

ŠOLSKI CENTER VELENJE
STROJNA ŠOLA
Trg mladosti 3, 3320 Velenje

MLADI RAZISKOVALCI ZA RAZVOJ ŠALEŠKE DOLINE

RAZISKOVALNA NALOGA
**KOLIKO ELEKTRIČNE ENERGIJE PRIVARČUJEM Z VARČNO RABO
ENERGIJE V GOSPODINJSTVU**

Tematsko področje: ENERGETIKA

AVTOR:
David Rajh, 2. letnik

MENTOR:
Andrej Vasle, univ. dipl. inž.

Velenje, 2015

Naloga je bila opravljena pod vodstvom mentorja g. Andrej Vasle, univ. dipl .inž.

Datum predstavitve: marec 2015

I. KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD Šolski center Velenje, Strojna tehnična šola 2014/2015

KG gospodinjski aparati / električna energija /poraba električne energije /energijski razred /
varčna raba energije

AV RAJH David

SA VASLE Andrej, mentor

KZ 3320 Velenje,SLO,Trg mladosti 3

LI 2015

IN Koliko električne energije privarčujem z varčno rabo energije v gospodinjstvu

TD raziskovalna naloga

OP 25 strani , 8 tabel, 11 slik

IJ SL

JI sl

AI Za ohranjanje našega planeta moramo biti seznanjeni s porabo električne energije posameznih aparatov in biti ozaveščeni o različnih varčevalnih ukrepih glede velike porabe električne energije, saj bomo le na ta način ohranili naravo in naravne vire na našem planetu. Z uporabo aparatov, ki porabijo manj električne energije, tako prispevamo k ohranitvi okolja. Nakup posameznega aparata je zelo težaven, z znanjem o porabi električne energije, energijskih razredih, kaj pomeni stanje pripravljenosti in varčevalnimi ukrepi, pa lahko lažje izberemo tisti aparat, ki je energijsko varčen z vseh vidikov. Izbira energijsko varčnega aparata pomeni tudi manjši dolgoročni strošek glede plačila električne energije.

II. KEY WORDS DOCUMENTATION

ND School center Velenje, Hardware Technical College 2014/2015

CXT household appliances / electricity / electricity / energy class
/ rational use of energy

AU RAJH David

AA VASLE Andrej, ment.

PP 3320 Velenje,SLO,Trg mladosti 3

PB ŠCV school of Mechanical Engineering

PY 2015

IN How much electricity Save with energy saving in the household

TI HOW MUCH ELECTRICITY Save The economical use ENERGY IN THE
HOUSEHOLD

DT RESEARCH WORK

NO 25 pages , 8 table, 11 pictures

AB To preserve our planet, we must be aware of the power consumption of individual appliances and be aware of the various austerity measures in view of the large power consumption, since we only way to preserve nature and natural resources on our planet. By using appliances that consume less power, thus contributing to the preservation of the environment. Buy single appliance is very difficult, with knowledge of electricity consumption, energy class what it means to stand and austerity measures, but can easily choose the one device that is energy-efficient in all aspects. Choosing an energy-saving appliance also means lower long-term costs relating to payment of electricity.

III. KAZALO

I.	KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA	III
II.	KEY WORDS DOCUMENTATION	IV
III.	KAZALO	V
IV.	KAZALO SLIK.....	VI
V.	KAZALO TABEL.....	VI
1	UVOD	1
1.1	Namen raziskovanja	1
1.2	Električni tok od vira do aparata in nazaj.....	1
1.3	Merske enote za električni tok, moč in porabo električne energije.....	1
2	HIPOTEZE.....	2
3	UPORABA PROFESIONALNEGA MERILNIKA	2
4	ENERGETSKI PREGLED	3
4.1	PRALNI STROJ.....	3
4.2	PRENOSNI RAČUNALNIK.....	5
4.3	TV SPREJEMNIK	6
4.4	NAMIZNI RAČUNALNIK	7
4.5	HLADILNIK Z ZAMRZOVALNIKOM.....	8
4.6	RAZSVETLJAVA V STANOVANJU.....	9
4.6.1	PRIMERJAVA PORABE ELEKTRIČNE ENERGIJE MED NAVADNO SIJALKO IN VARČNO SIJALKO.....	13
4.6.2	PRIHRANEK, ČE ZAMENJAM NAVADNO SIJALKO Z VARČNO SIJALKO.....	14
5	ENERGIJSKI RAZRED APARATOV	15
6	PREDLOGI ZA VARČEVALNE UKREPE	17
7	ZAKLJUČEK.....	18
8	ZAHVALA.....	18
9	VIRI.....	19

IV. KAZALO SLIK

Slika 1: profesionalni merilnik	2
Slika 2: pralni stroj	3
Slika 3: prenosni računalnik	5
Slika 4: TV sprejemnik	6
Slika 5: namizni računalnik	7
Slika 6: hladilnik z zamrzovalnikom	8
Slika 7: denar	12
Slika 8: navadna sijalka in varčna sijalka	13
Slika 9:energijski nalepki	15
Slika 10:pomen oznak na nalepki	15
Slika 11:energijska nalepka manjše porabe in večje porabe	16
Slika 12:skrbimo za naravo	18

V. KAZALO TABEL

Tabela 1: merske enote za električni tok, moč in porabo električne energije	1
Tabela 2: rezultati meritev pralnega stroja	3
Tabela 3: rezultati meritev prenosnega računalnika	5
Tabela 4: rezultati meritev TV sprejemnika	6
Tabela 5: rezultati meritev namiznega računalnika	7
Tabela 6: rezultati meritev hladilnika z zamrzovalnikom	8
Tabela 7: tabela sijalk v stanovanju	9
Tabela 8: primerjava porabljene električne energije med navadno sijalko in varčno sijalko ..	13

1 UVOD

Za ohranjanje našega planeta moramo biti seznanjeni s porabo električne energije posameznih aparatov in biti ozaveščeni o različnih varčevalnih ukrepih glede velike porabe električne energije, saj bomo le na ta način ohranili naravo in naravne vire na našem planetu. Z uporabo aparatov, ki porabijo manj električne energije, tako prispevamo k ohranitvi okolja. Nakup posameznega aparata je zelo težaven, z znanjem o porabi električne energije, energijskih razredih, kaj pomeni stanje pripravljenosti in varčevalnimi ukrepi, pa lahko lažje izberemo tisti aparat, ki je energijsko varčen z vseh vidikov. Izbira energijsko varčnega aparata pomeni tudi manjši dolgoročni strošek glede plačila električne energije.

1.1 Namen raziskovanja

Glavni cilj moje raziskovalne naloge je bil ugotoviti, koliko električne energije porabi določen aparat v gospodinjstvu. Želel sem ugotoviti, kateri električni aparat porablja energijo, pa čeprav ga ne uporabljamo in je samo v stanju pripravljenosti. Hotel sem ugotoviti ali starost aparata vpliva na večjo porabo električne energije. Da sem vse to lahko ugotovil sem imel profesionalni merilnik Energy check 3000 za merjenje porabe električne energije.

1.2 Električni tok od vira do aparata in nazaj

Z žicami povežemo vir električne energije in porabnika v električni krog. Iz vira električne energije potuje električni tok po žicah do porabnika in se vrača od njega nazaj k viru električne energije. Ko električni krog ni sklenjen ne more priti do porabnika.

1.3 Merske enote za električni tok, moč in porabo električne energije

	Oznaka	merska enota
električni tok	I	A (amper)
električna moč	P	W (watt)
električna napetost	U	V (volt)
poraba električne energije		kWh (kilovatna ura)

Tabela 1: merske enote za električni tok, moč in porabo električne energije

2 HIPOTEZE

- * Različne funkcije in stopnje na aparatih vplivajo na porabo električne energije.
- * Različne naprave porabljajo električno energijo tudi, ko niso v uporabi in so samo v stanju pripravljenosti.
- * Pomembna je energijska nalepka na aparatih, zaradi porabe električne energije.
- * Izbira varčnega aparata pomeni manjši dolgoročni strošek.
- * Aparati, ki porabijo manj električne energije ohranjajo naše okolje.

3 UPORABA PROFESIONALNEGA MERILNIKA

Merilnik sem uporabil tako, da sem napravo pritrdil v vtičnico. Nato sem napravo vključil. 24 ur sem opazoval porabo električne energije na merilniku za merjenje stroškov porabe električne energije. Merilnik je prikazoval: kilovatno uro (kWh), delovno moč v W, čas (h) in trajanje zapisovanja.



Slika 1: profesionalni merilnik

vir: <http://www.conrad.com/ce/en/product/125330/VOLTCRAFT-Energy-Check-3000-LCD-0001-9999-kWh-2376-hrs>

4 ENERGETSKI PREGLED

4.1 PRALNI STROJ

Gorenje, star 4 leta, energijski razred B, zmogljivost pranja 7 kg.

Datum meritve	Temperatura pranja [°C]	Poraba energije pri 1 pranju [kWh]	Čas pranja [min]	Kapaciteta polnjenja [polovično poln, poln]	Teža perila [kg]	Skupna poraba energije v 24 h [kWh]	Dnevna poraba stroja v stanju pripravljenosti (kWh)
7.11.2014	30	0,219	35	polovično poln	3	0,291	0,072
8.11.2014	40	0,476	48	polovično poln	3	0,540	0,064
9.11.2014	40	0,527	43	poln	7	0,595	0,068
10.11.2014	60	1,317	90	poln	7	1,388	0,071
11.11.2014	50	0,564	40	polovično poln	4	0,639	0,075
12.11.2014	90	1,562	135	polovično poln	3	1,636	0,074
13.11.2014	30	0,257	35	poln	6	0,335	0,078

Tabela 2: rezultati meritev pralnega stroja

Pri pralnem stroju sem lahko izmeril porabo električne energije po eni uporabi.

Ugotovil sem, da je poraba energije različna glede na čas pranja, težo perila (polprazen ali poln boben) in temperatura pranja. Nastala je tudi razlika kWh v enem dnevu, kar pa pomeni, da pralni stroj tudi, kadar ga ne uporabljamo porabi nekaj električne energije, ker je v stanju pripravljenosti. Pralni stroj je porabil najmanj električne energije takrat, ko se je perilo pralo pri nižji temperaturi. Višja je bila temperatura dlje je pral pralni stroj in več električne energije je porabil.

Skupna energija, ki je bila porabljena samo zaradi priključitve stroja na električno omrežje (stand-by) v enem tednu je 0,502 kWh. To bi na letni ravni znašalo približno 26,104 kWh oz. 3,17 €.



Slika 2: pralni stroj

Ukrepi za zmanjšanje porabe električne energije pralnega stroja:

- uporaba programov z nižjimi temperaturami (namesto pri 95°C lahko peremo pri 60°C, namesto pri 40°C lahko peremo pri 30°C),
- pralni stroj je potrebno izklopiti iz električnega omrežja, ko ga ne potrebujemo,
- namesto samo polnitve vode, sami v boben nalijemo vodo.

4.2 PRENOSNI RAČUNALNIK

Acer Aspire, 8 GB, diagonala 39,6 cm, star 3 leta.

Datum meritve	Poraba energije [kWh]	Čas delovanja na dan	Igranje igrice
14.11.2014	0,187	6h	/
15.11.2014	0,310	7h	1h 25min
16.11.2014	0,558	8h	2h 45min
17.11.2014	0,623	4h 20 min	2h 58min
18.11.2014	0,191	7h 11 min	/
19.11.2014	0,202	9h	0.39 min
20.11.2014	0,307	9h 30min	1h 28min

Tabela 3: rezultati meritev prenosnega računalnika

Pri prenosnem računalniku sem ugotovil, da poraba električne energije ni v največji meri odvisna od časa delovanja računalnika, ampak od obremenitve procesorja in grafične kartice, kar sem preizkusil pri igranju igrice.



Slika 3: prenosni računalnik

vir: <http://www.ceneje.si/Izdelek/2214693/racunalnistvo/prenosniki/prenosniki/hp-prenosni-racunalnik-probook-6550b-core-18-2gb-250gb-dvd-rw>

Ukrepi za zmanjšanje porabe električne energije prenosnega računalnika:

- po končani uporabi računalnik izklopiti iz omrežja,
- ekran nastaviti na manjši kontrast in svetlost.

4.3 TV SPREJEMNIK

Philips, diagonala zaslona 87 cm, star 2 leti.

Datum meritve	Poraba energije pri prižganem TV sprejemniku [kWh]	Čas prižganega TV sprejemnika na dan
21.11.2014	0,665	5h 51 min
22.11.2014	0,612	5h 48 min
23.11.2014	0,645	6h 05 min
24.11.2014	0,546	4h 23 min
25.11.2014	0,590	5h 45 min
26.11.2014	0,825	7h 28 min
27.11.2014	0,736	7h

Tabela 4: rezultati meritev TV sprejemnika

TV sprejemnik tudi, kadar ga ne gledamo porabi nekaj električne energije, ker je v stanju pripravljenosti. Da ne bi bilo nepotrebne porabe energije, bi morali TV- sprejemnik popolnoma izklopiti iz električnega omrežja.



Slika 4: TV sprejemnik

vir: <http://www.220-electronics.com/samsung-la40d503-40-multi-system-lcd-tv.html>

Ukrepi za zmanjšanje porabe električne energije TV- sprejemnika so:

- zmanjšanje osvetlitve TV- sprejemnika,
- izklop iz električnega omrežja, ko ga ne gledamo.

4.4 NAMIZNI RAČUNALNIK

Hyundai, star 7 let.

Datum meritve	Poraba energije [kWh]	Čas delovanja na dan	Igranje igrice
28.11.2014	0,416	4h 04 min	/
29.11.2014	0,280	2h 45 min	/
30.11.2014	0,461	3h 58 min	24 min
1.12.2014	0,380	3h 38min	/
2.12.2014	0,325	2h 12min	/
3.12.2014	0,368	3h 25min	10 min
4.12.2014	0,458	4h 02 min	30 min

Tabela 5: rezultati meritev namiznega računalnika

Ugotovil sem, da namizni računalnik, porabi več energije, kot prenosnik. Tako kot pri prenosnem se je tudi pri namiznem računalniku poraba energije povečala, ko sem obremenil procesor in grafično kartico.

Ukrepi za zmanjšanje porabe električne energije namiznega računalnika so:

- po končani uporabi je treba računalnik in ostale komponente izklopiti iz omrežja,
- ekran je treba nastaviti na manjši kontrast in svetlost.



Slika 5: namizni računalnik

vir: <http://www.ceneje.si/Izdelek/3106787/racunalnistvo/racunalniki/pc/hp-namizni-racunalnik-cq2803-b7k25eabed-pentium-24-4gb-500gb>

4.5 HLADILNIK Z ZAMRZOVALNIKOM

Gorenje, star 8 let, energijski razred B.

Datum meritve	Število v hladilniku(nastavitev)	Poraba (kWh)
8.12.2014	4	1,414
9.12.2014	3	1,391
10.12.2014	2	1,365
11.12.2014	1	1,345

Tabela 6: rezultati meritev hladilnika z zamrzovalnikom

Ugotovil sem, da je hladilnik z zamrzovalnikom porabil več električne energije takrat, ko je bil nastavljen na nižjo temperaturo. Poraba je odvisna tudi od tega, kolikokrat hladilnik ali zamrzovalnik odpremo, zato je najlažje podati povprečno letno porabo električne energije.

Ukrepi za zmanjšanje porabe električne energije hladilnika z zamrzovalnikom so:

- redno čiščenje ledenih oblog,
- nastavite temperature hladilnega prostora na 5°C in zamrzovalnega prostora -18°C,
- vrata hladilnika in zamrzovalnika naj ne bodo odprta predolgo.



Slika 6: hladilnik z zamrzovalnikom

4.6 RAZSVETLJAVA V STANOVANJU

Prostor	Vrsta sijalke	Moč (W)	Število sijalk	Prižgana na dan (ocena)
KUHINJA	navadna sijalka	3 x 60 W,	5	6 h
	navadna sijalka	1 x 75 W		4 h
	varčna sijalka	1 x 28 W		3 h
SPALNICA	navadna sijalka	1 x 75 W	2	1 h
	navadna sijalka	1 x 60 W		2 h
SOBA 1	varčna sijalka	1 x 14W	1	2 h
SOBA 2	varčna sijalka	1 x 14 W	2	3 h
	navadna sijalka	1 x 75 W		2 h
HODNIK	navadna sijalka	1 x 75 W	1	1 h
BALKON	navadna sijalka	1 x 75 W	1	1 h
WC IN KOPALNICA	navadna sijalka	1 x 75W	2	2 h
	varčna sijalka	1 x 14W		2 h

Tabela 7: tabela sijalk v stanovanju

Ker me je zanimal letni strošek razsvetljave v stanovanju, sem se lotil izračuna porabe.
 Predpostavim, da je cena 1 kWh = 0,1214 €

KUHINJA:

$$\text{skupna moč sijalk: } 3 \cdot 60 \text{ W} = 180 \text{ W}$$

$$\text{število ur letno prižgane sijalke: } 365 \text{ dni} \cdot 6 \text{ h} = 2190 \text{ h}$$

$$\text{letna poraba energije : } 180 \text{ W} \cdot 2190 \text{ h} = 394 \text{ kWh}$$

$$\text{letni strošek: } 394 \text{ kWh} \cdot 0,1214 \frac{\text{€}}{\text{kWh}} = 47,83 \text{ €}$$

$$\text{skupna moč sijalk: } 1 \cdot 75 \text{ W} = 75 \text{ W}$$

$$\text{število ur letno prižgane sijalke: } 365 \text{ dni} \cdot 4 \text{ h} = 1460 \text{ h}$$

$$\text{letna poraba energije : } 75 \text{ W} \cdot 1460 \text{ h} = 109 \text{ kWh}$$

$$\text{letni strošek: } 109 \text{ kWh} \cdot 0,1214 \frac{\text{€}}{\text{kWh}} = 13,30 \text{ €}$$

$$\text{skupna moč sijalk: } 1 \cdot 28 \text{ W} = 28 \text{ W}$$

$$\text{število ur letno prižgane sijalke: } 365 \text{ dni} \cdot 3 \text{ h} = 1095 \text{ h}$$

$$\text{letna poraba energije : } 28 \text{ W} \cdot 1095 \text{ h} = 30 \text{ kWh}$$

$$\text{letni strošek: } 30 \text{ kWh} \cdot 0,1214 \frac{\text{€}}{\text{kWh}} = 3,64 \text{ €}$$

SPALNICA:

$$\text{skupna moč sijalk: } 1 \cdot 75 \text{ W} = 75 \text{ W}$$

$$\text{število ur letno prižgane sijalke: } 365 \text{ dni} \cdot 1 \text{ h} = 365 \text{ h}$$

$$\text{letna poraba energije : } 75 \text{ W} \cdot 365 \text{ h} = 27 \text{ kWh}$$

$$\text{letni strošek: } 27 \text{ kWh} \cdot 0,1214 \frac{\text{€}}{\text{kWh}} = 3,27 \text{ €}$$

$$\text{skupna moč sijalk: } 1 \cdot 60 \text{ W} = 60 \text{ W}$$

$$\text{število ur letno prižgane sijalke: } 365 \text{ dni} \cdot 2 \text{ h} = 730 \text{ h}$$

$$\text{letna poraba energije : } 60 \text{ W} \cdot 730 \text{ h} = 43 \text{ kWh}$$

$$\text{letni strošek: } 43 \text{ kWh} \cdot 0,1214 \frac{\text{€}}{\text{kWh}} = 5,22 \text{ €}$$

SOBA 1:

$$\text{skupna moč sijalk: } 1 \cdot 14 \text{ W} = 14 \text{ W}$$

$$\text{število ur letno prižgane sijalke: } 365 \text{ dni} \cdot 2 \text{ h} = 730 \text{ h}$$

$$\text{letna poraba energije : } 14 \text{ W} \cdot 730 \text{ h} = 10 \text{ kWh}$$

$$\text{letni strošek: } 10 \text{ kWh} \cdot 0,1214 \frac{\text{€}}{\text{kWh}} = 1,21 \text{ €}$$

SOBA 2:

skupna moč sijalk: $1 \cdot 14 W = 14 W$

število ur letno prižgane sijalke: $365 \text{ dni} \cdot 3 h = 1095 h$

letna poraba energije : $14 W \cdot 1095 h = 15 kWh$

letni strošek: $15 kWh \cdot 0,1214 \frac{\text{€}}{kWh} = 1,82 \text{ €}$

skupna moč sijalk: $1 \cdot 75 W = 75 W$

število ur letno prižgane sijalke: $365 \text{ dni} \cdot 2 h = 730 h$

letna poraba energije : $75 W \cdot 730 h = 54 kWh$

letni strošek: $54 kWh \cdot 0,1214 \frac{\text{€}}{kWh} = 6,55 \text{ €}$

HODNIK:

skupna moč sijalk: $1 \cdot 75 W = 75 W$

število ur letno prižgane sijalke: $365 \text{ dni} \cdot 1 h = 365 h$

letna poraba energije : $75 W \cdot 365 h = 27 kWh$

letni strošek: $27 kWh \cdot 0,1214 \frac{\text{€}}{kWh} = 3,27 \text{ €}$

BALKON:

$$\text{skupna moč sijalk: } 1 \cdot 75 \text{ W} = 75 \text{ W}$$

$$\text{število ur letno prižgane sijalke: } 365 \text{ dni} \cdot 1 \text{ h} = 365 \text{ h}$$

$$\text{letna poraba energije : } 75 \text{ W} \cdot 365 \text{ h} = 27 \text{ kWh}$$

$$\text{letni strošek: } 27 \text{ kWh} \cdot 0,1214 \frac{\text{€}}{\text{kWh}} = 3,27 \text{ €}$$

WC in KOPALNICA:

$$\text{skupna moč sijalk: } 1 \cdot 75 \text{ W} = 75 \text{ W}$$

$$\text{število ur letno prižgane sijalke: } 365 \text{ dni} \cdot 2 \text{ h} = 730 \text{ h}$$

$$\text{letna poraba energije : } 75 \text{ W} \cdot 730 \text{ h} = 54 \text{ kWh}$$

$$\text{letni strošek: } 54 \text{ kWh} \cdot 0,1214 \frac{\text{€}}{\text{kWh}} = 6,55 \text{ €}$$

$$\text{skupna moč sijalk: } 1 \cdot 14 \text{ W} = 14 \text{ W}$$

$$\text{število ur letno prižgane sijalke: } 365 \text{ dni} \cdot 2 \text{ h} = 730 \text{ h}$$

$$\text{letna poraba energije : } 14 \text{ W} \cdot 730 \text{ h} = 10 \text{ kWh}$$

$$\text{letni strošek: } 10 \text{ kWh} \cdot 0,1214 \frac{\text{€}}{\text{kWh}} = 1,21 \text{ €}$$

Pri izračunu porabe električne energije za razsvetljavo sem ugotovil, da je strošek na letni ravni približno 100 €.



Slika 7: denar

4.6.1 PRIMERJAVA PORABE ELEKTRIČNE ENERGIJE MED NAVADNO SIJALKO IN VARČNO SIJALKO

Varčna sijalka (18 W)	Navadna sijalka (75 W)
Poraba energije na leto, če je eno uro na dan prižgana luč: 6,57 kWh	Poraba energije na leto, če je eno uro na dan prižgana luč: 27,37 kWh
Prihranek: 20,80 kWh letno	
Strošek energije na leto, če je eno uro na dan prižgana luč : 0,80 €	Strošek energije na leto, če je eno uro na dan prižgana luč : 3,32 €
Prihranek: 2,52 EUR letno	
Cena varčne sijalke se giblje od 4 do 8 EUR. Strošek za nakup varčne sijalke se nam povrne v 2 letih.	

Tabela 8: primerjava porabljene električne energije med navadno sijalko in varčno sijalko



Slika 8: navadna sijalka in varčna sijalka

1. vir: <http://trgovina.pocivavsek.si/els-zarnica-protiudarna-60w-e27-a55-minimalno-narocilo-10-kos>

2. vir: <http://www.internetnatrgovina.com/varcna-zarnica-sijalka-plfs-spiral-30w827-e27-p-4352.html>

4.6.2 **PRIHRANEK, ČE ZAMENJAM NAVADNO SIJALKO Z VARČNO SIJALKO**

Zanima me , koliko bi letno prihranil, če bi vse sijalke, ki še niso varčne zamenjal z varčnimi sijalkami(18 W), če v stanovanju skupaj svetijo 10585 ur.

Letno število ur prižganih sijalk: 10585 h

Moč sijalk 18 W

letna poraba energije: $18 W \cdot 10585 h = 190,53 kWh$

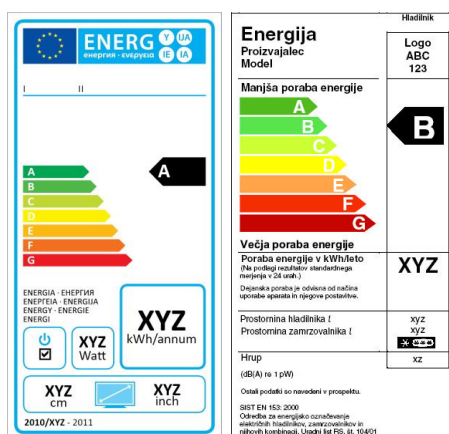
letni strošek: $190,53 kWh \cdot 0,1214 \frac{\text{€}}{kWh} = 23,13 \text{ €}$

Ukrepi za zmanjšanje porabe električne energije so:

- vse navadne sijalke zamenjamo z varčnimi ,
- ugašamo luči, ko nas ni v prostoru.

5 ENERGIJSKI RAZRED APARATOV

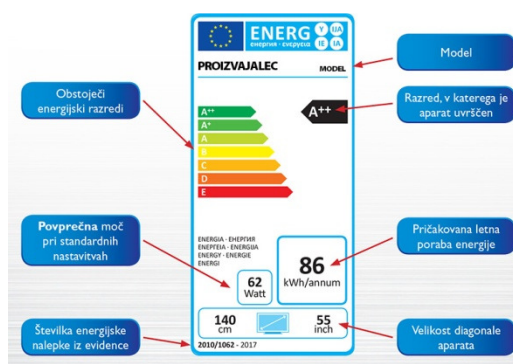
Zelo pomembno je, kakšen energijski razred ima določen električni aparat. Energijski razred je podatek, ki ga preberemo na energijski nalepki in nam pove v katerem razredu se nahaja določen gospodinjstvi aparat. Aparati so razdeljeni v različne energijske razrede od A do G. Aparat, ki ima oznako A, ima najmanjšo porabo energije; aparat, ki ima oznako G, ima najvišjo porabo energije. Nekateri aparati imajo energijski razred A+, ti so boljši od razreda A. Vsak + pomeni za 10 % nižjo porabo od razreda A. Aparati, ki imajo oznako A++ porabijo manj električne energije, kot nekateri aparati iz razreda A,B ...



Slika 9: energijski nalepki

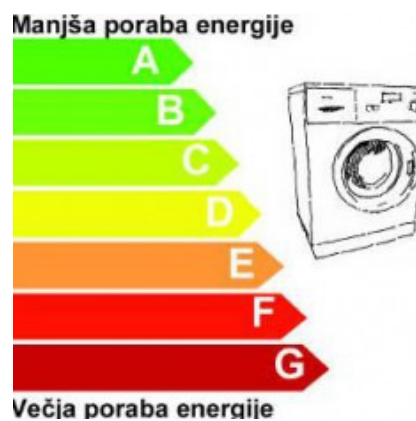
1. vir: <http://www.bodieko.si/nove-energijske-nalepke>

2. vir: <http://www.bodieko.si/varcni-proizvodi>



Slika 10: pomen oznak na nalepki

vir: <http://info.bigbang.si/bodite-eko/tehnologije-zaslonov>



Slika 11:energijska nalepka manjše porabe in večje porabe

vir: http://www.ringaraja.net/clanek/nove-energijske-oznake_3954.html#

6 PREDLOGI ZA VARČEVALNE UKREPE

- aparata ne puščati v stanju pripravljenosti,
- aparat bomo uporabljali, ko ga bomo res potrebovali,
- ugašanje luči,
- sušenje perila na zraku,
- uporabljajte razdelilnik s stikali, kjer lahko popolnoma odklopite elektriko,
- aparate vklapljamemo ponoči, ko je energija cenejša,
- izklopimo računalnik, ko ni v uporabi,
- hladilnik in zamrzovalnik naj ne bosta izpostavljena soncu,
- izogibajmo se predpranju,
- izberemo nižjo temperaturo pranja,
- za razsvetljavo doma poskusimo čim bolj izkoristiti naravno svetlobo...

7 ZAKLJUČEK

Z meritvami sem potrdil vse svoje hipoteze.

Poraba energije iz leta v leto narašča, zato je zalog energije vedno manj. Če z energijo ne bomo varčevali, obstaja nevarnost, da v prihodnje ne bo več mogoče zagotoviti zadostne količine električne energije za vse porabnike. Varčevanje z električno energijo pomeni tudi to, da ohranjamo okolje. Vsaka zmanjšana kWh pomeni tudi zmanjšanje emisij CO₂.

Če vzamemo, da s petimi varčnimi žarnicami privarčujemo okrog 600 kWh letno, vsaka kWh elektrike pridelane v termoelektrarni pa predstavlja 0,5 kg CO₂, to pomeni, da letno preprečimo v ozračje okrog 300 kg emisij CO₂. V Sloveniji več kot tretjino električne energije pridelamo v šoštanski elektrarni iz velenjskega lignita. Za eno kWh potrebujejo približno 0.3 kg lignita, kar pri privarčevanih 584 kWh nanese 175 kg lignita. Če pa upoštevamo še 30 % izkoristek pretvorbe iz primarne energije (lignita) do koristne energije, ki jo porabljamo doma, dobimo, da bodo zaradi vaše investicije v Velenju lahko vsako leto zmanjšali izkop lignita za petsto (500) kilogramov! Kar pomeni manj delovnih mest!

Izbira energijsko varčnega aparata pomeni tudi manjši dolgoročni strošek glede plačila električne energije.



Slika 12:skrbimo za naravo

vir: <http://nafta-lendava.com/2013/12/industrijska-cistilna-naprava/>

8 ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju gospodu Andreju Vasle, ki mi je pri raziskovalni nalogi dajal nasvete in me usmerjal. Zahvaljujem se tudi gospe Barbari Šegel Kupljen za jezikovni pregled.

9 VIRI

-medmrežje

-<http://www.energijadoma.si/novice/svetovalnica/varcna-razsvetljava-prihranek-pri-energiji-in-stroskih#.VN-IO4d0xPA>

- <http://www.ece.si/elektricna-energija>

- <http://www.google.si/#q=ELEKTRI%C4%8CNA+ENERGIJA+CO2+IN+NARAVA>

- <http://www.dnevnik.si/dom/energija/koliko-elektrike-porabijo-na-letu-vasi-gospodinjski-aparati>

- <http://www.najdi.si/najdi/koliko+elektri%C4%8Dne+energije+porabijo+aparati>

- <http://slike.najdi.si/najdi/pralni%20stroj>

- <http://slike.najdi.si/najdi/ra%C4%8Dunalnik+tabli%C4%8Dni>

- <http://slike.najdi.si/najdi/namizni+ra%C4%8Dunalnik>

http://www.google.si/search?q=ELEKTRI%C4%8CNA+ENERGIJA+CO2+IN+NARAVA&biw=1200&bih=628&source=lnms&sa=X&ei=PIDfVI_MIYG7PavjgaAG&ved=0CAcQ_AUoAA&dpr=1.4

http://www.google.si/search?q=ELEKTRI%C4%8CNA+ENERGIJA+CO2+IN+NARAVA&sa=N&biw=1200&bih=628&tbm=isch&tbo=u&source=univ&ei=CYDfVLSCNom_PJn3gfgL&ved=0CEQQsAQ4Cg&dpr=1.4#imgdii=_&imgcr=n5Zbuk4UGgqRMM%253A%3BSMkgmmYBq3SkJM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.soncneelektrarne.com%252Fwp-content%252Fuploads%252F2011%252F11%252Fokolju-prijazne-soncne-elektrarne.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.soncneelektrarne.com%252Fokolju-prijazno%252F%3B225%3B300

-<http://www.ece.si/elektricna-energija>

- <http://slike.najdi.si/najdi/hladilnik%20z%20zamrzovalnikom>

- <http://slike.najdi.si/najdi/%C5%BEarnice>

- <http://slike.najdi.si/najdi/tv>