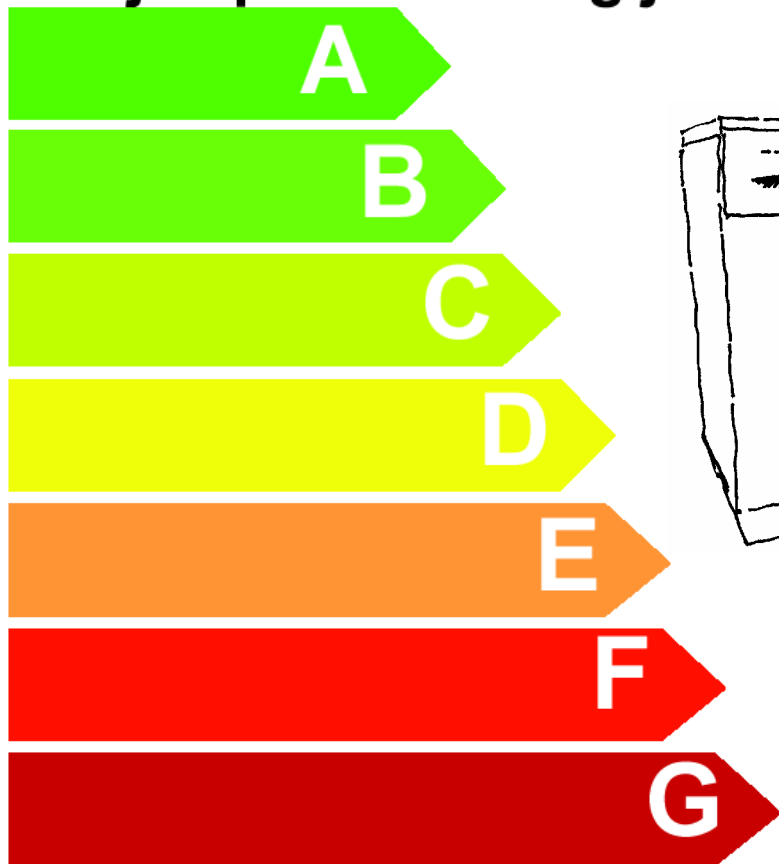


# *ENERGIJSKE NALEPKE in označevanje učinkovitosti gospodinjskih aparatov*

**Manjša poraba energije**



**Večja poraba energije**



# ENERGIJSKE NALEPKE in označevanje učinkovitosti gospodinjskih strojev

Izdelano v okviru programa SAVE "Izobraževanje prodajne mreže za energetske varčne gospodinjske aparate - ELAR", v sodelovanju z:



Institut »Jožef Stefan«  
Center za energetske učinkovitost



A U R E

Projekt sofinancirata:

Agencija RS za učinkovito rabo in obnovljive vire energije Ministrstva za okolje, prostor in energijo



Program SAVE Evropske komisije, Generalna direkcija za transport in energijo

**Komisija Evropske unije** oziroma kdorkoli v njenem imenu:

- ne prevzema nobene odgovornosti glede podatkov ali stališč, ki so opisana ali izhajajo iz te brošure,
  - ne prevzema nobene odgovornosti za posledice, ki bi nastale zaradi informacij, zapisanih v tej brošuri.
- Stališča, navedena v tej brošuri, niso nujno enaka stališčem Evropske komisije.

© **Center za energetske učinkovitost, 2003**

Institut »Jožef Stefan«  
Jamova 39, 1001 Ljubljana  
e- pošta: [CEU@ijs.si](mailto:CEU@ijs.si)  
<http://www.rcp.ijs.si/~eec/>

# Kazalo

<b>1. UVOD</b> .....	<b>4</b>
<b>2. PORABA ENERGIJE V SLOVENIJI IN SLOVENSKIH GOSPODINJSTVIH</b> .....	<b>5</b>
<b>3. ENERGIJSKE NALEPKE</b> .....	<b>7</b>
<b>4. ZAKONSKE OSNOVE</b> .....	<b>8</b>
<b>5. OPIS NALEPK ZA POSAMEZNE APARATE</b> .....	<b>10</b>
Hladilniki, zamrzovalniki in njihove kombinacije .....	10
Pralni stroji, sušilniki in njihove kombinacije .....	12
Pomivalni stroji .....	14
Električne pečice .....	15
Klimatske naprave .....	16
Svetlobni viri .....	18
Primer izračuna porabe in stroškov energije .....	19
<b>6. VARČEVALNI POTENCIALI PRI NAKUPU IN UPORABI GOSPODINJSKIH APARATOV</b> .....	<b>21</b>

# 1. Uvod

Energija, ki jo pri vsakodnevnem delovanju porabijo gospodinjski aparati, predstavlja precejšen delež v skupni porabi energije. Za zmanjšanje te porabe si prizadevajo tako v Evropski uniji kot tudi v Sloveniji. Eden od ukrepov je tudi uvedba označevanja gospodinjskih aparatov z energijskimi nalepkami. Glavni namen tega ukrepa je v tem, da se potrošnik pri nakupu odloča tudi na osnovi podatkov o porabi energije, kar prispeva k spremembam na trgu v korist energetske učinkovitejših naprav.

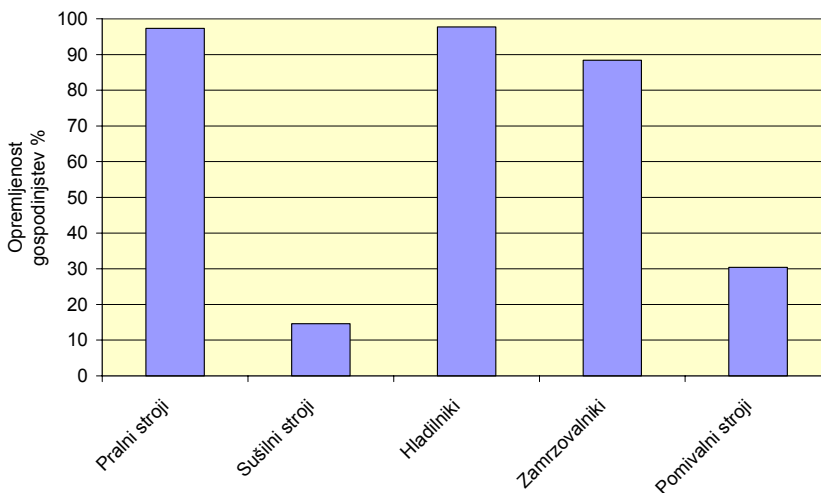
Z vstopom v EU se je Slovenija zavezala postopno prilagoditi zakonodajo, ki predpisuje označevanje določenih gospodinjskih aparatov z energijskimi nalepkami. Tako je bil že v letu 2001 sprejet pravilnik o energijskih nalepkah za določene vrste gospodinjskih aparatov (UL RS, št. 104/01), ki predpisuje, za katere aparate velja predpis o označevanju in kateri podatki morajo biti navedeni na nalepkah oziroma podatkovnih karticah. Osnova tega pravilnika je energetski zakon (UL RS, št. 79/99, popr. 8/00) ter direktive EU s tega področja.

Sedaj so v veljavi pravilniki o energijski nalepki za hladilne naprave, pralne, sušilne in pomivalne stroje ter nekatere svetlobne vire. V letu 2004 pa bodo stopili v veljavo še predpisi o energijskem označevanju električnih pečic in klimatskih naprav. Za izboljšanje energetske učinkovitosti naprav na tržišču so poleg energijskih nalepk v uporabi tudi s predpisi postavljene zahteve o minimalni energetske učinkovitosti določenih aparatov in naprav (npr. kotlov za ogrevanje, hladilnikov itd.).

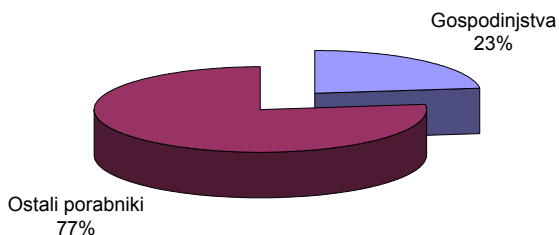
Za posameznika predstavlja nakup energetske učinkovitega gospodinjskega aparata z vidika varčevanja z energijo in ostalimi pomembnimi viri dolgoročen varčevalni potencial. Gledano z širšega vidika pa to pomeni poleg zmanjšanja potreb po energetskih proizvodnih kapacitetah in ostalih pomembnih virih tudi bistveno znižanje obremenitve okolja. To vse skupaj pa ima neprecenljivo vrednost tako za posameznika kot tudi za celotno družbo.

## 2. Poraba energije v Sloveniji in slovenskih gospodinjstvih

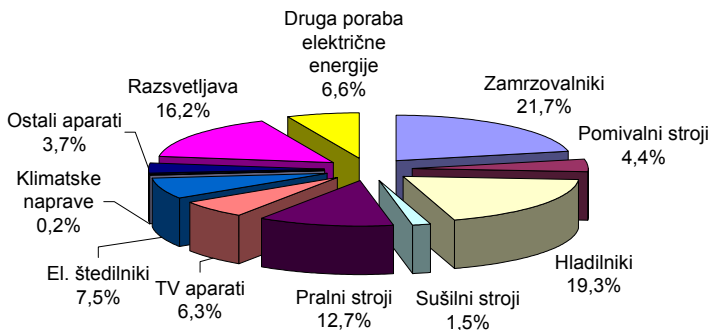
V današnjem času si težko predstavljamo gospodinjstva brez gospodinskih aparatov in razsvetljave. Velika večina gospodinjstev pri nas je že opremljena s štedilnikom, hladilnikom, zamrzovalnikom in pralnim strojem. V domovih je vse več tudi pomivalnih in sušilnih strojev, v zadnjem času pa tudi klimatskih naprav.



V Sloveniji je okoli 684.000 gospodinjstev, ki letno porabijo okoli 2.700 GWh električne energije, kar predstavlja skoraj četrtno vse porabljene električne energije.



Povprečno gospodinjstvo v Sloveniji porabi okoli 4.000 kWh električne energije na leto. Ocenjeno je, da se skoraj dve tretjini te energije porabi za delovanje gospodinjstvih aparatov in razsvetljavo. Pri tem so največji gospodinjstvi porabniki hladilniki in zamrzovalniki, ki jih je v gospodinjstvih tudi največ.



V Sloveniji se del električne energije proizvaja v termoelektrarnah, kjer prihaja do velikih emisij CO<sub>2</sub> v naše ozračje. Tako v povprečju nastane pri proizvodnji vsake kilovatne ure električne energije okoli pol kilograma ogljikovega dioksida. Zaradi tega se za pokrivanje potreb gospodinjstev po električni energiji letno sprošča v ozračje okoli 1,35 milijona ton CO<sub>2</sub>, ki je en od bistvenih povzročiteljev tako imenovane »tople grede« oziroma globalnega segrevanja našega planeta.

## 3. Energijske nalepke

### Kaj je energijska nalepka?

Energijske nalepka je enostaven grafični prikaz najpomembnejših podatkov o rabi energije in ostalih standardiziranih podatkov za posamezne gospodinjske aparate. Namen nalepke je, da:

- pomaga kupcu pri izbiri primerne in energijsko učinkovitejšega aparata,
- posredno vzpodbuja proizvajalce k stalnim izboljšavam in dvigu energetske učinkovitosti aparatov,
- spodbuja prodajalce in zastopnike k dobavi in trženju energetsko učinkovitejših naprav.

### Kako so postavljeni razredi?

Naprave so razdeljene v energijske razrede od A do G. Pri tem pomeni oznaka A manjšo porabo energije oznaka G pa večjo porabo energije. Tako na primer povprečni hladilniki energijskega razreda A porabijo okoli 50% manj energije kot hladilniki razreda D in hladilniki razreda G porabijo približno 25% več kot hladilniki razreda D.

V spodnji preglednici so okvirne primerjave med posameznimi energijskimi razredi za različne tipične aparate:

	Hladilniki in zamrzovalniki	Pralni stroji	Sušilni stroji	Pomivalni stroji	Pečice	Klimatske naprave
Razred A je učinkovitejši od razreda D vsaj za	39%	30%	24%	27%	33%	14%
Razred D je učinkovitejši od razreda G vsaj za	25%	26%	21%	24%	29%	15%

## 4. Zakonske osnove

Krovni zakon, ki je osnova za ostale pravilnike oziroma odredbe o označevanju gospodinjskih aparatov, je Energetski zakon (UL, št. 79/99, popr. 8/00).

Na osnovi tega zakona je sestavljen pravilnik o energijskih nalepkah za določene vrste gospodinjskih aparatov (Ur.l. RS, št. 104/2001), s katerim so določene zahteve glede navajanja podatkov o porabi energije in drugih bistvenih virov na nalepkah ter drugih standardiziranih informacijah o proizvodu, kar omogoča kupcu izbiro energijsko učinkovitejšega aparata.

### Kateri aparati so zajeti?

Pravilnik o energijskih nalepkah za določene vrste gospodinjskih aparatov (Uradni list RS, št. 104/01) ureja označevanje z nalepkami za naslednje vrste aparatov, tudi če se ne prodajajo za uporabo v gospodinjstvu:

- hladilnike, zamrzovalnike in njihove kombinacije,
- pralne stroje, sušilnike in njihove kombinacije,
- pomivalne stroje,
- pečice,
- svetlobne vire,
- klimatske naprave,
- grelnike in hranilnike tople vode (bojlerje) - označevanje z nalepkami za te aparate še ni zakonsko predpisano.

### Za posamezne naprave pa so v veljavi naslednje odredbe in pravilniki:

- Pravilnik o energijskem označevanju gospodinjskih klimatskih naprav (Ur.l. RS, št. 5/2004),
- Odredba za energijsko označevanje električnih hladilnikov, zamrzovalnikov in njihovih kombinacij (Uradni list RS, št. 104/2001),
- Odredba za energijsko označevanje gospodinjskih pralnih strojev (Uradni list RS, št. 104/2001),
- Odredba za energijsko označevanje gospodinjskih električnih sušilnih strojev (Uradni list RS, št. 104/2001),
- Odredba za energijsko označevanje gospodinjskih pralno-sušilnih strojev (Uradni list RS, št. 104/2001),
- Odredba za energijsko označevanje gospodinjskih pomivalnih strojev (Uradni list RS, št. 104/2001),
- Odredba za energijsko označevanje žarnic in sijalk za uporabo v gospodinjstvu (Uradni list RS, št. 104/2001),
- Pravilnik o energijskem označevanju gospodinjskih električnih pečic (Ur.l. RS, št. 89/2003).



## **Kaj mora biti na nalepki?**

Nalepka, ki pripada aparatu, mora vsebovati podatke o porabi električne energije in drugih oblik energije, podatke o porabi drugih bistvenih virov in dodatne informacije. To velja za aparate, ki so ponujeni za prodajo, najem, nakup na obroke ali so razstavljeni za končnega kupca.

Poleg nalepke morajo imeti vsi aparati oziroma naprave tudi ustrezno tehnično dokumentacijo. Ta dokumentacija mora vsebovati:

- ime in sedež dobavitelja,
- splošni opis aparata ali naprave, ki mora zadoščati za njegovo identifikacijo,
- podatke, vključno z ustreznimi risbami, ki kažejo glavne konstrukcijske značilnosti,
- modele, še posebej tiste podatke, ki bistveno vplivajo na porabo energije,
- poročila o ustreznih meritvah, izvedenih v skladu s standardi,
- navodilo za uporabo.

## **Kdo je odgovoren za tisk in vsebino nalepk?**

Za tiskanje energijskih nalepk in podatkov na njih napisanih v slovenskem jeziku je odgovoren proizvajalec oziroma dobavitelj aparatov. Dobavitelj dobavi nalepke trgovcu brezplačno. Prav tako morajo zagotoviti tudi informacije o proizvodu v obliki podatkovne kartice. Podatkovna kartica mora biti sestavni del vseh prospektov o proizvodu.

## **Kaj je dolžnost trgovca?**

Prodajalec je dolžan vse, po zakonu določene aparate, opremiti z energijskimi nalepkami. Nalepke morajo biti postavljene na vidnem mestu, oziroma potrošniku mora biti zagotovljen dostop do podatkov, ki se sicer nahajajo na energijski nalepki (kataloški in nakupi preko spleta).

## **Kdo izdaja zakone in kdo to nadzira?**

Za pripravo zakonodaje je odgovorno Ministrstvo za okolje, prostor in energijo - Agencija RS za učinkovito rabo in obnovljive vire energije, nadzor nad izvajanjem določb tega pravilnika pa izvaja Tržni inšpektorat Republike Slovenije.

## 5. Opis nalepk za posamezne aparate

### Hladilniki, zamrzovalniki in njihove kombinacije

Ta odredba se nanaša na gospodinjске hladilnike, omare za shranjevanje zamrznjene hrane, zamrzovalnike in njihove kombinacije, napajane iz električnega omrežja. Ne velja za hladilne naprave, ki lahko uporabljajo druge vire energije.

Energijski razred se določa na osnovi razmerja med letno porabo energije aparata in standardno letno porabo energije aparata. Standardna letna raba energije se določa na osnovi vrste aparata (razred, avtomatsko odtaljevanje) ter prostornine zamrzovalnega in hladilnega dela aparata.

Zaradi bistvenega znižanja porabe električne energije hladilnikov in zamrzovalnikov v zadnjih letih bodo v letu 2004 dodani novi energijski razredi A+ in A++. Tako bodo aparati v razredu A+ porabili od 30% do 42%, v razredu A++ pa manj kot 30 % energije, ki jo sicer porabi aparat v energijskem razredu D.

**Aparati, ki so predmet te odredbe, so razvrščeni v naslednje razrede:**

- gospodinjски hladilniki brez nizkotemperaturnih prostorov;
- gospodinjски hladilniki/ohlajevalniki s prostori, v katerih je temperatura 5 °C in/ali 10°C;
- gospodinjски hladilniki z nizkotemperaturnimi prostori brez zvezdice;
- gospodinjски hladilniki z nizkotemperaturnimi prostori z \*;
- gospodinjски hladilniki z nizkotemperaturnimi prostori z \*\*;
- gospodinjски hladilniki z nizkotemperaturnimi prostori z \*\*\*;
- gospodinjски hladilniki/zamrzovalniki z nizkotemperaturnimi prostori z \*(\*\*\*);
- gospodinjски zamrzovalnik – skrinja;
- gospodinjски zamrzovalnik – omara;
- gospodinjски hladilniki in zamrzovalniki, ki imajo več kot dvoje vrat ali drugi aparati, ki zgoraj niso našteti.

Hladilnik	
<b>Energija</b> Proizvajalec Model	Logo ABC 123
<b>Manjša poraba energije</b>  A B C D E F G	<b>B</b>
<b>Večja poraba energije</b> Poraba energije v kWh/leto (Na podlagi rezultatov standardnega merjenja v 24 urah.)	<b>XYZ</b>
Dejanska poraba je odvisna od načina uporabe aparata in njegove postavitve.	
Prostornina hladilnika l Prostornina zamrzovalnika l	xyz xyz
<b>Hrup</b> (dB(A) re 1 pW)	xz
Ostali podatki so navedeni v prospektu.	
SIST EN 153: 2000 Odredba za energijsko označevanje električnih hladilnikov, zamrzovalnikov in njihovih kombinacij, Uredni list RS št. xx/01	

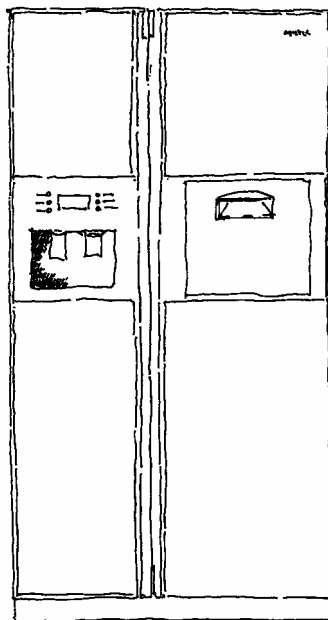
## Nalepka mora vsebovati naslednje podatke:

- dobaviteljevo ime ali blagovna znamka,
- dobaviteljeva identifikacijska oznaka modela,
- razred energijske učinkovitosti aparata. Ustrezna črka mora biti na istem nivoju kot pripadajoča puščica.
- grafični simbol znaka za okolje Evropske unije, če je bil dodeljen v skladu s predpisom,
- poraba energije v skladu s standardi, izražena v kWh na leto (to je na 24 ur x 365 dni),
- vsota uporabnih prostornin vseh prostorov, ki ne ustrezajo klasifikaciji z zvezdicami ( to je delovna temperatura  $> -6^{\circ}\text{C}$ ),
- vsota uporabnih prostornin prostorov zamrzovalnika, ki ustrezajo klasifikaciji z zvezdicami ( to je delovna temperatura  $\leq -6^{\circ}\text{C}$ ),
- klasifikacija prostora zamrzovalnika z zvezdicami,
- hrup.

**Na podatkovni kartici mora biti navedeno poleg podatkov iz nalepke še:** opis razreda hladilnika, uporabno prostornino posameznega prostora, shranjevalni čas v primeru odpovedi v h" definiran kot "čas dviga temperature in po potrebi tudi zmogljivost zmrzovanja v kg/24h.

**V primeru kataloške prodaje po pošti ali druge pisne oblike sporazumevanja,** morajo nalepke vsebovati naslednje podatke, podane v predpisanem vrstnem redu:

- dobaviteljevo ime ali blagovno znamko in sedež dobavitelja,
- razred energijske učinkovitosti,
- porabo energije,
- uporabno prostornino hladilnika,
- uporabno prostornino zamrzovalnika,
- oznako z zvezdicami,
- hrup.



## Pralni stroji, sušilniki in njihove kombinacije

To področje pokrivajo tri odredbe ločeno za pralne, sušilne in pralno sušilne stroje. Po zakonu se odredbe nanašajo na gospodinjske pralne stroje, sušilne stroje in pralno sušilne stroje napajane iz električnega omrežja, razen za:

- pralne stroje brez centrifuge,
- pralne stroje, ki imajo ločeni posodi za pranje in ožemanje,
- stroje, ki lahko uporabljajo druge vire energije.

Energijski razred je določen glede na porabo energije na kg bombažnega perila za en delovni standardni program stroja (bombaž pri 60°C).

### Nalepka mora vsebovati naslednje podatke:

- dobaviteljevo ime ali blagovna znamka,
- dobaviteljeva identifikacijska oznaka modela,
- razred energijske učinkovitosti aparata. Ustrezna črka mora biti na istem nivoju kot pripadajoča puščica.
- grafični simbol znaka za okolje Evropske unije, če je bil dodeljen v skladu s predpisom,
- poraba energije v skladu s standardi, v kWh za standardni program. Za pralne stroje to pomeni pranje bombaža pri 60°C, pri sušilnih strojih sušenje bombaža in za pralno sušilne stroje pranje in sušenje bombaža ter ločeno samo pranje brez sušenja.
- za pralne in pralno sušilne stroje razred pralnega učinka,
- razred ožemalnega učinka za pralne stroje,
- maksimalno število obratov centrifuge za standardni program pranja bombaža pri 60°C, za pralne in pralno sušilne stroje,
- zmogljivost aparata (v kg) za standardni program pranja bombaž pri 60°C za pralne in pralno sušilne stroje,
- zmogljivost aparata (v kg) za standardni program sušenje bombaža za sušilne in pralno sušilne stroje,
- poraba vode v za standardni program pranja bombaža pri 60°C za pralne in pralno sušilne stroje,
- hrup izmerjen v skladu s pravilnikom o emisiji hrupa gospodinjskih strojev.

**Na podatkovni tablici mora biti dodatno navedeno še** trajanje standardnega programa pranja (pralni in pralno sušilni stroji), sušenja (sušilni stroji) in pranja ter sušenja skupaj (pralno sušilni stroji). Podana mora biti tudi ocenjena poraba energije in vode (če je to potrebno). Za sušenje je to določeno na podlagi sušenja 150 kg po programu sušenje bombaža, 280 kg po programu sušenje bombaža do stopnje likanja in 150 kg po programu občutljive tkanine.

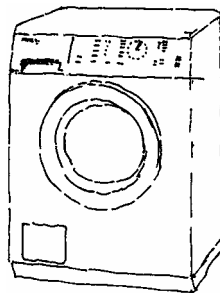
## Za kataložko prodajo po pošti ali druge pisne oblike sporazumevanja mora biti podano:

- dobaviteljevo ime ali blagovna znamka in sedež dobavitelja,
- razred energijske učinkovitosti,
- poraba energije za standardni program, pri pralno sušilnih stroji pa še ločeno za pranje brez sušenja,
- razred pralnega učinka za pralne in pralno sušilne stroje,
- razred ožemalnega učinka za pralne stroje,
- maksimalno število obratov centrifuge za pralne in pralno sušilne stroje,
- zmogljivost (pranje) za pralne in pralno sušilne stroje,
- zmogljivost (sušenje) za sušilne in pralno sušilne stroje,
- poraba vode (pri pralno sušilnih strojih ločeno za pranje in za pranje in sušenje skupaj),
- ocenjeno letno porabo za štiričlansko gospodinjstvo za 200 programov (pri pralno sušilnih strojih ločeno za pranje in za pranje in sušenje skupaj),
- hrup, kadar pride v poštev.

Energija		Sušilni stroj
Proizvajalec Model		Logo ABC 123
Manjša poraba energije		<b>B</b>
Večja poraba energije		
Poraba energije v kWh/program sušenja (Na podlagi rezultatov standardnega preskusa za program sušitvo za 6 vrnarov) Dejanska poraba je odvisna od načina uporabe stroja.		<b>X.YZ</b>
Zmogljivost (bombaž) kg		x.z
Ozračevalni Kondenzacijski	—	←
Hrup (dB(A) re 1 pW)		xyz
Ostali podatki so navedeni v prospektu.		
SIST EN 61121:2001 Odnosila za energijsko učinkovitost gospodinjstev električnih sušilnih strojev. IES 86. av01		

Energija		Pralno-sušilni stroj
Proizvajalec Model		Logo ABC 123
Manjša poraba energije		<b>B</b>
Večja poraba energije		
Poraba energije v kWh/program (za pranje in sušenje pri največji dovoljeni potrošni za pranje pri 60°C)		<b>X.YZ</b>
Samo pranje Dejanska poraba je odvisna od načina uporabe stroja.		<b>X.YZ</b>
Pralni učinek A: višji G: nižji Hitrost centrifuge (vrt/min)		<b>AB CDEFG</b> 1100
Zmogljivost (bombaž) kg	Pranje Sušenje	y.z y.z
Poraba vode (skupaj) l		yx
Hrup (dB(A) re 1 pW)	pranje ožemanje sušenje	xyz xyz xyz
Ostali podatki so navedeni v prospektu.		
SIST EN 50229:1998 Odnosila za energijsko učinkovitost in gospodinjstev pralno-sušilnih strojev. IES 86. av01		

Energija		Pralni stroj
Proizvajalec Model		Logo ABC 123
Manjša poraba energije		<b>B</b>
Večja poraba energije		
Poraba energije v kWh/program (Na podlagi rezultatov standardnega preskusa za program pranje bombaž pri 60°C)		<b>X.YZ</b>
Dejanska poraba je odvisna od načina uporabe stroja.		
Pralni učinek A: višji G: nižji		<b>AB CDEFG</b>
Ožemalni učinek A: višji G: nižji Hitrost centrifuge (vrt/min)		<b>AB CDEFG</b> 1100
Zmogljivost (bombaž) kg		y.z
Poraba vode l		YX
Hrup (dB(A) re 1 pW)	pranje ožemanje	Xy xyz
Ostali podatki so navedeni v prospektu.		
SIST EN 60466:2001 Odnosila za energijsko učinkovitost gospodinjstev pralnih strojev. IES 86. av01		



## Pomivalni stroji

Ta odredba se nanaša na gospodinske pomivalne stroje napajane iz električnega omrežja in ne velja za gospodinske pomivalne stroje, ki lahko uporabljajo druge vire energije.

Razred energijske učinkovitosti stroja se določi glede na porabo energije za en standardni program pomivanja v odvisnosti od zmogljivosti stroja (manj kot 10 in deset ali več pogrinjkov).

### Nalepka mora vsebovati naslednje podatke:

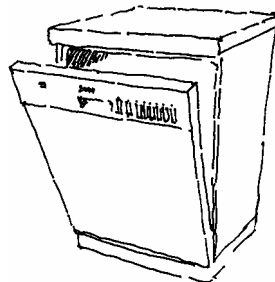
- dobaviteljevo ime ali blagovna znamka,
- dobaviteljeva identifikacijska oznaka modela,
- razred energijske učinkovitosti stroja,
- grafični simbol znaka za okolje Evropske unije, če je bil dodeljen v skladu s predpisom,
- poraba energije v kWh na program, z uporabo standardnega programa,
- razred pomivalnega učinka,
- razred sušilnega učinka,
- zmogljivost stroja v številu pogrinjkov,
- poraba vode v litrih za celoten program z uporabo standardnega programa,
- hrup med standardnim programom.

<b>Energija</b> Proizvajalec Model	Pomivalni stroj Logo ABC 123
<b>Manjša poraba energije</b> A B C D E F G	<b>B</b>
<b>Večja poraba energije</b> Poraba energije v kWh/program pomivanja (na podlagi rezultatov preskusa za standardni program pri polnjeni s hladno vodo, ki ga določijo proizvajalci) Dejanska poraba je odvisna od načina uporabe stroja	<b>X.YZ</b>
Učinek pomivanja A: višji G: nižji	AB C D E F G
Učinek sušenja A: višji G: nižji	AB C D E F G
Število pogrinjkov Poraba vode l/program	YZ XY
<b>Hrup</b> (dB(A) re 1 pW)	XY
Ostali podatki so navedeni v prospektu.	
<small>SIST EN 50421: 2001 Odklona za energijsko učinkovitost gospodinskih pomivalnih strojev. Uveljavljeno od 1.1.2011</small>	

**Poleg podatkov iz energijske nalepke mora biti na podatkovni tablici podano še** trajanje standardnega programa in povprečna letna poraba energije in vode na podlagi 220 uporab stroja. Ta se izrazi kot »ocenjena letna poraba« (220 programov).

### Katalogi za naročanje po pošti in druge pisne oblike sporazumevanja morajo vsebovati naslednje podatke:

- dobaviteljevo ime ali blagovno znamko in sedež dobavitelja,
- razred energijske učinkovitosti,
- ime standardnega programa,
- porabo energije,
- razred učinka čiščenja,
- razred učinka sušenja,
- zmogljivost,
- porabo vode,
- ocenjeno letno porabo (220 programov),
- hrup.



## Električne pečice

Pravilnik velja za pečice napajane iz električnega omrežja, tako za samostojne pečice kot tudi za tiste, ki so del večjih naprav. Ne velja za pečice, ki se lahko napajajo tudi iz drugih virov energije; prenosne pečice in katerih masa je manjša od 18 kg ter niso namenjene za vgradnjo ter parne pečice.

Pri pečicah z več prostori je potrebno razred energijske učinkovitosti določiti za vsak prostor posebej, zato mora imeti vsak prostor lastno nalepko.

Razred energijske učinkovitosti posameznega prostora pečice se določi glede na porabo energije pri standardnem bremenu v odvisnosti od velikosti prostora pečice.

Pečice se delijo glede na velikost prostora pečice, kot sledi:


- majhna 12 l  $\leq$  prostornina < 35 l,
- srednja 35 l  $\leq$  prostornina < 65 l,
- velika 65 l  $\leq$  prostornina.

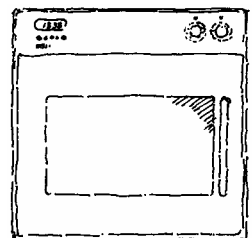
### Nalepka mora vsebovati naslednje podatke:

- dobaviteljev naziv ali blagovno znamko,
- dobaviteljevo identifikacijsko oznako modela pečice,
- razred energijske učinkovitosti prostora pečice,
- znak za okolje Evropske unije, če je bil za ta model pečice podeljen v skladu s predpisi,
- porabo energije v kWh za funkcije ogrevanja (klasično in/ali s prisilnim kroženjem zraka) pri standardnem bremenu,
- uporabno prostornino prostora pečice v litrih,
- velikost prostora pečice (majhna, srednja ali velika),
- hrup.

**Podatki za naročanje po pošti in drugo prodajo na daljavo z upoštevanjem vrstnega reda so naslednji:**

- dobaviteljeva blagovna znamka in oznaka modela pečice,
- razred energijske učinkovitosti,
- poraba energije,
- uporabna prostornina,
- velikost,
- hrup.

Energija Proizvajalec Model	Električna pečica  Logo ABC123
<b>Manjša poraba energije</b> A B C D E F G	<b>B</b>
<b>Večja poraba energije</b>	
Poraba energije (kWh) Način ogrevanja: klaslični s prisilnim kroženjem zraka (pri standardnem bremenu)	X.YZ X.YZ
Uporabna prostornina (litri)	XYZ
Velikost: Majhna Srednja Velika	←
Hrup (dB(A) re 1 pW)	
Ostali podatki so navedeni v prospektu	
Standard EN 50304 Direktiva 2002/40/ES o energijski nalepki za gospodinjne električne pečice	



## Klimatske naprave


Pravilnik velja za klimatske naprave, ki se napajajo iz električnega omrežja, in ne velja za klimatske naprave, ki se lahko napajajo tudi iz drugih virov energije, klimatske naprave zrak-voda in voda-voda in naprav, katerih hladilna moč je večja kot 12 kW.

Razred energijske učinkovitosti klimatske naprave se določi glede na stopnjo učinkovitosti (EER pogoji T1 »zmerno«) v odvisnosti od vrste naprave (kompaktne, enocevne ali dvocevne in enkrat ali večkrat deljene), načina hlajenja naprave (vodno ali zračno hlajene) in delovanju naprave (hlajenje ali hlajenje + ogrevanje).

### Nalepka mora vsebovati naslednje podatke:

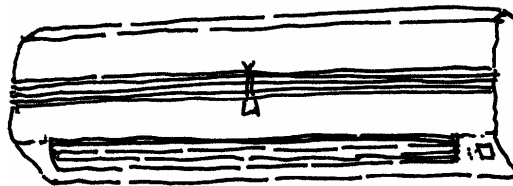
- dobaviteljev naziv ali blagovno znamko,
- dobaviteljevo identifikacijsko oznako modela klimatske naprave. Pri enkrat in večkrat deljenih klimatskih napravah mora biti ta oznaka podana tudi na tistih kombinacijah notranje in zunanje enote klimatske naprave, za katere veljajo na nalepki navedene vrednosti.
- razred energijske učinkovitosti klimatske naprave,
- znak za okolje Evropske unije, če je bil za ta model klimatske naprave podeljen v skladu s predpisi,
- povprečno letno porabo energije pri hlajenju v kWh (500 ur pri polni obremenitvi pri standardnih pogojih T1 »zmerno«),
- hladilno moč pri hlajenju pri polni obremenitvi, v kW, (pogoji T1 »zmerno«),
- raven energijske učinkovitosti (EER) naprave pri hlajenju pri polni obremenitvi je določen v skladu s postopki preskušanja v harmoniziranih standardih (pogoji T1 »zmerno« ),
- vrsto klimatske naprave (samo hlajenje hlajenje + ogrevanje),
- način hlajenja klimatske naprave (zračno ali vodno hlajena),
- pri klimatskih napravah, ki izvajajo tako funkcijo hlajenja kot tudi ogrevanja, mora biti navedena ogrevalna moč v kW, izračunana na podlagi standardov in je določena v skladu s postopki preskušanja v harmoniziranih standardih (pogoji T1 +7C),
- pri klimatskih napravah iz prejšnje točke, mora biti naveden razred energijske učinkovitosti pri ogrevanju,
- hrup.



Energija		Klimatska naprava
Proizvajalec		<b>Logo</b>
Zunanja enota	ABC 123	ABC 123
Notranja enota	ABC 123	
<b>Manjša poraba energije</b>		<b>B</b>
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		
<b>Večja poraba energije</b>		
<b>Letna poraba energije v kWh pri hlajenju</b>		<b>X.Y</b>
<small>(Določena poraba energije je odvisna od načina uporabe naprave in klimatizacijskega sistema)</small>		
<b>Hladilna moč</b> kW	<b>X.Y</b>	<b>X.Y</b>
<small>Količnik energetske učinkovitosti pri polni obremenitvi (višji je boljše)</small>	<b>X.Y</b>	<b>X.Y</b>
<b>Vrsta</b>		
Samo hlajenje	==	←
Hlajenje + ogrevanje	==	←
Zračno hlajenje	==	←
Vodno hlajenje	==	←
<b>Hrup</b> (dB(A) re 1 pW)		
<small>Ostali podatki so navedeni v prospektu</small>		
<small>Standard EN XYZ Direktiva 2002/31/ES o energijski nalepki za klimatske naprave</small>		

Energija		Klimatska naprava
Proizvajalec		<b>Logo</b>
Zunanja enota	ABC 123	ABC 123
Notranja enota	ABC 123	
<b>Manjša poraba energije</b>		<b>B</b>
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		
<b>Večja poraba energije</b>		
<b>Letna poraba energije v kWh pri hlajenju</b>		<b>X.Y</b>
<small>(Določena poraba energije je odvisna od načina uporabe naprave in klimatizacijskega sistema)</small>		
<b>Hladilna moč</b> kW	<b>X.Y</b>	<b>X.Y</b>
<small>Količnik energetske učinkovitosti pri polni obremenitvi (višji je boljše)</small>	<b>X.Y</b>	<b>X.Y</b>
<b>Vrsta</b>		
Samo hlajenje	==	←
Hlajenje + ogrevanje	==	←
Zračno hlajenje	==	←
Vodno hlajenje	==	←
<b>Ogrevna moč</b> kW	<b>X.Y</b>	<b>X.Y</b>
<b>Energetska učinkovitost za režim ogrevanja</b>		<b>ABCDEFG</b>
<small>A: manjša poraba G: večja poraba</small>		
<b>Hrup</b> (dB(A) re 1 pW)		
<small>Ostali podatki so navedeni v prospektu</small>		
<small>Standard EN XYZ Direktiva 2002/31/ES o energijski nalepki za klimatske naprave</small>		

**Podatkovna tablica kot tudi gradivo za prodajo**, najem ali prodajo na obroke, ponujeno po pošti, preko katalogske prodaje ali na kakšen drug podoben način, mora vsebovati iste podatke, kot so na nalepki.



## Svetlobni viri

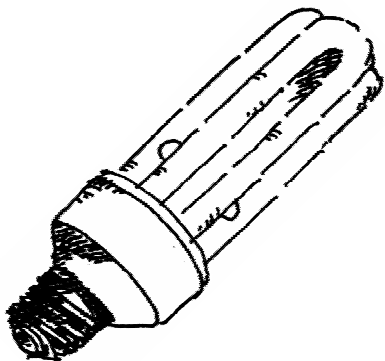
Zakonodaja predpisuje to odredbo za na žarnice in sijalke, ki so napajane iz električnega omrežja (žarnice in vdelane kompaktne fluorescenčne sijalke) ter za gospodinjske fluorescenčne sijalke (vključno z linearnimi in nevdelanimi kompaktnimi fluorescenčnimi sijalkami) za uporabo v gospodinjstvu, tudi kadar imajo označbo, da so namenjene uporabi izven gospodinjstev. Ta odredba ne velja za žarnice in sijalke, ki imajo svetlobni tok večji kot 6.500 lumnov, imajo vhodno moč manjšo kot 4 W, reflektorske žarnice ali sijalke, ki so označene ali se tržijo za primarno uporabo drugih virov energije, kot na primer baterije, niso označene ali se ne tržijo primarno za proizvodnjo svetlobe v vidnem območju (400 do 800 nm), so označene ali se tržijo kot del izdelka, katerega primarni namen ni razsvetljevanje; kadar pa se taka žarnica ali sijalka prodaja, najema, kupuje na obroke ali razstavlja ločeno, na primer kot rezervni del, je vključena v odredbo.

### Nalepka mora vsebovati naslednje podatke:

- razred energijske učinkovitosti žarnice ali
- svetlobni tok žarnice ali sijalke v lumnih,
- vhodna moč žarnice ali sijalke v W,
- povprečna življenjska doba žarnice ali sijalke v urah, razen če na embalaži ni navedenih nobenih drugih podatkov o življenjski dobi žarnic ali sijalk.

**Podatkovna kartica vsebuje podatke specificirane za nalepko.** Nalepka, zagotovljena z izdelkom, se lahko uporablja kot podatkovna kartica, če prospekti niso dobavljeni.

**Katalogi za naročanje po pošti in druge pisne,** morajo vsebovati bodisi kopijo nalepke, bodisi enake podatke, kot so na nalepki.



Energija	
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	<b>G</b>
XY00	Lumnov
XYZ	W
XY00	h

## Primer izračuna porabe in stroškov energije

V kolikor bi želeli izračunati okvirne stroške porabljene energije v življenjski dobi posameznega aparata oziroma jih medsebojno primerjati, je v nadaljevanju prikaz izračuna. Za ta izračun potrebujemo podatke o ceni el. energije, ocenjeno življenjsko dobo aparata ter podatek o porabi energije na leto ali pri enkratni uporabi aparata. Glede na vrsto podatka o porabi energije se uporabljata za ta izračun dva načina.

1. Izračun stroška porabe električne energije v življenjski dobi za hladilnike in klimatske naprave:

$$\text{Strošek} = A \times B \times E$$

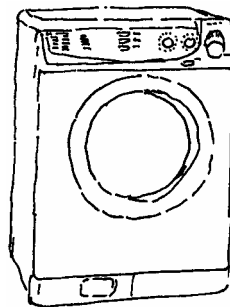
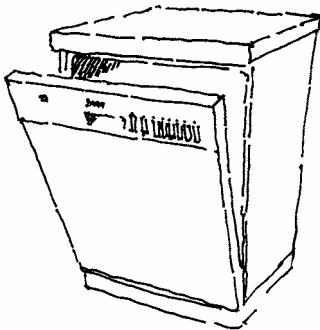
2. Izračun stroška porabe električne energije v življenjski dobi za hladilnike, zamrzovalnike, pralne in sušilne stroje ter pečice:

$$\text{Strošek} = A \times C \times D \times 52 \times E$$

(52 = št. tednov v letu)

**Pomen posameznih oznak:**

Pomen	Enota	Oznaka
povprečna cena električne energije	SIT/kWh	A
letna poraba energije	kWh/leto	B
poraba energije ene uporabe	kWh/uporabo	C
št. uporab na teden	uporaba/teden	D
življenjska doba aparata	let	E



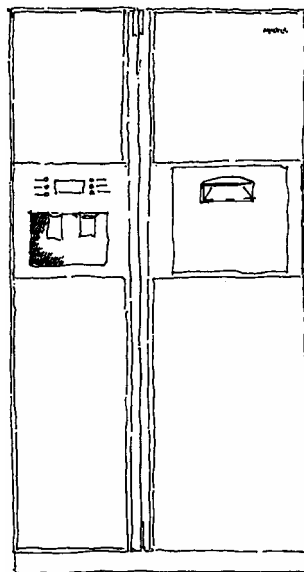
## Primer

Za primer vzemimo dva povprečno velika hladilnika brez zamrzovalnika (okoli 145 l). Predpostavimo povprečno ceno električne energije 18 SIT/kWh in povprečno življenjsko dobo aparatov 15 let.

	Aparat št. 1	Aparat št. 2	Razlika
energijski razred	<b>A</b>	<b>C</b>	
letna poraba el. energije (kWh/leto)	142,4 kWh/leto	273,0 kWh/leto	130,6 kWh/leto
strošek energije v življenjski dobi (15 let)	38.448 SIT	73.710 SIT	35.262 SIT
cena aparata	61.000 SIT	49.000 SIT	12.000 SIT
<b>V primeru primeru nakupa hladilnika št. 1 (energijski razred A), prihranimo v življenjski dobi tega aparata:</b>			<b>23.262 SIT</b>

Stari hladilniki so največkrat energijskega razreda G, zato so ti prihranki pri njihovi zamenjavi bistveno večji. Poleg tega predstavlja poraba hladilnika okoli 20% porabe vseh aparatov v gospodinjstvu. To pomeni, da so pri zamenjavi vseh starih gospodinjstvih aparatov z energetsko učinkovitimi možni veliki prihranki.

Za pomoč pri oceni letnih stroškov oziroma stroškov porabljene energije v življenjski dobi posameznega aparata obstaja na spletni strani Centra za energetsko učinkovitost ([www.rcp.ijs.si/~eec/Sloven/Projekt/Projekt\\_GA.htm](http://www.rcp.ijs.si/~eec/Sloven/Projekt/Projekt_GA.htm)) enostaven kalkulator. Z njegovo pomočjo lahko na osnovi podatkov iz nalepke oziroma naših navad enostavno stroškovno primerjamo med seboj različno energetsko učinkovite aparate ter njihov vpliv na okolje.



## 6. Varčevalni potenciali pri nakupu in uporabi gospodinjskih aparatov

Poleg možnosti nakupa energetsko učinkovitega gospodinjskega aparata lahko varčujemo z energijo tudi s pravilno izbiro velikosti, namestitvi in uporabe aparatov. V nadaljevanju so našteti nekateri nasveti za varčevanje z električno energijo.

### HLADILNIKI IN ZAMRZOVALNIKI

- Pri izbiri velikosti hladilnika lahko predpostavimo okoli 50 – 60 l prostornine na družinskega člana.
- V hladilniku je optimalna temperatura 4 - 5°C, v zamrzovalnem delu pa – 18°C. Vsaka dodatna stopinja pomeni okoli 5% povečanje porabe energije.
- Vrata hladilnika naj se odpirajo čim manjkrat in naj bodo odprta čim krajši čas.
- V hladilnik in zamrzovalnik dajemo samo ohlajena in primerno embalirana živila.
- Kroženje zraka okoli hladilnih rešetk uparjalnika na hrbtni strani hladilnika ali zamrzovalnika mora biti neovirano, kar zahteva pravilno vgraditev aparata ter redno čiščenje hladilnih rešetk.
- Ne postavljamo hladilnika ali zamrzovalnika v bližino pečice, štedilnika, pomivalnega stroja ali radiatorja.
- Če aparat nima avtomatskega odstranjevanja nastajanja oblog ledu in ivja, jih je potrebno odstraniti, ko dosežejo debelino 3-5 mm.
- Hladilniki in zamrzovalniki so energetsko učinkovitejši, če so polni, vendar morajo imeti dovolj prostora za kroženje zraka.
- Tesnila na vratih naj bodo v dobrem stanju in morajo dobro tesniti. Priprt papir se mora le stežka izvleči.
- Pokončni zamrzovalniki porabijo več energije od ležečih tipov (zamrzovalne skrinje).

### PRALNI STROJI

- Za 2 – 3-člansko družino zadostuje že stroj z zmogljivostjo bobna 3 – 4 kg.
- Perimo optimalno količino perila, kot ga priporoča proizvajalec.
- Uporabljajmo energetsko varčnejše programe primerne umazanosti perila.
- Uporabljajmo kvalitetne pralne praške, ki omogočajo pranje pri nižjih temperaturah.
- Če je potrebno, uporabljajmo kemična sredstva, ki preprečujejo nastajanje vodnega kamna na grelniku.

## SUŠILNI STROJ

- Perilo naj bo predhodno dobro ožeto. Centrifuga pralnega stroja naj ima vsaj 1.000 obratov na minuto.
- Filtri na vratih naj se po vsakem sušenju vedno očistijo. Reže za zajem zraka in hlajenje naj bodo vedno čiste in nezastrite.
- Sušimo kose perila z enakimi lastnostmi, saj bomo s tem enakomerno posušili vso perilo.
- Za gospodinjstva z 2 - 3 člani zadostuje stroj z zmogljivostjo do 3 kg.
- Pazimo, da ne presušimo perila. Saj s tem porabimo več energije, perilo pa se skrči in zmečka.

## POMIVALNI STROJ

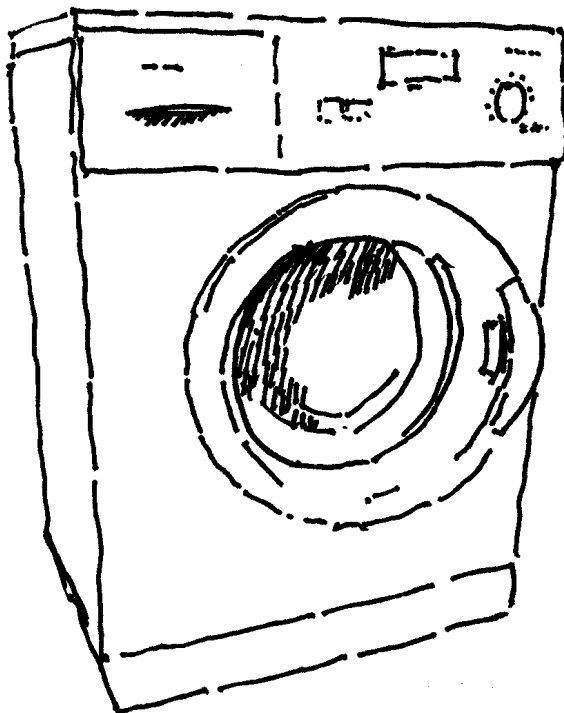
- Za 1 - 2-člansko družino zadostuje stroj z zmogljivostjo 8 pogrinjkov.
- Peremo le, ko je stroj primerno poln.
- Manj umazano posodo lahko peremo z varčnejšimi programi pri nižjih temperaturah vode.
- Sušenje po koncu pranja lahko poteka že zaradi lastne toplote posode pri priprtih vratih.
- Veliko in zelo umazano posodo raje pomivamo ročno.
- Kvalitetnejši pomivalni praški omogočajo pranje pri nižjih temperaturah vode.

## ELEKTRIČNA PEČICA

- Novejše pečice potrebujejo zelo malo ali nič predgrevanja pred peko.
- Pečice z ventilatorji omogočajo peko pri nižjih temperaturah in v več nivojih.
- Med peko odpirajmo vratca pečice le za kratek čas. Vsakokratno odpiranje pomeni izgubo 20% toplote.
- Preverjajte tesnila vrat pečice. Priprt papir med vratci se mora le stežka izvleči.
- Pečico lahko izključite 10 do 15 minut pred koncem pečenja. Z lastno toploto pečice se bo hrana spekla do konca.

## KLIMATSKA NAPRAVA

- Velikost naprave mora biti primerna dejanskim potrebam po hlajenju. Velikost naprave naj določi strokovnjak.
- Razlika med zunanjo in notranjo temperaturo naj bo čim manjša. Iz zdravstvenih razlogov naj ta razlika ne bo večja kot 5 –6°C.
- Pri zagonu klimatske naprave ni potrebno nižati temperaturo na termostatu, saj se prostor ne bo nič hitreje ohladil, obstaja pa možnost, da bo naprava po nepotrebem hladila bolj, kot je potrebno.
- Ventilator nastavite na visoko število vrtljajev, razen v primerih visoke relativne vlažnosti v zraku. V teh primerih zmanjšajte število vrtljajev, saj se s tem izboljša izločevanje vlage iz zraka na toplotnem prenosniku in s tem sušenje zraka. S tem dosežemo več ugodja v prostoru.
- Po možnosti postavite zunanje enote (split sistemi) na senčno mesto (severno ali vzhodno stran zgradbe). Neposredno osončenje poveča rabo energije za 10%.
- Notranji termostat naj ne bo postavljen nad aparati, ki odvajajo toploto (TV itd.), saj bo klimatska naprava hladila bolj, kot je potrebno.
- Pred začetkom sezone je potrebno preveriti stanje naprave in količino hladilnega plina. Mesečno je potrebno preverjati stanje filtra in ga po potrebi zamenjati oziroma očistiti. Zamašen filter lahko povzroči 5 – 15% večjo porabo.
- Občasno je potrebno preverjati prepustnost odvoda kondenzata, da ne bi prišlo do razlitja v napravo oziroma prostor.



**Center za energetska učinkovitost, 2003**  
Institut »Jožef Stefan«

Jamova 39, 1001 Ljubljana  
e- pošta: [CEU@ijs.si](mailto:CEU@ijs.si)  
<http://www.rcp.ijs.si/~eec/>