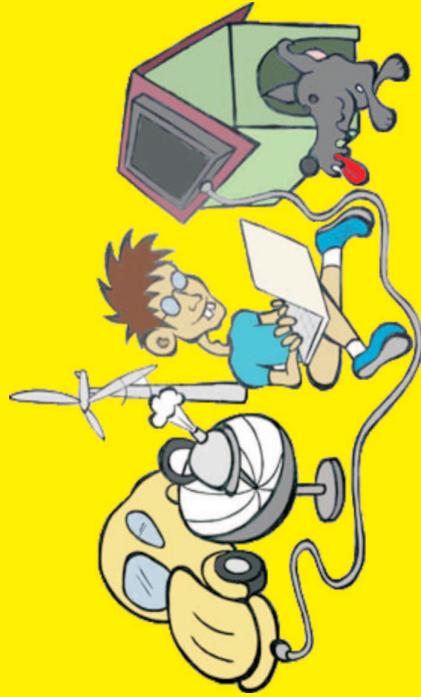




Ova brošura je nastala u sklopu provedbe inicijative za obrazovanje mlađih o racionalnom korištenju energije i energetskoj učinkovitosti, s ciljem poticanja savjesnog ponašanja i prihvaćanja novih saznanja o energiji te njihovom primjenom u svakodnevnom životu.

VODIČ ZA MOJ EKO DOM



Energy Management Agency
Intelligent Energy Europe



Autori:

Marko Bačić, dipl. ing. el.

Kristina Burina-Bonefačić, prof. psih.

Rijeka, prosinac 2010.

VODIČ ZA MOJ EKO DOM

Nakladnik:

**Udruga za promicanje energetske učinkovitosti
CEZAR**

Regionalna Energetska Agencija Kvarner d.o.o.

Naklada:

2000 primjeraka

Predgovor

Ova brošura nastala je u sklopu provedbe inicijative za obrazovanje mladih o racionalnom korištenju energije i energetskoj učinkovitosti, koja je pokrenuta od strane Udruge za promicanje energetske učinkovitosti CEZAR i Regionalne Energetske Agencije Kvarner.

U dosadašnjem ponašanju stanovništva u pogledu energetske učinkovitosti ne možemo reći da smo učinili velike iskorake, stoga smo naše napore odlučili usmjeriti prema mladima kako bi ih od rane mladosti potaknuli na pametno gospodarenje energijom.

Cilj nam je potaknuti ih na savjesno ponašanje i prihvaćanje novih saznanja o energiji te njihovu primjenu u svakodnevnom životu.

Marko Križanec, dipl.ing., MBA
Udruga CEZAR
Predsjednik

Darko Jardas , dipl.ing.
REA Kvarner
Direktor

SADRŽAJ

UVOD	1
KAKO SMANJITI POTROŠNJU ENERGIJE	2
GRIJANJE I HLAĐENJE	3
GRIJANJE	3
HLAĐENJE	6
RASVJETA U DOMU	9
KUĆANSKI UREĐAJI	14
HLADNJACI I LEDENICE.....	17
ŠTEDNJACI.....	20
PERILICE ZA POSUĐE.....	21
PERILICE I SUŠILICE RUBLJA	22
MIKROVALNE PEĆNICE	24
MALI KUĆANSKI UREĐAJI.....	24
OSOBNA RAČUNALA (PC)	24
OSTALI ELEKTRONIČKI UREĐAJI	26
JOŠ NELOLIKO KRATKIH SAVJETA	27
ZAKLJUČAK	27

UVOD



Želite li smanjiti potrošnju energije u vašem domu? Želite li pomoći roditeljima u smanjenju računa? Za vas smo pripremili nekoliko savjeta koji vam mogu pomoći u tome.

Suvremen način života sve nam više nameće potrebu racionalnog pristupa u korištenju svih resursa. Pravilno gospodariti energijom treba naučiti, a učenje počinje od najranijeg djetinjstva i traje tijekom cijelog života. Zato nije nikad kasno započeti s provođenjem mjera učinkovitog korištenja svih oblika energija i energetskih resursa na radnom mjestu i u domaćinstvima, a rezultati se vrlo brzo osjetite u obliku novčanih ušteda.

Električna energija nije izuzetak od tog principa. Svjedoci smo povećanja potrošnje električne energije u Hrvatskoj, a taj trend je prisutan i u cijelom svijetu.

Velika količina električne energije proizvodi se iz ugljena, nafte i prirodnog plina čija cijena posljednjih godina neprestano raste zbog političkih prilika, ali i zbog sve manje količine tih energenata u prirodi. Ovo povećanje cijena energenata svakako je jedan od glavnih razloga za racionalnije korištenje električne (ali i svih ostalih oblika) energije. Drugi važan čimbenik koji utječe na racionalnije trošenje energenata je povećanje osviještenosti građana o globalnim klimatskim promjenama (efekt staklenika) uzrokovanih prvenstveno emisijama CO₂ klasičnih izvora električne energije.



Svatko od nas je odgovoran za emisiju 6 tona stakleničkih plinova godišnje. Pravilnim gospodarenjem energije i prihvaćenjem savjeta za uštedu, smanjujete emisiju stakleničkih plinova, štedite novac i čuvate okoliš.

Iako je poželjno isključivati rasvjetu kada je ne koristimo i voziti bicikl umjesto automobila, učinkovito korištenje energije ne znači da se trebamo tuširati u hladnoj vodi ili ručno prati rublje.

KAKO SMANJITI POTROŠNJU ENERGIJE?

Najrasprostranjeniji način uštede električne energije je racionalna potrošnja. Drugim riječima, treba provesti u djelo ideju: **Potrošimo samo onoliko električne energije koliko nam je potrebno.**

Drugi način smanjenja potrošnje energije je **korištenje energetski učinkovitih uređaja**, odnosno uređaja koji za isti posao utroše manje energije.

GRIJANJE I HLAĐENJE

Uređaji za zagrijavanje i hlađenje vašeg doma sigurno najvećim dijelom pridonose ukupnim izdatcima za električnu energiju. Osim njih imate i još neke koji su "rame uz rame sa njima", a i tzv. male potrošače koji neracionalnom potrošnjom mogu postati veliki. Bez obzira na sve, pravilnim korištenjem možete poboljšati udobnost vašeg doma ili radnog mjesta, a uz to i uštedjeti novac.

Preko 80% energije u domaćinstvima se troši za potrebe zagrijavanja i hlađenja prostora i proizvodnju tople vode. S tako velikim udjelom u ukupnoj potrošnji energetika ovdje je moguće ostvariti značajne uštede. Grijanje i hlađenje prostora su prvenstveno bitni za osjećaj ugode. Postoji više mjera kojima možemo naše sustave za grijanje i hlađenje učiniti učinkovitijim i na taj način smanjiti troškove.

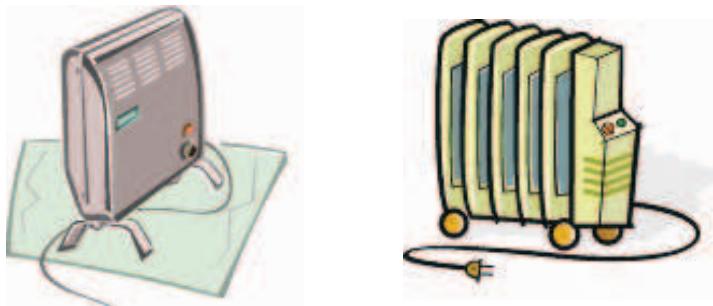
GRIJANJE

Zašto je grijanje pomoću električne energije neučinkovito?



Grijanje pomoću električne energije predstavlja najlošiji način zagrijavanja prostora i tople vode. Razlog tome je činjenica da se za proizvodnju električne energije najčešće koriste fosilna goriva (ugljen, plin, naftni derivati), odnosno energija koja se oslobađa njihovim izgaranjem. Prilikom dobivanja toplinske energije iz električne dolazi do izuzetno velikih gubitaka. Naime, tek se oko 30% energije sadržane u gorivu pretvara u električnu energiju! Nadalje, prilikom dopremanja električne energije iz

elektrane u naše domove također dolazi do gubitaka, a u konačnici opet iz električne energije proizvodimo toplinu. Međutim, zbog relativno niskih cijena električna energija se ipak koristi za grijanje, naročito u priobalju i Dalmaciji. Najčešći primjeri grijalica na struju su tzv. "kaloriferi", gdje se toplina predaje konvekcijom tj. zagrijavanjem zraka, a postoje i različiti tipovi električnih radijatora koji zagrijavaju zrak i zrače toplinu u prostoru.



**Ako se već grijemo pomoću električne energije, kako smanjiti potrošnju?
Racionalnim korištenjem!**

Termoakumulacijske peći su dosta rasprostranjen način zagrijavanja domova. Tijekom zime, pri racionalnom korištenju, potroše oko 60% ukupne električne energije jednog domaćinstva. "Punite" je tijekom noći po nižoj tarifi.

Zanimljivo: Ako je temperatura prostora 16 °C, a želite je povećati na 20 °C, postavljanje termostata na 25 °C neće brže zagrijati vaš prostor, ali će zato potrošnja energije biti znatno veća.

Koji su načini zagrijavanja prostora učinkovitiji od električnog grijanja?

Pošto je grijanje na električnu energiju neučinkovito, preporučujemo da izaberete neki drugi način zagrijavanja doma, npr. centralno grijanje s kotlom i radijatorima.

Koristite plin kao energet jer su troškovi za grijanje i do 45% manji u odnosu na troškove grijanja s lož uljem. Plin ima znatno manje emisije CO₂, emisije NO_x su zanemarive, a emisije SO₂ ne postoje te je stoga ekološki prihvativiji. Radijatori moraju imati mogućnost slobodne predaje energije okolnom prostoru. Zbog toga ni u kom slučaju ne bi smjeli biti zaklonjeni namještajem ili slično. Najčešće se ugrađuju ispod prozora. Dodatna izolacija zidne površine iza radijatora je vrlo kvalitetno rješenje. Izolirajte kotao, rezervoare i cijevi tople vode koje prolaze kroz negrijane prostore. Izolacijom možete smanjiti toplotne gubitke i do 70%.

Obratite pozornost i na smještaj bojlera. Poželjno je da je on što bliže kuhinji ili kupaonici jer se toplina gubi u dugim cijevima. Primjerice, smanjenjem duljine cijevi za toplu vodu s 10 na 3 m, mjesечно se može uštedjeti dovoljno energije za zagrijavanje količine vode dostaune za 10 tuširanja.

HLAĐENJE

Svjedoci smo da su zadnjih godina promjene u temperaturama sve češće, kao i temperaturni ekstremi tijekom ljeta, pa nam je zbog visokih temperatura skoro nemoguće obavljati svakodnevne poslove. Više nismo zadovoljni samo s ventilacijom prostora, pa se sve više kućanstava odlučuje na ugradnju klima uređaja tj. „split“ jedinica za hlađenje zraka koje su najjednostavnije i najjeftinije rješenje za hlađenje naših domova, premda ne i najučinkovitije. Split klima uređaj se sastoji od jedne vanjske i jedne ili više unutarnjih jedinica. Unutar uređaja, pomoću kompresora, cirkulira radna tvar (freon) koja preuzima toplinu iz prostora i prenosi ju u okoliš.

Klasični ventilatori nisu dobri za hlađenje iako stvaraju osjećaj ugode.

Zašto ventilatori nisu pogodni za hlađenje?

Ventilatori ispuhuju zrak koji je iste temperature kao i okolina, i oni zapravo ne hlađe prostoriju, već stvaraju osjećaj ugode zbog strujanja zraka. Ventilatori ne samo da ne hlađe zrak u prostoriji u kojoj se nalaze, nego ga još i dodatno griju, jer se sami zagrijavaju pri radu.



Kako se racionalno služiti klima uređajem i smanjiti njegovu potrošnju ?

Razlika između vanjske i unutarnje temperature zbog zdravstvenih razloga ne bi trebala biti viša od 7 °C.



„Čovječe! Ugas i taj klima uređaj“

Klima uređaj treba održavati ovlaštena osoba. Prije sezone hlađenja trebalo bi promijeniti zračni filter i očistiti unutarnju jedinicu kako bi osigurali odgovarajuću kvalitetu zraka, ali i spriječili povećanu potrošnju energije uslijed zaprljanih površina. Također, treba obratiti pažnju i na čistoću vanjske jedinice.

Prilikom rada klima uređaja pokušajte eliminirati nepotrebne toplinske izvore u prostoru (kao što je rasvjeta i ostali kućanski uređaji).

Navucite rolete, kada je to moguće, da biste spriječili direktni upad sunčevog zračenja. Rolete će vam pomoći da smanjite potrebe za hlađenjem.

Zatvorite prozore ako je hlađenje uključeno. Ukoliko morate provjetriti prostoriju, ugasite za to vrijeme klima uređaj.
Ne hladite prostorije u kojima ne boravite.

Zanimljivo: Postavljanje preniske temperature na regulatoru klima uređaja u ljetnom periodu nema smisla jer trošite više energije nego što je to potrebno, stoga podešite temperaturu na regulatoru na 25-26 °C. Za svaki °C nižu temperaturu podešenu na termostatu klimatizacijskog uređaja troši se 3 - 9% više energije.

Ukoliko kupujete novi klima uređaj, na što pripaziti?

Ako kupujete novi klima uređaj kupite onaj energetskog razreda A.

Prilikom kupovine odgovarajućeg klimatizacijskog uređaja posavjetujte se sa stručnjakom i ne kupujte uređaj većeg kapaciteta nego što vam je potrebno. Na izbor kapaciteta klima uređaja utječe veličina prostora, toplinska izoliranost prostorije, broj ljudi koji borave u prostoru te količina toplinskih izvora (npr. štednjak, frižider, električni uređaji, računala...).

Vanjsku jedinicu po mogućnosti montirajte na sjeverni dio kuće ili tamo gdje je zaklonjena od direktnog sunčevog zračenja. Što je vanjska jedinica na hladnijem mjestu, učinkovitost uređaja će biti veća.

Pri kupnji klima uređaja treba obratiti pažnju na faktor hlađenja ili grijanja (označen s EER ili COP) koji se uglavnom kreće u granicama od 2,5 do 4. Što je taj faktor veći, uređaj je energetski povoljniji.

Najučinkovitiji uređaji, koji se danas mogu naći na tržištu, su klima uređaji s inverterom, a postižu uštede od 20 do 40% (ovisno o proizvođaču) u odnosu na klasične klima uređaje.

Kako rade klima uređaji s inverterom?

U odnosu na klasične uređaje, inverterski klima uređaji rade punom snagom do postizanja željene temperature u prostoru, a nakon toga se ne isključuju, već prilagođavaju svoj rashladni učinak tako da održavaju željenu temperaturu. Time se izbjegavaju nagle promjene u temperaturi prostora čime se povećava udobnost, a nema ni čestog paljenja i gašenja uređaja koji dodatno opterećuju strujnu mrežu.

RASVJETA U DOMU

Ne palite rasvjetu bez potrebe!

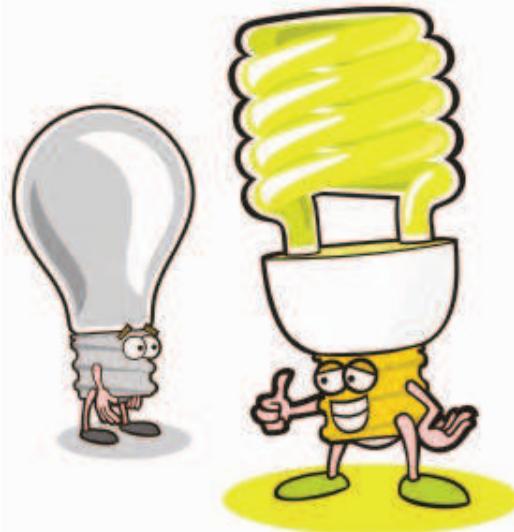
Rasvjetu ne treba ostavlјati uključenu, ako za to nema potrebe. Često je slučaj da se rasvjeta u podrumima i garažama zaboravlja isključiti pa je najefikasnije postaviti automatski prekidač koji će žarulju nakon nekog vremena sam isključiti. Postavljanje detektora pokreta u dvorište brinut će se da vanjsko svjetlo bude uključeno samo kada je netko u blizini.

Kako učiniti dom svjetlijim?

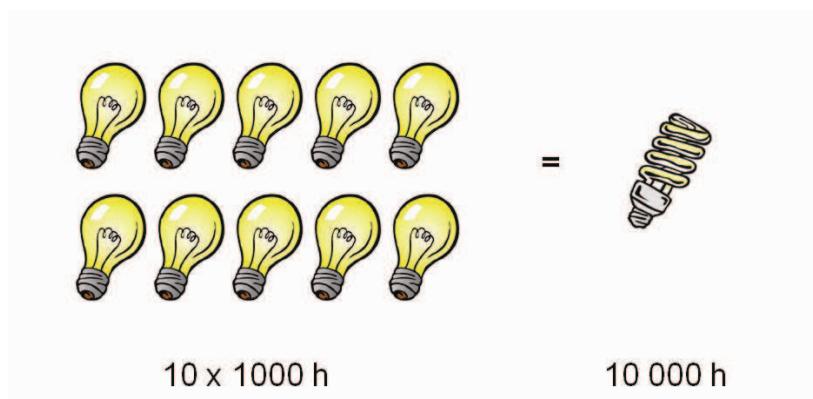
Svetliji zidovi i namještaj reflektiraju svjetlost bolje od tamnijih. Prilikom uređenja unutarnjih prostora, sjetite se da svjetlija unutrašnjost može optimalno osvijetliti prostoriju s manjom jačinom svjetlosti. Stan je najbolje urediti tako da u njega preko dana ulazi dovoljno dnevног svjetla do mjesta gdje se čita ili piše. Dnevno svjetlo ne samo da je besplatno, nego i manje opterećuje oči.

Zašto koristiti energetski učinkovite žarulje?

Prilikom razmišljanja o uvođenju energetski učinkovitih (štednih) žarulja najveći problem u razmišljanju kupca jest činjenica da je početna cijena štedne žarulje mnogo viša od cijene obične žarulje.



Dok je cijena štedne žarulje renomiranih proizvođača pedesetak i više kuna, obične žarulje koštaju oko 5 kuna. No, ono što se u prvom trenutku često zaboravlja jest da štedne žarulje za istu količinu emitiranog svjetla troše četiri do pet puta manje električne energije te imaju i do deset puta dulji radni vijek. To znači da će te klasičnu žarulju morati zamijeniti 10 puta dok će te štednu u tom razdoblju morati zamijeniti samo jednom



Koje snage trebaju biti nove štedne žarulje?

125 W	23 W
100 W	20 W
75 W	15 W
60 W	11 W
40 W	7 W
25 W	5 W

Kolike su zapravo uštede sa štednim žaruljama?

Razmotrimo li tipičan slučaj, u kojem u nekom domu žarulja u dnevnom boravku gori prosječno pet sati dnevno. Obična žarulja snage 100 W godišnje će potrošiti oko 182 kWh el. energije, u vrijednosti 69,16 kuna. S druge strane, tipična štedna žarulja koja daje istu razinu svjetlosti uz realnu snagu 20 W potrošit će 36,5 kWh električne energije, odnosno

13,87 kuna. Pogledamo li razliku u cijeni i postignutu uštedu, moguće je izračunati da se kupnja štedne žarulje u odnosu na običnu žarulju isplati za manje od godinu dana, a kako je životni vijek u ovom primjeru veći od četiri godine, u preostalom životnom vijeku ta žarulja ostvaruje **stvarnu uštedu** električne energije **u vrijednosti od 207,48 kuna**. S druge strane, treba uzeti u obzir da se unutar životnog vijeka štedne žarulje mora promijeniti više žarulja sa žarnom niti, što ukupnu uštedu podiže za još dvadesetak kuna, kolika je cijena dodatnih žarulja sa žarnom niti koje bismo trebali kupiti ako ne koristimo štednu žarulju.

Napomenimo da smo za potrebe računa uzeli cijenu el. energije od 0,38 kn/kWh - niža tarifa bijelog tarifnog modela koja vrijedi do 31.12.2010. Od 01.01.2011. niža tarifa bijelog tarifnog modela obračunavat će se po cijeni od 0,46 kn/kwh što znači da će uskoro uštede biti i veće nego su prikazane ovim primjerom.

Da li kupiti najjeftiniju štednu žarulju?

Ipak, nije svejedno za koje štedne žarulje se odlučujemo te se preporuča kupnja štednih žarulja renomiranih proizvođača i višeg energetskog razreda koje dolaze s garancijom i mogućnošću zamjene u razumnom roku. Jeftinije štedne žarulje, naime, često imaju znatno kraći životni vijek, a kako s njima ne dolazi garancija, nema niti mogućnosti zamjene ako se dogodi da im životni vijek bude smiješno kratak.

Da li postoje zakoni koji određuju koje žarulje smijemo koristiti?

Prednosti korištenja štednih žarulja već su postale tema i u političkim krugovima, pa je, recimo, Australija odlučila do kraja 2010. godine zabraniti i iz upotrebe izbaciti klasične žarulje sa žarnom niti.

Proces postupnog povlačenja energetski neučinkovitih žarulja za kućanstva u Europskoj uniji započet je prošle godine s legislativom kojom se zahtjeva da prozirne žarulje s žarnom niti snage 100 W budu u energetskom razredu "C". Rezultat toga je povlačenje navedenih žarulja s tržišta EU, odnosno njihovo zamjenjivanje odgovarajućim, energetski učinkovitijim žaruljama. Navedeni energetski zahtjevi postupno će se početi primjenjivati na žarulje sve manjih snaga, pa je tako za 2010. godinu planirano povlačenje 75 W žarulja, za 2011. godinu 60 W žarulja, te za 2012. godinu svih ostalih žarulja (snaga 40 W i manje).

Jesu li fluo-kompaktne žarulje jedina vrsta štednih žarulja?

U uredima i poslovnim prostorima, kao i institucijama (škole, bolnice) preporuča se, a i najčešće upotrebljava, rasvjeta **fluorescentnim cijevima**. Takva rasvjeta efikasno osvjetjava veće površine (zbog svojeg oblika), i također spada u energetski učinkovitu rasvjetu. Štedne žarulje, o kojima je ranije bilo riječi, razvile su se iz tehnologije fluo cijevi.



KUĆANSKI UREĐAJI

U ovom poglavlju pokazat ćemo kako učinkovito koristiti kućanske uređaje, hladnjake, ledenice, štednjake, perilice i sušilice, računala i razne manje aparate i uređaje.

Znate li što su energetski razredi i čemu služe?

Prilikom kupnje nove bijele tehnike poput hladnjaka, perilice za rublje ili štednjaka s električnom pećnicom glavni kriterij obično je upravo cijena tog uređaja i njegove mogućnosti, dok se o potrošnji električne energije često vodi najmanje računa. Svrha energetskih klasa jest informiranje kupca o tome koliko učinkovito određeni uređaj iskorištava električnu energiju i vodu te o razini buke koju prilikom rada taj uređaj proizvodi. Uređaji koji moraju biti klasificirani u energetske razrede su: perilice i sušilice za rublje, perilice za suđe, električne pećnice, hladnjaci i ledenice, klimatizacijski uređaji te žarulje s direktnim napajanjem iz električne mreže.

Drugim riječima, jedna perilica za rublje B ili C klase sigurno će trošiti više vode i struje nego perilica klase A ili A+, dok će razina buke koju će proizvoditi tijekom svog rada sigurno biti viša.

Prilikom kupovine kućanskih uređaja, podsjetite roditelje da obrate pažnju na njihov energetski razred, koji mora biti jasno istaknut sljedećom naljepnicom:

Energija		Hladnjak
Proizvođač Tip / model	LOGO ABC 123	I II
Manja potrošnja energije	A	III
Veća potrošnja energije		
Potrošnja energije kWh/god <small>(Na temelju normalnih rezultata ispitivanja za 24 h)</small>	XYZ	IV V
Stvarna potrošnja ovisi o načinu korištenja i smještaju uređaja		VI VII VIII
Prostor za svježe namirnice, l	XYZ	IX
Prostor za smrznute namirnice, l	XYZ ★ (****)	
Razina buke (dB(A) re 1 pW)	XZ	
Daljnji podaci su navedeni u pratećoj dokumentaciji proizvoda		
HRN EN 153 Pravilnik o označavanju energetske učinkovitosti		

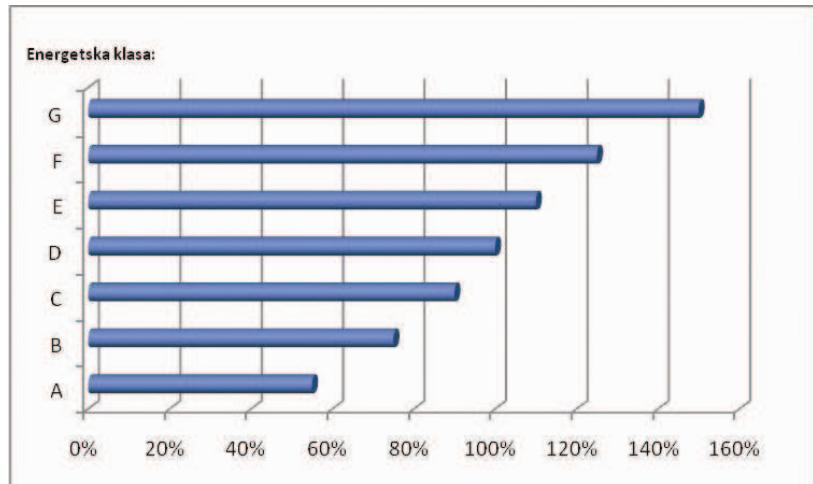
Kolika je stvarna razlika u potrošnji energije dva ista uređaja različitog energetskog razreda?

Najbolji primjer za ilustraciju ušteda bio bi ako bismo odabrali dva hladnjaka s frizerom sličnih volumena, a različitih energetskih razreda. Prvi, tipični hladnjak srednje veličine s malim frizerom razreda C, koji je u startu 500 kuna jeftiniji od sličnog modela iz energetskog razreda A. Njegova je godišnja potrošnja struje oko 300 kuna. Drugi, hladnjak razreda A, iste veličine i performansi, godišnje potroši električne energije u vrijednosti od 200 kuna. Očito je da će se onih 500 kuna koje smo početno izdvojili, isplatiti unutar 5 godina. Kako je životni vijek hladnjaka 10 do 15 godina, to znači da odabirom hladnjaka energetskog razreda A u periodu od 5. do 10. godine, odnosno 15. godine štedimo 500 do 1000 kuna.

Slične uštede moguće je izračunati i za druge kućanske uređaje, ako su poznati podaci o potrošnji kao i podaci o tome koliko se često uređaj koristi. Kod perilica za rublje i suđe, osim uštede električne energije treba uzeti u obzir i uštedu vode, dok perilice sa sušilicom ili samostojčeće ledenice rijetko, zbog visoke potrošnje električne energije, postižu energetski razred A. Ponekad se, također, zna dogoditi da od dva slična modela onaj više energetske klase bude čak i jeftiniji.

Općenito se preporuča kupnja uređaja A ili A+ klase, no i kod tih uređaja prilikom kupnje potrebno je pozorno proučiti oznaku energetske učinkovitosti ili, ako ona nije dovoljno jasno istaknuta, zatražiti od prodavača da je pokaže, na što kupac uvijek ima pravo.

U nastavku se nalazi tablica koja prikazuje odnos u postotcima potrošnje energije uređaja u odnosu na referentni uređaj klase D.



HLADNJACI I LEDENICE



Hladnjaci i ledenice rade tako da odvode toplinu iz njihove unutrašnjosti u okolinu (tj. prostoriju u kojoj je uređaj smješten). Toplina se prenosi s izmjenjivača topline sa stražnje strane hladnjaka na zrak koji cirkulira oko njega.

Kako je hladnjak nezaobilazni uređaj svakog suvremenog doma, a upaljen je 24 h, 365 dana godišnje, on troši približno 15% električne energije u kućanstvu te zbog toga može imati znatan utjecaj na račun za potrošenu električnu energiju.

Kako ostvariti učinkovitije hlađenje i smanjiti potrošnju energije?

Postavite hladnjake i ledenice na što hladnijem mjestu u kući (nikako u blizini štednjaka, radijatora ili bojlera). Hladniji prostor znači veću uštedu energije – svaki stupanj manje može smanjiti potrošnju električne energije i do 6%.

Izbjegavajte izloženost hladnjaka i ledenica sunčevom zračenju.

Prilikom postavljanja hladnjaka i ledenica obavezno ostavite dovoljno prostora za prozračivanje između stražnjeg dijela uređaja i zida (oko 10 cm) kako ne bi došlo do pregrijavanja koje rezultira povećanjem potrošnje energije.

Vrata hladnjaka ne držite otvorena duže nego li je to potrebno, nakon čega budite sigurni da ste ih dobro zatvorili. Prije nego li otvorite vrata hladnjaka razmislite što vam je potrebno.

Prilikom zatvaranja vrata budite sigurni da ste ih dobro zatvorili. Provjerite da li je brtva na vratima čista i da dobro prijanja. Kako biste to provjerili, možete staviti komad papira između vrata i tijela hladnjaka, koji ako ne padne, pokazuje da su vrata hladnjaka u dobrom stanju.

Povremeno treba stražnju stranu hladnjaka očistiti od prašine, pazеći da pri tom ne oštetimo cijevi sa kojih se se toplina odvodi u okolni zrak.

Termostat regulirajte na srednju poziciju. Niža temperatura ne znači nužno i bolje čuvanje hrane, a potrošnja energije može porast i za 10-15%.

Nemojte spremati u hladnjake i ledenice vruća ili topla jela (pričekajte da se ohlade).

Zamrznutu hranu bi trebali odleđivati prvo u hladnjaku, jer na taj način zamrznuta hrana pri odleđivanju hlađi „besplatno“ drugu hranu u hladnjaku.

Standardna temperatura zamrzavanja je -18 °C, a ako podesite temperaturu za 1 °C niže možete povećati potrošnju energije čak za 5%.

Pravovremeno odleđujte hladnjake i ledenice jer tako štedite energiju i produžavate radni vijek uređaja (čišćenje ledenice je potrebno kad debljina leda dosegne 3 do 5 mm).

Na što treba obratiti pozornost prilikom kupovine novog hladnjaka ukoliko ne želimo nepotrebno rasipati energiju?

Prvo na što treba pripaziti je njegova energetska klasa, ali treba primijetiti da kupnjom visoko učinkovitog hladnjaka koji je poluprazan opet rasipate energiju.

Pomognite roditeljima da izaberu hladnjak koji odgovara potrebama vaše obitelji. Imajte u vidu da hladnjak srednjeg kapaciteta troši oko 300 kWh el. energije godišnje, bez obzira da li je pun ili prazan, a mjeseca potrošnja raste za 10-20 kWh (5-10 kn mjesечно) za svakih 100 litara dodatnog kapaciteta.

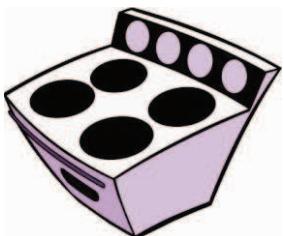
Preporučeni kapaciteti hladnjaka:

Obitelj	Preporučeni kapaciteti
1 osoba	100 – 150 litara
2 – 4 osobe	220 – 280 litara
> 5 osoba	Do 300 litara

Pri kupnji uređaja prednost dajte onim uređajima koji imaju opciju „defrost“ - opcija automatskog odleđivanja. Ručno ćete morati odleđivati samo dio s dubokim zamrzavanjem.

Pri kupnji novih hladnjaka tražite one s prirodnim radnim tvarima koje prilikom ispuštanja ne oštećuju ozonski sloj (za razliku od freona) i imaju manji utjecaj na efekt staklenika.

ŠTEDNJACI



Prilikom izbora štednjaka savjetujte roditelje da kupe onaj koji ima mogućnost kuhanja i na plin, bez obzira da li imate gradski plin ili trebate kupiti bocu plina. Plin je ekološki prihvativiji energet od električne energije, a vrijeme kuhanja i lakoća reguliranja temperature je puno brža.

Kako optimalno koristiti štednjak?

Iako možda još uvijek ne pripremate hranu, možete podsjetiti roditelje, a i sami upamtiti, da prilikom pripreme obroka možete uštedjeti energiju, samo se treba pridržavati nekoliko savjeta:

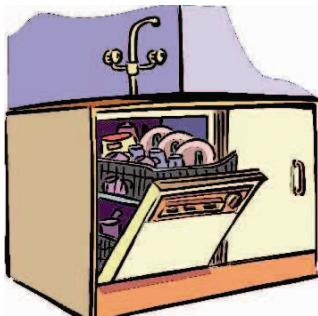
- Uvijek stavljajte poklopce na posude u kojima se kuha – na taj se način toplina dulje zadržava u posudi, a smanjuje kondenzacija pare po kuhinji. Kuhajući s poklopcem možete uštedjeti i do 20% energije za kuhanje.
- Prilikom pripreme kave i čaja zagrijavajte samo potrebnu količinu vode.
- Prilagodite posuđe količini hrane koju kuhate. Priprema manje količine hrane u velikoj posudi znači gubitak energije.
- Uvijek koristite veličinom optimalnu grijaču ploču za odabranu posudu.
- Provjerite da li je dno posuda u kojima kuhate glatko i ravno. Hrana će se brže skuhati ako posuda prianja bolje na grijaćoj ploči štednjaka.
- Prilikom kuhanja koristite minimalnu jačinu grijanja koja vam je potrebna. Kad je voda jednom prokuhala smanjite jačinu grijanja na najnižu moguću da zadržite

ključanje. S većom jačinom nećete postići da vaša hrana bude brže skuhana, već će voda brže ispariti.

- Isključite grijajuće tijelo par minuta prije nego što mislite da je jelo gotovo jer će grijajuće tijelo zadržati visoku temperaturu, a hrana će se nastaviti kuhati.
- Staklokeramičke grijajuće ploče vrlo precizno usmjeravaju toplinsku energiju na samo dno posude, stoga su učinkovitije od klasičnih grijajućih ploča.
- Prilikom kuhanja na plinskem štednjaku pripazite da plamen ne bude prejak i da ne kruži oko posude. To ne samo da je opasno, već i dodatno rasipa energiju.
- Kod pečenja su posebno učinkovite pećnice s ventilatorom koje mogu uštedjeti od 10-15 % energije.
- Vrata pećnice držite otvorena što kraće jer se pri svakom otvaranju izgubi oko 20% topline.
- Pećnicu možete isključiti i 10 minuta prije kraja pečenja jer pećnica duže zadržava toplinu, a uštedjet ćete električnu energiju.
- Zaprljane pećnice troše više energije nego one koje se redovito čiste.

PERILICE ZA POSUĐE

Da li je učinkovitije prati posuđe na ruke ili u perilici?



Zanimljivo je da pranjem posuđa u perilici trošimo manje električne energije i vode nego kod ručnog pranja. Suvremene perilice posuđa potroše za jedno pranje 15-28 l vode i 1,1-1,8 kWh električne energije. Najnaprednije perilice troše samo 14 l vode što

predstavlja 80% uštede u vodi u odnosu na ručno pranje posuđa. Današnje perilice posuđa su 70 puta tiše nego one proizvedene prije 30 godina.

Nekoliko savjeta za pravilno korištenje perilice za posuđe:

Perilicu koristite samo kad je maksimalno napunjena posuđem.

Prije stavljanja posuđa u perilicu, uklonite krupne ostatke hrane.

Redovito provjeravajte filtre te razinu soli u perilici koja omekšava vodu te sprječava nastanak kamenca na grijaćim površinama, a također redovito čistite unutrašnjost.

Izbjegavajte program sušenja posuđa u perilici koji dodatno troši energiju.

Današnja sredstva za pranje posuđa učinkovito uklanjuju nečistoće i pri nižim temperaturama pranja. Potrošnja sredstava za pranje je također pala s 40 grama na 20 grama.

Uštede ćete ostvariti ako perilicu priključite na priključak s topлом vodom umjesto hladnom jer se najveći dio energije troši na zagrijavanje vode. To je naročito preporučljivo ukoliko zagrijavate vodu solarnim kolektorima ili plinskim kotlom.

PERILICE I SUŠILICE RUBLJA



Suvremeni način života nezamisliv je bez perilice za rublje koja spada u najčešće kućanske aparate. One sudjeluju u jednoj desetini potrošnje energije u kućanstvu.

U zadnjih 10 godina uređaji za pranje rublja su uznapredovali, pa je

tako potrošnja vode potrebne za jedno pranje smanjena sa 110 litara na 50-60 litara, dok je potrošnja energije s 2 kWh pala na 0,94 kWh po pranju. Stoga, ukoliko imate stari model perilice, potaknite roditelje da razmisle o njegovoj zamjeni novim uređajem.

Odaberite perilicu rublja koja odgovara vašim potrebama za pranjem te je koristite sukladno uputama proizvođača.

Današnja sredstva za pranje rublja učinkovito uklanjaju nečistoće i pri nižim temperaturama pranja.

Energetski je puno učinkovitije pranje punog bubenja rublja, nego dva pranja do pola napunjene bubenja.

Savjetujte mamu da pokuša prati standardiziranu količinu rublja za određeni tip bubenja (5-6 kg) jer se u slučaju preopterećenog bubenja rublje neće kvalitetno oprati, dok će se u slučaju nedovoljno opterećenog bubenja nepotrebno trošiti energija.

Najvažnija ušteda prilikom sušenja rublja postiže se s dobro centrifugiranim rubljem, stoga bi centrifuga perilice trebala imati najmanje 1000 okretaja u minuti. Namještanjem centrifuge na 1600 okr/min možemo, kod sušenja u sušilicama, uštedjeti i do 30% električne energije.

Ukoliko možete, izbjegavajte sušenje rublja u sušilicama, sušite ga na zraku. Prilikom sušenja rublja u sušilicama učinkovitost ciklusa će biti veća ako sušite rublje iste debljine. Učinkovitost sušilica rublja osigurava i redovito čišćenje filtra.

MIKROVALNE PEĆNICE

Energetski su učinkovitije od običnih pećnica jer štede energiju zbog kraćeg vremena pripreme hrane.



Koliko možemo uštedjeti upotrebom mikrovalnih pećnica?

Uštede mogu biti i do 50% i to za pripremu malih količina hrane, a naročito prilikom podgrijavanja. Mikrovalna pećница grije hranu od rubova prema sredini, stoga ukoliko kuhate raznovrsniju hranu, veće komade stavite s vanjske strane, a tanje i manje s unutarnje strane.

MALI KUĆANSKI UREĐAJI

Kad se zbroje, mali kućanski uređaji mogu trošiti dosta električne energije. Većina njih se koristi u kuhinji od ranog jutra, pa do kasne večeri. Kako bi uštedjeli električnu energiju koristite ove uređaje pametno i pobrinite se da ih redovito čistite i održavate.

OSOBNA RAČUNALA (PC)

Osobna računala postala su svakodnevna pojava, te gotovo svatko posjeduje barem jedno računalo kod kuće. Stoga je zgodno primijeniti neke od savjeta kako bi uštedjeli energiju prilikom njihovog korištenja.



Koliko zapravo troši računalo?

Potrošnja računala je vezana uz njegove performanse, odnosno računalo viših performansi (veće snage, većih mogućnosti) više i troši.

Ukupna snaga današnjih računala uračunavši monitor najčešće se kreće oko 200 - 250 W.

Da li možemo uštedjeti energiju pri radu s računalom?

Naravno da možemo, samo se treba sjetiti sljedećeg: paljenje i gašenje računala ne troši dodatnu energiju, niti opterećuje računalo. U principu, gašenjem računala i monitora kad ste završili s korištenjem produžujete životni vijek komponenti i štedite energiju. Ukoliko ostavite monitor upaljen cijelu noć, potrošit ćete energije koliko je dosta za zagrijavanje 6 večera u mikrovalnoj pećnici.

Uvijek gasite računalo kad ga ne koristite. Ukoliko ipak morate ostaviti računalo upaljeno, iako ne radite na njemu, ugasite monitor jer on jedan od najvećih potrošača cijelog sustava.

Čemu služi screen saver?

Screen saver ne štedi energiju, već samo ekran, tj. produljuje životni vijek monitora bez utjecaja na potrošnju el. energije.

Zašto se stara računala ne smiju bacati s ostalim otpadom?

Stara računala ne bacajte s kućnim otpadom, jer u sebi sadrže teške metale i olovo, već ih predajte u reciklažna dvorišta koja prerađuju elektronički otpad.

OSTALI ELEKTRONIČKI UREĐAJI

Osnovno pravilo kojeg se treba držati: ugasite sve elektroničke uređaje koje ne koristite.

“Stand By“ funkcija

Kada ne gledate televizor, DVD ili se ne igrate na igracijskoj konzoli, ugasite ih, jer elektronički uređaji troše električnu energiju i kada su u „stand by“ režimu rada.

Tako npr. TV u „stand by“ modu troši i do 24% energije u odnosu na energiju koju troši kad je upaljen.

Punjači

Punjači za mobitele, prijenosna računala i digitalne kamere troše energiju i kad su uređaji napunjeni i kad su odvojeni od punjača. Dokaz za to možete vidjeti na primjeru punjača uključenih u utičnicu koji, iako nisu u funkciji punjenja, i dalje bivaju zagrijani.

JOŠ NEKOLIKO KRATKIH SAVJETA:

Obratite pažnju da zatvorite slavinu nakon pranja ruku. Također, ne dozvolite da voda kaplje iz slavine, ako to primijetite kažite roditeljima da zamijene gumice na slavini.

Jedan autobus pun putnika uklonit će 40 vozila sa ceste i zadržati 50 tona CO₂.

Vozite se automobilom što manje. Šetnja i vožnja bicikлом puno su zdraviji, jeftiniji i nisu štetni za okoliš.

ZAKLJUČAK:

Energiju možemo uštedjeti primjenom raznih mjera koje na udobnost življenja utječu isključivo na pozitivan način. Nadamo se da ste dobili dovoljno informacija i poticaja te da ćete početi s mijenjanjem svojih navika.

ZAPAMTITE:

Ako štedite energiju smanjit ćete troškove, a u isto vrijeme doprinijet ćete smanjenju emisija stakleničkih plinova u atmosferu.

.....i ne zaboravite: odlagati papir, staklo i plastične boce u za to predviđena mjesta jer na taj način indirektno smanjujete emisije stakleničkih plinova.

Zahvaljujemo se Općini Čavle, Općini Jelenje, Gradu Krku, Gradu Rijeci i Općini Viškovo na doniranim sredstvima, koja su omogućila provedbu inicijative obrazovanja mladih o racionalnom korištenju energije i energetskoj učinkovitosti te tiskanje ove brošure.



Udruga za promicanje energetske učinkovitosti CEZAR
Milutina Baraća 48
51 000 Rijeka, Hrvatska
tel: +385 51 343 526
fax: +385 51 301 073
info@udruga-cezar.hr
www.udruga-cezar.hr



Regionalna Energetska Agencija Kvarner d.o.o.
Milutina Baraća 19
51 000 Rijeka, Hrvatska
tel: +385 51 631 844
fax: +385 51 263 751
darko.jardas@reakvarner.hr
www.reakvarner.hr