

ULTIMATIVNI VODIČ

KAKO  
UŠTEDJETI DO  
**1.500€**  
godišnje na režijama



IZRAČUN  
UKLJUČEN!

Avtor: Marija Kondic

Naslov: Ultimativni vodič kako uštedjeti do 1.500€ godišnje na režijama

Naslov izvornika: The ultimate guide on how to save up to €1.500 annually on utility bills

Jezik knjige: Hrvaščina

Izdajatelj: PROVIDIO d.o.o. Kajakaška cesta 40b, 1211 Ljubljana Šmartno

Datum izdaje: 06.06.2023

Izdaja: 1. elektronska izdaja

[https://www.providio.si/ebook/hr-3090/3090\\_ES\\_hr.pdf](https://www.providio.si/ebook/hr-3090/3090_ES_hr.pdf)

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani  
COBISS.SI-ID

154611459

ISBN 978-961-7117-79-0 (PDF)

You can download the book in the local language at:

Можете да снимате книгата на локален език тук:

Knihu si můžete stáhnout v místním jazyce na:

Saate raamatu kohalikus keeles alla laadida siit:

Μπορείτε να κατεβάσετε το βιβλίο στην τοπική γλώσσα στο σύνδεσμο:

Knjigu na lokalnom jeziku možete skinuti ovdje:

Itt tudja letölteni a könyvet a helyi nyelven:

Potete scaricare il libro nella lingua locale su:

Jūs galite atsisiųsti knygą vietine kalba adresu:

Tu vari lejuplādēt grāmatu lokālā valodā šeit :

Możecie ściągnąć książkę w j. ojczystym na:

Você pode baixar o livro na sua língua local neste:

Puteți descărca cartea în limba locală de la:

Knihu si môžete stiahnuť v miestnom jazyku na:

Puedes descargar el libro en el idioma local en:



[www.how2save1500.com](http://www.how2save1500.com)

# Sadržaj

<b>1. Uvod</b>	<b>8</b>
<b>2. Uštedite do 500 € godišnjena računima za grijanje/hlađenje</b>	<b>10</b>
2.1. Besplatne radnje koje štede novac	10
2.1.1. Podesite termostat jedan stupanj niže i godišnje uštedite 290 €!	10
2.1.2. Kuhanje kod kuće može podići sobnu temperaturu za 4-9°C	12
2.1.3. Programiranjem termostata možete uštedjeti do 180 € godišnje	13
2.1.4. Pravilnim zasjenjivanjem ili izlaganjem prozora sunčevoj svjetlosti zimi dobijte 3 % više topline!	15
2.2. Mala ulaganja koja značajno smanjuju vaše račune za grijanje/hlađenje	16
2.2.1. Izolirajte svoj dom za 15 € i značajno uštedite!	16
2.2.2. Redovni pregledi sprječavaju skupe kvarove	17
2.2.3. Koristite ventilator umjesto klima uređaja i uštedite 33,75 € godišnje!	18
2.2.4. Reflektirajuća folija za radijatore smanjuje gubitak energije do 2 %	19
2.2.5. Koristite 30 % manje energije uz prozore s dvostrukim staklom	19
2.2.6. Koristite električnu deku umjesto grijalice i uštedite 160 €!	20
2.2.7. Odzračite radijatore kako biste povećali njihovu učinkovitost do 8 %	21
2.3. Veća ulaganja koja smanjuju račune za grijanje/hlađenje do 60 %	22
2.3.1. Prijeđite na solarnu energiju i smanjite račune za grijanje vode do 85 %!	22
2.3.2. Izolacija doma - ključan izbor za smanjenje troškova!	24
<b>3. Potrošnja vode – mali napori, velika ušteda!</b>	<b>29</b>
3.1. Racionalnim korištenjem vode uštedite do 350 €!	31
3.1.1. Nepotrebno ostavljanje slavine otvorenom povećava vaš račun za 6 €!	31
3.1.2. 2 minute kraće tuširanje godišnje štedi 20 €	33
3.1.3. Jednostavnim i svjesnim pranjem zuba uštedjet ćete dodatnih 20 €	34
3.1.4. Namočite posuđe prije pranja i potrošite 55 % manje vode!	35
3.1.5. Vodokotlić je najveći potrošač vode po jednoj uporabi!	37
3.1.5.1. Smanjite kapacitet vodokotlića i godišnje uštedite 40,13 €	37
3.1.7. Redovito pregledavajte cijevi i slavine	38
3.1.8. Maksimalno puniti perilicu rublja	39
3.2. Pristupačna i energetska učinkovita rješenja koja mogu upola smanjiti vaš račun za vodu	42
3.2.1. Novi, učinkoviti vodokotlić troši 65 % manje vode	42
3.2.2. Aerator za slavinu smanjuje protok vode, ali i vaš račun za vodu!	43
3.2.3. Glava tuša s nižim pritiskom znači manju potrošnju vode	45
3.2.4. Izradite sustav za sakupljanje kišnice	46
3.3. Veća ulaganja koja donose dugoročnu uštedu vode	48
3.3.1. Visokoučinkovite perilice rublja izvrsne su za dugoročnu uštedu	49
3.3.2. Sustav cijevi za prikupljanje otpadnih voda	51
3.3.3. Odaberite navodnjavanje kap po kap za uštedu do 70 % vode	53
3.3.4. Uz visokotlačni uređaj za pranje automobila nije vam potrebno 400 l vode	53
<b>4. Kako uštedjeti na računima za struju?</b>	<b>54</b>
4.1. Jednostavne i besplatne alternative za manju potrošnju električne energije	55
4.1.1. Sušenjem odjeće na zraku uštedjet ćete 100 €	56
4.1.2. Svaki put kad ne ugasite svjetlo, bacate novac!	57
4.1.3. Isključite električni štednjak i pećnicu 2-3 minute prije završetka kuhanja ili pečenja	58
4.1.4. Isključite kućanske uređaje iz struje kad ih ne koristite jer troše struju	60
4.1.5. Hladnjak je veliki potrošač energije, ali je na njemu lako uštedjeti	62
4.1.6. Uklonite led iz zamrzivača	66
4.1.7. Savjeti i trikovi za maksimalnu uštedu pri pranju rublja	67
4.1.8. Očistite filter perilice rublja nakon svakih 4 do 6 pranja	70
4.1.9. Vaše glačalo će trošiti manje ako glačate odjeću ispravnim redoslijedom	71
4.1.10. Bojler neće biti najveći potrošač ako ga podesite na ispravnu temperaturu	73
4.1.11. Pratite potrošnju struje kako biste shvatili na koji način možete uštedjeti	74
4.2. Mala ulaganja u kućanstvu koja smanjuju račune za struju	75
4.2.1. Kako vam produžni kabel može pomoći smanjiti potrošnju struje	75
4.2.2. Brža priprema obroka znači manje račune	76
4.2.3. Kamenac troši vaš novac	78
4.2.4. Učinkovita rasvjeta godišnje će vam uštedjeti 75 €	80
4.2.5. Sunce vam neće naplatiti korištenje njegove energije!	82
4.2.6. Solarni prijenosni punjač, idealan za male uređaje	83
4.3. Energetska učinkoviti kućanski uređaji: investicija za dugotrajnu uštedu	83
<b>5. Vozite sigurnije i jeftinije!</b>	<b>87</b>
5.1. Smanjite potrošnju goriva bez ulaganja	87
5.1.1. Provjerite tlak u gumama	88
5.1.2. Uvjeti vožnje	90
5.1.3. Način vožnje	92
5.1.4. Semafori	94
5.1.5. Riješite se nepotrebnog tereta	95

5.1.6. Izbjegavajte nepouzidane trikove	96
5.1.7. Racionalno koristite klima uređaj u automobilu	96
5.1.8. Aerodinamika je bitna!	97
5.1.9. Planirajte svoju rutu	99
5.1.10. Motocikli troše manje goriva nego automobili	99
5.2. Mala ulaganja – redovno održavanje automobila	100
5.3. Velika ulaganja – razmislite o hibridnom ili električnom automobilu	102
<b>6. Vodič za povoljnu kupnju namirnica i recepti</b>	<b>104</b>
6.1. Hrana neophodna za ispravno funkcioniranje ljudskog tijela	105
6.1.1. Skupa hrana bez nutritivne vrijednosti koju treba izbjegavati	108
6.1.2. Nutritivno bogata i pristupačna hrana koju često zaboravljamo uvrstiti u prehranu	109
<b>7. Uštedite uz jednostavne i pristupačne „sam svoj majstor“ projekte</b>	<b>113</b>
7.1. Sustav za samonavodnjavanje vanjskih biljaka, cvijeća, povrća i voća	113
7.2. Sustav za samonavodnjavanje sobnih biljaka, cvijeća i začinskog bilja	115
7.3. Jednostavna bežična svjetiljka od kartona	118
7.4. Prirodni omekšivač rublja i odstranjivač kamenca	120
7.5. Blokator propuha, toplog i hladnog zraka za vrata	121
7.6. Laki trikovi kako dulje održati hranu svježom	122
7.7. Popravite stare lajsne i letvice bez velikih računa za majstore	125
7.8. Tegla za cvijeće od terakote kao grijalica	126
7.9. Jednostavna izolacija prozora — hladan zrak ostaje vani, a topao unutra!	128
<b>8. Smanjite svoj ugljični otisak kako biste povećali svoj budžet!</b>	<b>129</b>
<b>9. Koliko zapravo možete uštedjeti?</b>	<b>133</b>

# 1. Uvod

U vremenima svjetske krize, proizvodnja energije postaje sve izazovnije i skuplja. Imajući to na umu, trebamo biti svjesniji u vezi korištenja iste. Osim činjenice da bismo mogli doseći točku u kojoj energija postaje luksuz samo za odabrane, trenutno njezina cijena premašuje mjesečne prihode mnogih kućanstava.

Naš se planet suočava s nezamislivom energetsom krizom. Najveći problem je manjak izvora energije, ili baš suprotno, zagađenje uzrokovano njihovim crpljenjem i preradom. Mi kao pojedinci ne možemo snažno utjecati na to, ali se možemo racionalno koristiti tom energijom kako ne bismo stvarali veću potrebu za njezinom proizvodnjom.

U ovoj knjizi prikazani su načini na koje se svjetska energetska kriza može ublažiti racionalnim korištenjem energije i smanjivanjem troškova kućanstva. Pred nama su teška vremena, te dok svijet traži način kako riješiti probleme u vezi s energijom, svatko od nas može značajno doprinijeti rješenju problema.

Kao što je gore spomenuto, u ovoj knjizi ćete naučiti trikove kako godišnje uštedjeti značajnu svotu novca. Najizazovniji dio jest taj da se nećete morati odreći svojih životnih navika ili žrtvovati svoj stil života.

Knjiga obrađuje troškove grijanja i hlađenja, račune za struju, račune za vodu, popravke u kućanstvu te neizbježne svakodnevne troškove poput kupovine namirnica. Pri savjetovanju, objasniti ćemo u čemu je problem, predstaviti moguće rješenje te zaključno, izračun kao dokaz potencijalne uštede. U zaključku ove knjige, sumirat ćemo vrste troškova i godišnje uštede temeljene na praćenju naših savjeta.

Premda je prvotni cilj ove knjige predstaviti načine za uštedu na računima za potrošnju energije, ne možemo ne spomenuti ekološki doprinos koji proizlazi iz praćenja naših jednostavnih savjeta, a kojemu ćemo posvetiti nekoliko stranica.

Za sve vas koji trenutno odlučujete o kupnji potrebnog proizvoda, u ovoj knjizi možete pronaći jeftinije varijante koje će pritom i štedjeti energiju. Na primjer, umjesto kupnje kuhinjskog bojlera, možete kupiti „slavinu s grijačem“, te tako uštedjeti i na samoj kupnji te kasnije na računima za potrošnju energije.

Kao vlasnik automobila, možete pronaći savjete o održavanju i vožnji koji štede ulje i gorivo, a u konačnici i novac. Poznavanje osnova funkcioniranja automobila može smanjiti učestalost kvarova te produljiti životni vijek vašeg limenog ljubimca. Više vremena provedenog na cesti, a manje kod mehaničara, znači više novca u vašem džepu.

Pripremili smo i dio o kupovanju namirnica i pripremanju cjenovno pristupačnih obroka.

Dodatno, na kraju ove knjige možete pronaći savjete o popravcima koji se mogu obaviti bez značajnih troškova ili potpuno besplatno.

## 2. Uštedite do 500 € godišnje na računima za grijanje i hlađenje

Ne možemo zamisliti stambeni prostor bez grijanja ili hlađenja; to je neizostavni dio koji kuću čini domom. Ipak, većina energije u kućanstvu otpada na grijanje i hlađenje, a prosječni godišnji troškovi grijanja i hlađenja čine otprilike 43 % ukupnje potrošnje energije.

Predstaviti ćemo vam načine kako da smanjite svoje račune bez narušavanja vašeg komfora ili kvalitete stila života.

### 2.1. Besplatne radnje koje štede novac

Možda vam se čini da je smanjivanje iznosa računa za grijanje/hlađenje nemoguće samo uz promjenu životnih navika i bez žrtvovanja vašeg komfora. Međutim, pripremili smo savjete i izračune kako bismo potkrijepili naše tvrdnje. Ovdje ćete saznati kako smanjiti svoje račune te koji iznos možete očekivati na svom računu slijedeći naše savjete.

#### 2.1.1. Podesite termostat jedan stupanj niže i godišnje uštedite 290 €!

Započnite s podešavanjem vašeg termostata jedan stupanj niže. Vjerojatno ste već čuli za ovaj trik, ali niste vjerovali da značajno pomaže u uštedi energije. Skratit ćemo objašnjenje i prijeći na izračun koji dokazuje učinkovitost istoga.

Ovaj izračun sadrži generalizacije i pretpostavke, ali formula je jednostavna, te stoga uvrstite vrijednosti kojima raspolazete i tako saznajte koliko novca možete uštedjeti.

Ako kao izvor grijanja koristite klima uređaj, upalite termostat 12 sati tijekom dana i ugasi ga noću, te na taj način mjesečno uštedite 10 %.

Model koji smo mi testirali troši 1,72 kWh (jedan uređaj) za postizanje željene temperature te 0,96 kWh za održavanje iste.

$$(1,72 \text{ kW} \times 1 \text{ h}) \times 0,2525 \frac{\text{€}}{\text{kWh}} = 0,4343 \text{ €}$$

$$(0,96 \text{ kW} \times 11 \text{ h}) \times 0,2525 \frac{\text{€}}{\text{kWh}} = 2,66 \text{ €}$$

$$\text{Dnevna potrošnja struje: } 0,4343 \text{ €} + 2,66 \text{ €} = 3,1 \text{ €}$$

Uključivanje klima uređaja dvaput dnevno po 4 sata košta:

$$0,4343 \text{ €} \times 2 = 0,8686 \text{ €} - \text{ za postizanje željene temperature}$$

$$(0,96 \text{ kW} \times 6 \text{ h}) \times 0,2525 \text{ €/kWh} = 1,45 \text{ €} - \text{ za održavanje temperature}$$

$$\text{Dnevna potrošnja struje: } 0,8686 \text{ €} + 1,45 \text{ €} = 2,323 \text{ €}$$

**Godišnje možete uštedjeti približno 290 €.**

Ako ste navikli na više temperature i teško se prilagođavate, zgodno je imati malenu, energetske učinkovitu grijalicu. Tako ćete imati dodatnu toplinu gdje god se nalazili. Kako biste izračunali potrošnju energije tog uređaja, potražite njegovu snagu u kilovatima na natpisnoj pločici sa specifikacijama, a to je komadić metala koji se trajno nalazi na grijalici. Tada tu vrijednost pomnožite s brojem radnih sati te naposljetku s jediničnom cijenom struje.

1,5 kWh – snaga grijalice  
5 h – broj radnih sati  
0,14 €/kWh – cijena struje

$$1,5 \text{ kWh} \times 5 \text{ h} = 7,5 \text{ kWh}$$

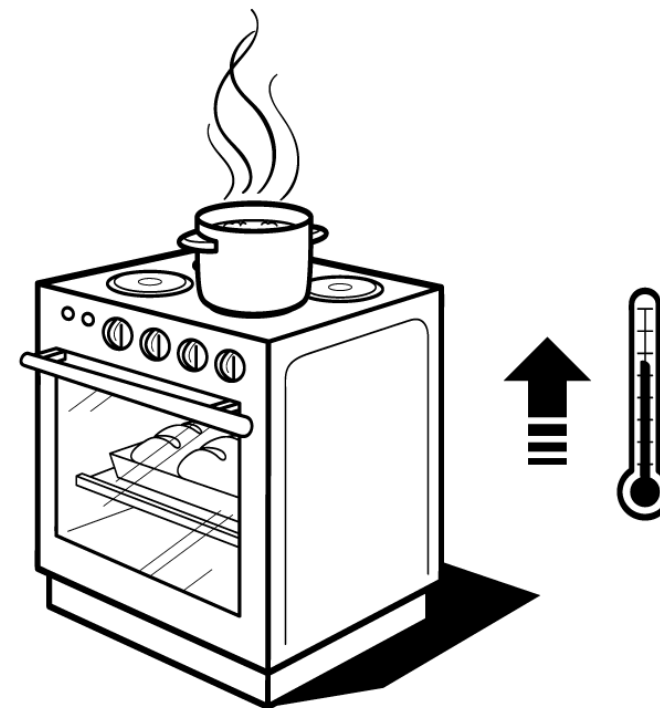
$$7,5 \text{ kWh} \times 0,2525 \frac{\text{€}}{\text{kWh}} = 1,89 \text{ €}$$

U konačnici, pomaže podesiti termostat samo 2-3°C niže. Sve iznad toga će rezultirati većim gubicima i nižom uštedom.

### 2.1.2. Kuhanje kod kuće može podići sobnu temperaturu za 4 - 9 °C

Jednostavni trikovi koji podižu temperaturu u domu su kuhanje i korištenje pećnice. To je rješenje dobrodošlo zimi, ali se ne preporučuje ljeti. Ljeti je dobra alternativa roštiljanje vani ili vanjska kuhinja, zaštićena od kiše. Kako biste stvorili hlad vani, a čak i unutra, posadite stablo u dvorištu blizu prozora (ali dovoljno udaljeno od fasade)!

Eksperiment proveden u prostoriji veličine bez dodatnog izvora topline, na početnoj temperaturi od 21 °C, pokazao je da priprema jela u trajanju od 1,5 sata podiže temperaturu za 4-9 °C. Ako pripremate tri obroka dnevno, ne trebate grijati kuhinju, a grijanje jedne prostorije manje znači **račun za grijanje niži za približno 75 € godišnje.**



### 2.1.3. Programiranjem termostata možete uštedjeti do 180 € godišnje

Termostat s više dnevnih postavki može se programirati da pohrani i ponovi šest ili više postavki temperature (više od šest postavki temperature po danu). Razlika između unutarnje i vanjske temperature određuje sveukupan iznos vašeg računa za grijanje/hlađenje.

Snižavanjem temperature na termostatu dok spavate ili kad niste kod kuće, zimi možete uštedjeti energiju. Dok ste budni, termostat bi trebao biti podešen na otprilike 23 °C, a na nižu temperaturu dok spavate ili vas nema kod kuće.

Ljeti možete uštedjeti energiju tako da održavate svoj dom toplijim nego što je uobičajeno kada ste odsutni, podešavanjem termostata na onoliko visoku postavku koja vam odgovara dok ste kod kuće i treba vam hlađenje i kontrola vlažnosti. Programabilni termostati vratit će temperaturu na uobičajenu prije nego što se probudite ili vratite kući kako bi bilo osigurano da nema nelagode.

Prije kupnje programabilnog termostata, provjerite lokaciju vašeg trenutnog termostata. Možda je postavljen na krivom zidu. Ako razmišljate o programabilnom termostatu, možda ćete primijetiti da se vaš klima uređaj ili peć često uključuju kad ne bi trebali uslijed čimbenika kako što su propuh, izravna sunčeva svjetlost i dr. Termostat postavljen na ispravno mjesto može vam uštedjeti novac na režijama tijekom cijele godine i učiniti vaš sustav grijanja i hlađenja energetski učinkovitijim, a da vama pritom bude ugodno.

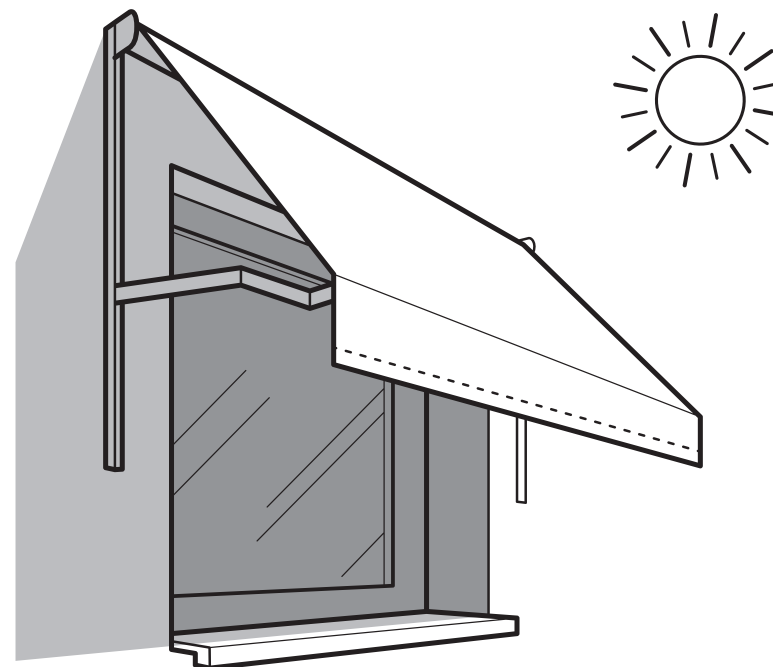
Za najbolje rezultate, vaš pametni termostat bi trebao biti postavljen na unutarnji zid prostorije u kojoj se često boravi. Pazite da termostat ne bude blokiran vratima, policama za knjige ili dekoracijama kako bi se osigurao ispravan rad njegovih senzora. Uz to, vaš pametni termostat bi trebao biti u dometu vaše Wi-Fi mreže kako bi ostao povezan s vašim računom. Ako niste sigurni u ožičenje u vašem domu, obratite se stručnjaku za grijanje, ventilaciju i klimatizaciju.

Cijene programabilnih termostata kreću se od 75 € do 220 €, a ENERGY STAR procjenjuje da vlasnici kuća koji **na ispravan način koriste programabilne termostate godišnje mogu uštedjeti oko 180 €**. Kod korištenja programabilnih termostata, prve uštede su vidljive za 5-9 mjeseci.

#### 2.1.4. Pravilnim zasjenjivanjem ili izlaganjem prozora sunčevoj svjetlosti zimi dobijte 3 % više topline!

Utjecaj zasjenjivanja prozora ili izlaganja sunčevoj svjetlosti na sobnu temperaturu je gotovo nevjerojatan. Budući da to ovisi o mnogo faktora, postaviti ćemo približni izračun kako bismo vam približili utjecaj istoga na rezultat.

Ako zasjenjujete prozore ljeti, možete uštedjeti 3 % na vašem računu za hlađenje. Ako vaš mjesečni račun iznosi 60 €, uz ispravno zasjenjivanje, uštedjet ćete 1,8 € (3 %), a godišnje do 10 €, ovisno o broju mjeseci u kojima hladite vaš dom.





## 2.2. Mala ulaganja koja značajno smanjuju vaše račune za grijanje/hlađenje

Uložite malo i isplatit će vam se višestruko - o tome je riječ u ovom poglavlju. Pronašli smo načine za smanjenje računa za grijanje/hlađenje s uređajima koji se isplate već za nekoliko mjeseci i donose značajne godišnje uštede.

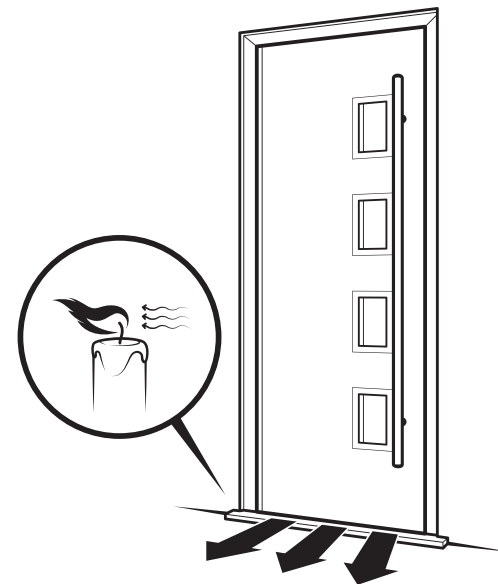
### 2.2.1. Izolirajte svoj dom za 15 € i značajno uštedite!

Trake za brtvljenje vrata i prozora sprječavaju prodor okolnog zraka i hlađenje ili grijanje zraka u kući. Cijene im se kreću u rasponu od 15 – 40 €, tako da se brzo isplate.

Najlakši, a pouzdan način za provjeru ulazi li zrak kroz vrata i prozore jest da postavite ruku blizu spojeva s podom ili zidovima. Ako osjetite propuh, znači da na tim mjestima postoje gubici energije. Također, mjesta na kojima postoje gubici možete pronaći pomoću plamena svijeće ili, ako kod kuće imate zavjese, pratite miču li se dok vani puše vjetar.

Procjepi u vratima ili prozorima uzrokuju 10 % gubitka topline u kući; dvije trećine toga nastaje zbog zračenja kroz staklo. Sljedeći značajni čimbenik je propuštanje zraka, osobito kroz prozore s neodgovarajućom izolacijom. Preostali gubitak topline nastaje uslijed konvekcije topline kroz pukotine i lošeg provođenja topline kroz prozorski okvir.

Prema tome, ako vaš mjesečni račun za grijanje iznosi 150 €, ušteda od 10 % bi rezultirala **180 € nižim godišnjim računom za grijanje/hlađenje.**



### 2.2.2. Redovni pregledi sprječavaju skupe kvarove

Poznato je da je kućni sustav grijanja/hlađenja jedna od najskupljih investicija. Cijena mu varira, ali se u prosjeku kreće oko 10 000 €. Jednom kad ga se postavi, treba ga pametno održavati jer su popravci skupi.

Ovisno o sustavu, mjesečno ili barem svaka tri mjeseca trebate provjeriti termostat, provjeriti i zamijeniti filtere, podesiti toplinsku pumpu, održavati vanjsku jedinicu čistom, održavati unutarnje ventilacijske otvore čistima, i nemojte preopteretiti sustav. Bolje spriječiti nego liječiti!

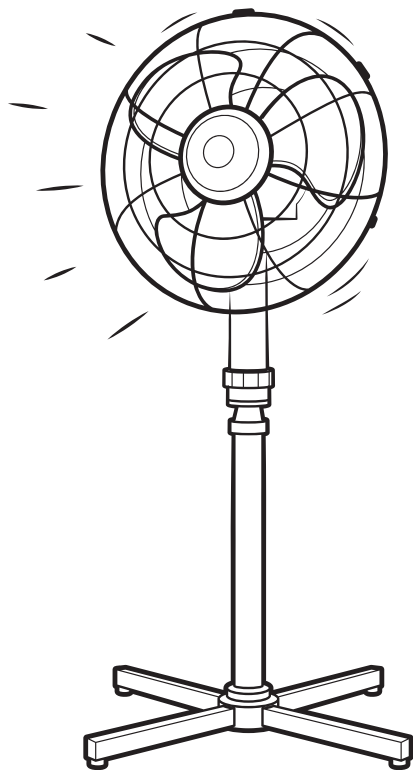
Još jedna stvar na koju treba obratiti pozornost prije postavljanja sustava jest pravilno uskladiti dimenzije sustava i prostora koji se grije/hladi. Prevelika peć koja se često pali i gasi i ispuhuje topli zrak u dimnjak rasipat će energiju. Premala peć možda neće biti dovoljna da vas ugrije po vrlo hladnom vremenu.

### 2.2.3. Koristite ventilator umjesto klima uređaja i uštedite 33,75 € godišnje!

Korištenje ventilatora je izvrstan način za rashladiti prostoriju. Ventilator može pomoći u održavanju prostorije rashlađenom miješanjem zraka, što rezultira evaporacijskim hlađenjem. Tipični ventilator troši 75 vata snage, u rasponu od 55 do 100 vata. Ovo je mnogo jeftinija varijanta od klima uređaja jer je klima uređaju potrebno mnogo više energije za postizanje željene temperature.

$$(0.075 \text{ kW/h} \times 1 \text{ h}) \times 0.25 \text{ €/kWh} = 0.01875 \text{ €/h}$$

**Prema tome, ako ventilator radi 5 sati dnevno, dnevno će to koštati 0,09375 €, mjesečno 2,8125 € a godišnje 33,75 €.**



### 2.2.4. Reflektirajuća folija za radijatore smanjuje gubitak energije do 2 %

Ako imate sustav s radijatorima, odličan način za smanjenje gubitaka je korištenje reflektirajućih folija za radijatore. Reflektirajuća folija za radijatore je tanki metalni lim ili folija smještena na zid iza radijatora i malo udaljena od kućnog radijatora za grijanje.

Namjera je reflektirati toplinu koja prolazi kroz zid. “Sam svoj majstor” rješenje je izrezati karton odgovarajućih dimenzija tako da odgovara površini iza radijatora, i omotati ga srebrnom folijom.

Reflektirajuća folija za radijatore štedi 1,5 - 2 % energije, a ako pretpostavimo da račun za grijanje iznosi 150 €; godišnje **možete uštedjeti 30 € - 40 €.**

### 2.2.5. Koristite 30 % manje energije uz prozore s dvostrukim staklom

Ako unajmljujete ili posjedujete kuću koja postoji već neko vrijeme, prozori u vašem domu možda nisu energetski učinkoviti koliko bi mogli biti. Noviji domovi moraju imati dvostruka prozorska stakla, ali stariji domovi mogu imati prozore s jednostrukim staklom.

Prozori s dvostrukim staklom su jeftin i učinkovit način da značajno smanjite gubitke energije koju vaš dom gubi kroz prozore. Dvostruko ostakljenje košta oko **250 € po prozoru**, čime možete **smanjiti vaš mjesečni račun za čak 30 €**. Izvrsna su investicija koja će se isplatiti za samo nekoliko mjeseci.

Jeftinija, ali manje učinkovita zamjena za prozore s dvostrukim staklom su gusto tkane zavjese. Također, možete prekriti prozore posebno izrađenom folijom kako biste spriječili gubitke u svojem domu. Široko su dostupne i cjenovno pristupačne te mogu pomoći u smanjenju vaših računa.

Kao što smo već spomenuli, prozori su odgovorni za 10 % toplinskih gubitaka u kućanstvu. Ovo je izvrstan način da srežete taj trošak jednom zauvijek. Još jednom, ako vaš mjesečni račun za grijanje iznosi 150 €, **ušteta od 10 % bi rezultirala 180 € nižim godišnjim računom za grijanje/hlađenje.**

Također, prozori s trostrukim staklom neće pomoći u smanjenju vaših računa, osim ako imate pasivnu kuću.

### 2.2.6. Koristite električnu deku umjesto grijalice i uštedite 160 €!

Električna deka je idealna za odmor nakon napornog dana ili za ugodne vikende; nema potrebe za grijanjem čitave prostorije ako ležite u krevetu. Općenito, električne deke, koje šire toplinu kroz ugrađene žice, veoma su energetske učinkovite.

U prosjeku, koštaju otprilike 0,04 €/h, u usporedbi s nekim grijalicama koje mogu koštati oko 0,19 €/h. Stoga, korištenje grijalice u trajanju od četiri sata košta 0,78 €, a svakodnevno tijekom jedne godine 145 €. Za razliku od toga, korištenje električne deke košta 28 €. **Razlika iznosi 115 €!**

Ako vam još uvijek treba grijalica, infracrvena grijalica je znatno bolja opcija od običnih grijalica. Infracrvena grijalica radi na sličan način kao sunčeva svjetlost, zagrijavajući predmete, a ne zrak. Infracrvena toplina djeluje prirodno i energetski je učinkovita jer koristi 100 % proizvedene topline, što uzrokuje neznatne gubitke u prijenosu topline po niskoj cijeni.

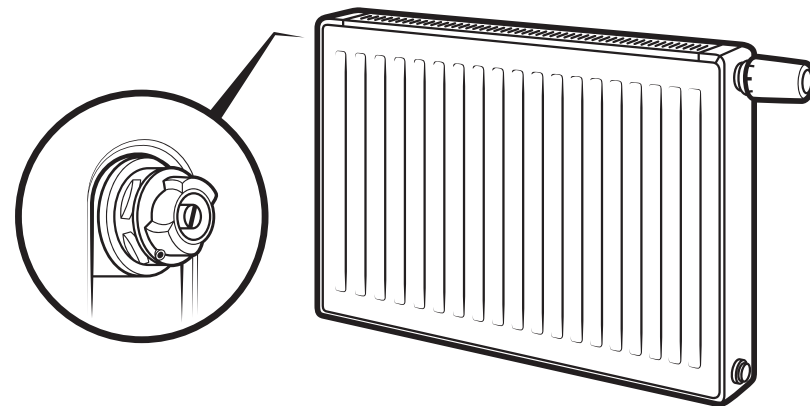
Dok obična grijalica za rad troši 1500 W snage, infracrvena grijalica troši samo 300 W. Troši pet puta manje električne energije!

### 2.2.7. Odzračite radijatore kako biste povećali njihovu učinkovitost do 8 %

Prije odzračivanja, potrebno je isključiti centralno grijanje, ili ako ste priključeni na gradsku toplanu, učinite to prije početka sezone grijanja.

Da biste sami odzračili radijator, trebat će vam ključ za odzračivanje radijatora (cijena mu je do 3 €) te posuda ili komadić tkanine za sakupljanje vode; ne brinite, radi se o malo količini vode. Uvijek odzračujte radijatore počevši od nižih katova kuće prema višima, budući da je to ispravan način odzračivanja radijatora.

Na jednom kraju radijatora ćete vidjeti maticu; uzmite ključ za odzračivanje i stavite ga na maticu. Kad ključ sjedne na mjesto, okrenite ga u smjeru suprotnom od kazaljke na satu. Nastavite veoma polako okretati ključ dok ne čujete šištanje zraka koji izlazi iz radijatora (radite to polagano kako biste mogli skupiti vodu).



Nakon nekoliko trenutaka, kada zvuk vode i zraka pod pritiskom nestane, zavrnite maticu ključem. Kad završite s odzračivanjem, provjerite tlak u bojleru; trebao bi biti između 1,0 i 1,5 bara. Kako biste izbjegli oštećenje bojlera, naknadno ćete morati napuniti sustav.

Kad pritisak dosegne 1,0 bar, možete nastaviti s odzračivanjem drugih radijatora u kući.

Odzračivanje radijatora povećava učinkovitost do 8 % i održava sustav u dobrom stanju, produljujući njegov životni vijek.

Uklanjanjem tih zračnih džepova možete uštedjeti tisuće na popravcima sustava.

## 2.3. Veća ulaganja koja smanjuju račune za grijanje/hlađenje do 60%

Ovo poglavlje je savršeno za nekoga tko gradi kuću, renovira je, ili samo razmišlja dugoročno i želi znatno smanjiti račune i ostvariti maksimalnu udobnost - o čemu se radi u ovom dugoročnom, malo skupljem savjetu.

### 2.3.1. Prijedite na solarnu energiju i smanjite račune za grijanje vode do 85%!

Vaš tipični bojler troši oko 440 € struje godišnje. Taj novac možete uštedjeti prelaskom na solarnu energiju. Možete kupiti setove solarnih bojlera za 250 € do 1200 €, koji se isplate za 1 - 3 godine.

Postoje tri različite vrste solarnih grijača. Svi oni hvataju sunčevu toplinu, pohranjuju je dok je ne zatrebaju, i obično se postavljaju na krovu zbog maksimalne izloženosti sunčevoj svjetlosti.

Šaržni kolektori, poznati i kao integrirani kolektorski sustavi pohrane, najstarija su vrsta solarnih bojlera. Još uvijek su popularni jer im treba vrlo malo sunčeve svjetlosti za zagrijavanje vode i jednostavni su za postavljanje. Šaržni kolektori koriste velike crne spremnike ili cijevi za prikupljanje sunčeve topline kako bi zagrijali vodu u sebi.

Grijači s ravnom pločom imaju ploču za apsorpiranje topline koja prikuplja toplinu od sunca, a zatim prenosi toplinu na bakrene cijevi. Kako se cijevi zagrijavaju, zagrijava se i voda u njima, premda ne tako dosljedno kao u drugim izborima.

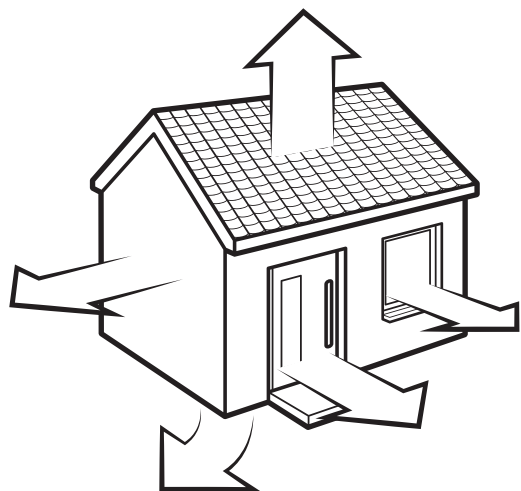
Vakuumske cijevne kolektori smatraju se najproduktivnijim solarnim grijačima. Staklene ili metalne cijevi pune vode ili tekućine za prijenos topline smještaju se unutar većih staklenih cijevi, stvarajući vakuum. U tom vakuumu gubi se vrlo malo topline, tako da se voda zagrijava vrlo učinkovito. Još jedna prednost je što se može koristiti i na vanjskim temperaturama do čak 4°C, prema Agenciji za zaštitu okoliša (EPA).

Solarni grijači, više od ostalih opcija, mogu biti malo skuplji i trebao bi ih postaviti profesionalac. Međutim, u nekim primjenama mogu i uštedjeti novac. Također i udovoljavaju uvjetima za savezni porezni kredit. Profesionalac vam može pomoći pri odabiru odgovarajuće veličine za vaše potrebe, ali možete početi istraživati vaše mogućnosti.

### 2.3.2. Izolacija doma - ključan izbor za smanjenje troškova!

Kako bi bila maksimalno energetska učinkovita, vaša bi kuća trebala biti pravilno izolirana od temelja do krova. Do prije dvadesetak godina, pri gradnji kuće nije se baš vodilo računa o toplinskoj izolaciji. Posljednjih godina, ona je postala vrlo bitan segment u strukturi svakog doma.

Zimi, računi za grijanje mogu zauzimati do 3/4 vaših sveukupnih režijskih troškova. Jedini način za smanjenje troškova grijanja jest postavljanje toplinske izolacije ili povećanje njezine debljine, te obnova izolacije na prozorima ili njihova potpuna zamjena. Ovo se osobito odnosi na obiteljske kuće bez fasade i one građene bez toplinske izolacije.



Toplinska izolacija ne samo da smanjuje gubitke zimi, već i omogućava smanjeno grijanje vaše kuće ljeti. Na taj način možete u potpunosti izbjeći postavljanje klima uređaja, ili će njihova potrošnja električne energije biti znatno niža nego u neizoliranoj kući.

Za smanjenje potrošnje energije pri grijanju i hlađenju, najvažnija stvar je učinkovita izolacija kuće ili zgrade - izolacija zidova, krova, podruma i dr.

#### - Problem propuha

Ograničenje količine zraka koji izlazi iz vaše kuće najjeftiniji je način da smanjite troškove grijanja i hlađenja građevine, povećate izdržljivost i udobnost doma, i stvorite zdravo okruženje. Brtvljenjem dotrajalih prozora i mjesta gdje zrak "curi", izolirat ćete prostor jeftino i učinkovito, a investicija će se brzo isplatiti, ponekad čak i nakon manje od godine dana. Međutim, ponekad su prozori i vrata u tako lošem stanju da je jedino rješenje ulaganje u nove prozore i vrata.

#### - Toplinska izolacija prozora

Toplinska izolacija prozora je iznimno važna jer se kroz prozore gubi velik dio energije iz prostora. Energetska učinkovitost prozora prvenstveno ovisi o načinu izrade njegove staklene površine, je li korišteno izo staklo i low-E staklo. Ipak, ona ovisi i o izboru okvira i kvaliteti ugradnje.

Na smanjenje koeficijenta toplinske izolacije ne utječe značajno debljina samog stakla, ali utječe veća debljina i broj međuprostora. Kod suvremenih prozora, najčešće se susrećemo s dvostruko ili trostruko izoliranim staklom.

Izo staklo se odnosi na stakleno tijelo koje se sastoji od nekoliko staklenih ploča odvojenih barem jednim hermetički zatvorenim međuprostorom koji je ispunjen zrakom ili plinom. Ako prostor između stakala ispunimo plemenitim plinom, kao što je argon, umjesto zrakom, to će dodatno utjecati na bolja termoizolacijska svojstva, ali i povećati cijenu prozora.

## - Vrste prozora

Prednost prozora s aluminijskim okvirom je stabilnost njihova oblika, što je osobito važno kod velikih prozorskih površina, lakoća održavanja te otpornost na vremenske uvjete i sol. S druge strane, cijena aluminijskih prozora u usporedbi s drvenim i PVC prozorima može biti mnogo veća.

Prednost PVC prozora je niža cijena u odnosu na aluminijske prozore, jednostavnije održavanje te niža cijena drvenih prozora. Međutim, kod nekvalitetne i jeftine gradnje, PVC prozori mogu izgubiti boju, požutjeti i početi se ljuštiti nakon nekoliko godina. Kod velikih temperaturnih razlika uslijed širenja i skupljanja materijala, mogli biste imati problema s otvaranjem i zatvaranjem prozora.

Drveni okviri su skuplji od PVC okvira i potrebno ih je redovno održavati, ali drvo je ekološki prihvatljiv materijal.

## - Vanjska izolacija kuće

Kod renoviranja kuće, važno je planirati dobru izolaciju vanjskih zidova. Stoga će kotao i radijatori potrebni za sustav grijanja biti manjeg kapaciteta, a time će i početno ulaganje u sustav grijanja biti manje.

Sve vanjske konstrukcije trebaju biti toplinski zaštićene kako bi se gradilo prema suvremenim smjernicama za energetske učinkovitost. Toplinska izolacija smanjuje gubitke topline zimi, pregrijavanje prostora ljeti, te štiti nosivu konstrukciju od vanjskih uvjeta i jakih temperaturnih naprezanja.

Toplinski izolirana građevina je komfornija, produljen joj je vijek trajanja te doprinosi očuvanju okoliša. Dobro poznavanje toplinskih svojstava građevinskih materijala jedan je od preduvjeta za projektiranje energetski učinkovitih građevina.

Gubici topline kroz građevni element ovise o sastavu elementa, orijentaciji i koeficijentu toplinske vodljivosti. Što je koeficijent prolaska topline niži, bolja je toplinska zaštita građevine.

Kako bi se postigla dobra toplinska zaštita vanjskog zida, preporučeni koeficijent prolaska topline je  $0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Za postizanje navedenog koeficijenta, potrebno je prosječno of 10 cm kamene vune ili 20 cm polistirena (stiropora), ovisno o deklariranoj vrijednosti toplinske vodljivosti materijala.

Postavljanjem toplinske izolacije na vanjske zidove riješit ćete i problem s kondenzacijom pare (od kuhanja, tuširanja i sušenja rublja) koja nastaje uslijed niske temperature zida, te stvaranjem gljivica i plijesni. Također, toplinska atmosfera u prostoriji bit će bolja zbog povećane temperature zidova.

Kako bi se postigla maksimalna toplinska učinkovitost i udobnost, važno je izolirati sve prostore u kojima može doći do gubitka energije.

Najpoželjniji izolacijski materijal je kamena vuna jer je dobar izolator i ima sposobnost difuzije pare, a zatim stiropor.

Pri odabiru materijala za toplinsku zaštitu, uz toplinsku vodljivost, nužno je uzeti u obzir i ostale karakteristike materijala, kao što su vatrootpornost, faktor otpora difuziji vodene pare, tlačna čvrstoća, stišljivost, trajnost, otpornost na vlagu, i dr.

Pri postavljanju izolacije, potrebno je koristiti parne brane sa strane toplijeg (unutarnjeg) prostora.

## - Toplinska izolacija postojeće kuće

### Stropovi

Izolacija tavana, krova ili stropa staklenom ili kamenom vunom smanjuje gubitak topline i smanjuje račune. Za bolju izolaciju koriste se dva sloja, s tim da drugi sloj ide preko greda, tako da nema razmaka između spojeva.

### Zidovi

Zidove je najbolje izolirati izvana, ali ponekad to nije moguće. Ponekad se kod izolacije zidova previde spojevi grijanog prostora s negrijanom garažom ili spremištem te zidovi u potkrovlju. Prilikom izolacije pazite da između izolacija nema razmaka, a ako postavljate staklenu ili kamenu vunu, ne smije se nabijati niti vući.

### Podovi

Područja koja često ostaju neizolirana su podovi iznad negrijanih ili otvorenih prostora, kao što su garaže ili nadstrešnice za automobile, prostori iznad negrijanih podruma i nadstrešnice. Ne zaboravite postaviti parnu branu prema grijanoj prostoriji.

### Podrumi

Prije izolacije podruma, morate se pobrinuti da su zidovi suhi i da nema curenja vlage iz tla. Također vrijedi pravilo da je zidove podruma bolje izolirati izvana odgovarajućom hidroizolacijom, ali to je obično ili nemoguće ili preskupo.

Toplinskom izolacijom neizolirane kuće, s osnovnih 20 cm izolacije na zidovima, 20 cm na krovu, i 8 cm prema negrijanom podrumu, **godišnje možemo uštedjeti oko 70 % energije potrebne za grijanje**. Ulaganje će se isplatiti za 5 do 10 godina (ovisno o vrsti grijanja – lož ulje/plin).

## 3. Potrošnja vode - mali napori, velike uštede!

Voda je ograničen i dragocjen izvor. Prema Svjetskom vijeću za vode, potražnja za vodom se posljednjih godina više nego udvostručila u odnosu na ponudu. Procjenjuje se da će 2025. postojati nesrazmjer od 40 % u ponudi i potražnji vode. Kako bi odgovorile na ovaj izazov, korporacije i tvrtke provode programe koji promiču očuvanje vode, ponovnu uporabu i recikliranje. Te se prakse zajednički nazivaju učinkovito korištenje vode ili redukcija vode.

Za mnoge su Europljane troškovi vode i kanalizacije treći najveći mjesečni trošak nakon troškova stanovanja i namirnica. Zbog toga je pametno smanjiti potrošnju vode gdje god je to moguće kako biste smanjili vaš mjesečni račun za vodu. Srećom, postoji nekoliko načina na koje to možete učiniti bez žrtvovanja kvalitete života, a bit će opisani u ovoj knjizi.

Troškovi vode doista mogu porasti ako živite u kući sa starim vodovodnim instalacijama, imate veliko kućanstvo ili se vaš dom nalazi u području s velikom potrošnjom i cijenama vode.

Posljedice ovakvog neobuzdanog korištenja vode mogu rezultirati nepopravljivom štetom za naš okoliš i kućni budžet. Stoga je najbolje poduzeti proaktivne korake kako bismo smanjili uporabu vode i dostigli održive razine.

Učinkovitost vode mjeri količinu vode potrebne za određenu svrhu. Na primjer, sustavi prskalica troše mnogo manje vode od klasičnih crijeva ili kanti za zalijevanje. Također, učinkovitost vode se odnosi na količinu korištene i isporučene vode. Na primjer, usporedimo stare vodokotliče koji troše desetke litara po ispiranju s novim vodokotličima s dvojnim ispiranjem koji troše 50 % manje vode po ispiranju (korisnik odabire ispiranje). Smanjenje isporuke

vode također poboljšava učinkovitost vode smanjenjem curenja u cijevima i slavinama.

Gotovo svaki sustav i radnja u kućanstvu temelje se na potrošnji vode. Stoga postoji velika mogućnost da se potrošnjom vode ne upravlja racionalno te da je potrebno raditi na njezinom optimalnom korištenju.

Svi uživamo u dugim, toplim tuševima ili spa tretmanima, ali te radnje utječu na vaše račune i, u konačnici, na vaš budžet. Ne brinite, u ovoj knjizi se ne radi o tome da iz svog života izuzmete svu zabavu, već o malim promjenama koje možete uvesti kako biste uštedeni novac mogli ponovno uložiti u korisnije stvari.

U prosjeku svaki građanin dnevno troši 150 - 200 litara vode. To je značajno više nego dovoljno i potrebno. Osim što riskiramo gubitak najvrjednije tekućine, također štetimo svom budžetu i smanjujemo si kvalitetu života.

S psihološkog aspekta, živimo vođeni mišlju da promjena treba doći s viših razina te negiramo svoj doprinos promjeni nabolje. Zbog toga smo temeljito opisali i dokazali kako mala ili nikakva promjena navike ulaganja može imati utjecaj. Uštedite na troškovima energije i istovremeno pomozite okolišu.

Ponudit ćemo vam široku lepezu savjeta kako biti oprezniji s potrošnjom vode, a na vama je da odlučite koji vam najviše odgovara. Na kraju ćemo sažeti uštede ostvarene uvođenjem naših savjeta u vašu dnevnu rutinu.

## 3.1. Racionalnim korištenjem vode uštedite do 350 €!

Možete ostvariti velike uštede samo promjenom svojih navika. Svi smo skloni biti nepažljivi u korištenju vode budući da je teško procijeniti količinu potrošene vode. To je prvi korak prema neracionalnoj potrošnji vode, što dovodi do velikih računa za vodu.

Samo promjenom navika i bez ulaganja, možemo smanjiti račune do 350 € godišnje. Također, bitno je imati na umu činjenicu da je ovaj resurs u opasnosti od nestanka i vrijednost njegovog utjecaja na naše živote.

Savjeti koje ćemo podijeliti s vama jednostavni su i ne zahtijevaju veće napore osim da ih zapamtite. Prije nego što počnemo sa savjetima za smanjenje računa za vodu, želimo istaknuti važnost korištenja hladne ili blago zagrijane vode kad god je to moguće, osobito ako imate bojler s električnim grijačem. Na taj način ćete uštedjeti energiju za grijanje vode, a u kombinaciji s racionalnom potrošnjom vode to može donijeti značajno smanjenje računa na godišnjoj razini.

### 3.1.1. Nepotrebno ostavljanje slavine otvorenom povećava vaš račun za 6 €!

Ostavljanje vode da teče samo nekoliko sekundi dok radite nešto drugo je ono zbog čega brojke na vašem računu rastu. Imajući to na umu, sjetite se zatvoriti slavinu kada:

- Sapunate ruke prije ispiranja,
- Se tuširate, tj. u pauzama za druge stvari koje ne zahtijevaju vodu,



- Perete posuđe posudu po posudu, a voda čitavo vrijeme teče,
- Perete zube,
- Perete povrće; činite to u posudi i promijenite vodu kad je potrebno, itd.

Ako ove aktivnosti obavljate koristeći toplu vodu, brojke na računima će vrtoglavo rasti. Pokazat ćemo vam to na primjeru s brojevima.

Količina vode koja teče iz slavine ovisi o nizu čimbenika, a glavni su pritisak vode i promjer cijevi. U ovom izračunu prihvatit ćemo da prosječna količina vode koja teče kroz slavinu iznosi 4 litre u 1 minuti. Pretpostavimo da je prosječno vrijeme za sapunanje ruku tijekom pranja 30 sekundi; tada ćemo koristiti:

$$4 \text{ l/min} \times \frac{1}{2} = 2 \text{ l vode u 30 sekundi}$$

Cijena 1 m<sup>3</sup> vode iznosi približno 1,72 €, a cijena jedne litre 0,00172 €.

$$2 \text{ l} \times 0,00172 \text{ €/l} = 0,00344 \text{ €}$$

A svatko od nas dnevno pere ruke barem pet puta:

$$5 \times 0,00344 \text{ €} = 0,0172 \text{ €}$$

Mjesečno, ovo košta 0,516 €, a **godišnje je to gubitak od 6,192 €**

Možete uštedjeti velik novac ako odmah isključite vodu između dvije radnje koje zahtijevaju potrošnju vode. To smo dokazali na primjeru pranja ruku, a sada ćemo to učiniti i za tuširanje i pranje zuba.

### 3.1.2. 2 minute kraće tuširanje godišnje štedi 20 €

Kraće tuširanje je dobrodošlo jer, kao što potvrđuje jedinica za protok vode (l/min), što duže voda teče, gubimo više litara. Unatoč kraćem tuširanju, ključno je pauzirati protok vode kad obavljate druge aktivnosti koje ne zahtijevaju vodu, poput sapunanja, tretmana ljepote, i dr.

Prosječno trajanje tuširanja je 8 minuta (prema Centru za kontrolu i prevenciju bolesti).

$$(8.327 \frac{\text{l}}{\text{min}} \times 8 \text{ min}) \times 0.00172 \frac{\text{€}}{\text{l}} = 0.11458 \text{ €}$$

Budući da se većina nas tušira dvaput dnevno:

$$0.11458 \text{ €} \times 2 = 0.22915 \text{ €}$$

$$0.22915 \text{ €} \times 365 \text{ days} = 85.643 \text{ €}$$

A ako se tuširate samo dvije minute duže, to će vas koštati dodatnih 20 € godišnje.

$$(8.327 \frac{\text{l}}{\text{min}} \times 10 \text{ min}) \times 0.00172 \frac{\text{€}}{\text{l}} = 0.1432 \text{ €}$$

$$0.1432 \text{ €} \times 2 = 0.2864 \text{ €}$$

$$0.2864 \text{ €} \times 365 \text{ days} = 104.5 \text{ €}$$

Ako imate perilicu posuđa, koristite je samo kad je potpuno napunjena. Energetski učinkovita perilica posuđa troši približno 0,15 € struje i 0,024 € vode po punjenju.

### 3.1.3. Jednostavnim i svjesnim pranjem zuba uštedjet ćete dodatnih 20 €

Svi peremo zube barem dvaput dnevno. Međutim, malo ljudi zna da izgubimo 15 l vode ako ostavimo vodu da teče dok ih četkamo.

Preporuka stomatologa je pranje zuba 2 minute, kako bi se uklonilo dovoljno naslaga i bakterija. Na taj način, umjesto da voda teče, korištenjem čaše za ispiranje usta smanjit ćete račun za 20,65 € na godišnjoj razini.

Pogledajmo kako.

Cijena vode koja teče 2 minute:

$$(8.327 \frac{l}{min} \times 2 min) \times 0.00172 \frac{€}{l} = 0.02864 €$$

$$0.02864 € \times 2 = 0.05729 €$$

$$0.05729 € \times 365 = 20.91 €$$

A ako natočite čašu vode (0,2 l) za ispiranje usta, potrošit ćete:

$$0.2 l \times 0.00172 \frac{€}{l} = 0.000344 €$$

$$(0.000344 € \times 2) \times 365 = 0.25 €$$

Razlika je vaša **godišnja ušteda** 20,91 € - 0,25 € = 20,65 €

Ovaj broj raste s brojem osoba koje žive u jednom kućanstvu. Četveročlana obitelj koja ima naviku ostaviti vodu da teče dok peru zube, godišnje će potrošiti 20,65 € x 4 = 82,6 € više na račun za vodu.

### 3.1.4. Namočite posuđe prije pranja i potrošite 55 % manje vode!

Ako perete posuđe ručno, kako biste uštedjeli određenu količinu vode, činite to na sljedeći način:

- Uklonite ostatke hrane kako biste izbjegli začepljenje odvoda,
- Začepite odvod u sudoperu i napunite ga toplom vodom s malo deterdženta,
- Namočite posuđe i pričekajte nekoliko trenutaka da se masnoća otopi,
- Nasapunajte posuđe spužvicom za pranje posuđa,
- Ispraznite sudoper i isperite posuđe hladnom vodom.

Na taj način sprječavate neprestano curenje vode dok sapunate posuđe. U slučaju da voda stalno teče, cijena potrošene vode je:

$(8.323 \frac{l}{min} \times X min) \times 0.00172 \frac{€}{l}$  - u ovoj formuli, količina potrošene vode ovisi o vremenu (označenom s X) potrebnom za pranje posuđa.

Na primjer, ako vam treba 15 minuta za pranje posuđa, potrošit ćete 0,2147 €. Ako perete posuđe dvaput dnevno, godišnje ćete potrošiti približno 156,7 €.

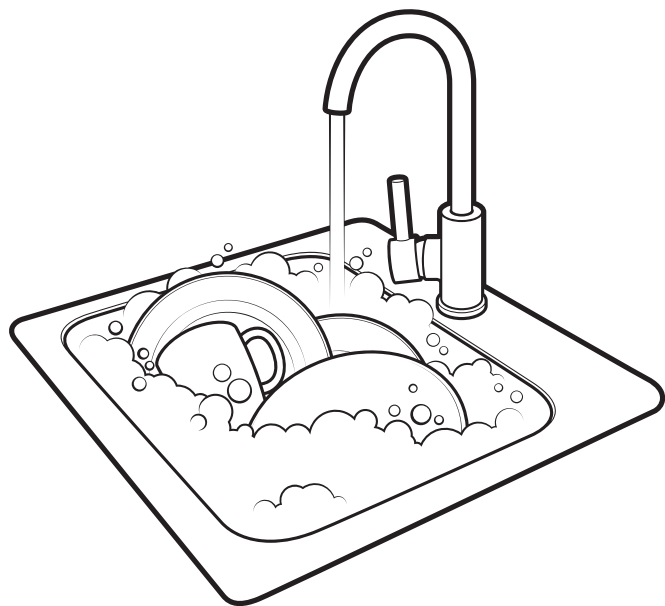
A ako sapunate sve posuđe odjednom u sudoperu punom vode (prosječni volumen sudopera 15 - 18 l), potrošit ćete:

$$15 l \times 0.00172 \frac{€}{l} = 0.0258 € - da biste napunili sudoper vodom, i$$

$$(8.323 \frac{l}{min} \times 5 min) \times 0.00172 \frac{€}{l} = 0.0715 € - da biste isprali posuđe.$$

Dakle, ako perete posuđe dvaput dnevno, na godišnjoj razini je ušteda znatna:

- Pranje posuđa tekućom vodom  
 $(0.2147 \text{ €} \times 2) \times 365 \text{ days} = 156.7 \text{ €}$
- Pranje posuđa namakanjem  
 $(0.0974 \text{ €} \times 2) \times 365 = 71.102 \text{ €}$



Ovo je  $\approx 55\%$  šanse da uštedite vodu u kuhinji na prilično jednostavan način.

Isto vrijedi i za čišćenje povrća. Kad trebate oprati veću količinu povrća ili voća, namočite ga u posudi (higijenski opcija od sudopera) i nježno ga trljajte u toj vodi. Naravno, ako je prljavije, koristite više vode da biste ga dobro oprali.

Zanimljiva je činjenica da **perilica posuđa troši 7 puta manje vode od ručnog pranja posuđa**. Stoga, ako je nemate, razmislite o kupnji perilice posuđa i počnite značajno štedjeti.

### 3.1.5. Vodokotlić je najveći potrošač vode po jednoj uporabi!

Ne bacajte u WC školjku maramice za lice ili bilo što drugo čemu je mjesto u košu za smeće. Svaki put kad pustite vodu, trošite 19 – 26,5 litara vode, stoga je puštajte samo kad je to potrebno. Dat ćemo izračun za slučaj kada se jednom dnevno voda pušta bez valjanog razloga.

Zaokružimo i recimo da 20 litara vode oteče u cijevima kad puštamo vodu u WC-u, a ako to činimo jednom dnevno, to iznosi  $(20 \text{ l} \times 1) \times 0,00172 \text{ €} = 0,0344 \text{ €}$  dnevno, a godišnje  $0,0344 \times \text{€}365 \text{ dana} = 12,5 \text{ €}$ .

**Dakle, ako jednom dnevno pustimo vodu bez valjanog razloga, godišnje gubimo 12,5 €.**

#### 3.1.5.1. Smanjite kapacitet vodokotlića i godišnje uštedite 40,13 €

Umetanje jedne ili dvije plastične boce s pijeskom ili kamenčićima u vodokotlić pomoći će vam uštedjeti vodu. Napunite boce vodom, zavrnite čepove i postavite ih na sigurnu udaljenost od radnih mehanizama. Za još veću uštedu vode, kupite spremnik ili pojačivač vode na plovak. Ovo može uštedjeti 35 ili više litara vode dnevno.

Za ispravno ispiranje, spremnik mora imati barem 10 litara vode. Ako nema dovoljno vode za odgovarajuće ispiranje, korisnici mogu pritisnuti polugu ili ispirati više puta kako bi uklonili otpad. Dvostruko ispiranje od 5 litara je lošije od jednog ispiranja od 8 litara. Ako puni spremnik ima kapacitet od 20 litara, ispiranje u prosjeku 8 puta dnevno košta:

$$(20 \text{ l} \times 8) \times 0.00172 \frac{\text{€}}{\text{l}} = 0.2752 \text{ €}$$

$$0.2752 \text{ €} \times 365 = 100.4 \text{ €}$$

A ako korištenjem boca smanjimo kapacitet vodokotlića na 12 litara:

$$(12 \text{ l} \times 8) \times 0.00172 \frac{\text{€}}{\text{l}} = 0.165 \text{ €}$$

$$0.165 \text{ €} \times 365 = 60.26 \text{ €}$$

Godišnja ušteda:

$$100.4 \text{ €} - 60.26 \text{ €} = 40.13 \text{ €}$$

### 3.1.7. Redovito pregledavajte cijevi i slavine

Slavina koja curi na matici može gubiti do 80 litara vode dnevno. Ako je mjesto curenja veliko, mogu se gubiti na stotine litara vode. Curenja slavine su često lako uočljiva, ali ona koja je teže pronaći mogu uzrokovati velike gubitke vode.

Provjerite cure li umivaonik i kada tako da ih pustite da se osuše i odstoje sat vremena prije nego što pustite vodu. Ako uočite vlagu, pronašli ste curenje. Potražite znakove curenja na drškama slavine tako da ta mjesta osušite prije nego što pustite vodu da teče. Ako postoji curenje, vidjet ćete da se sakuplja voda. Vanjska curenja ,mogu uzrokovati ozbiljnu štetu i obično ih je teže uočiti jer se nalaze na izoliranim mjestima.

### 3.1.8. Maksimalno punite perilicu rublja

Punjenjem perilice rublja do punog kapaciteta smanjit ćete količinu vode potrebne za pranje. Uz to, oprat ćete više rublja odjednom smanjujući količinu vremena potrebnog za pranje rublja, i smanjiti količinu električne energije potrebne za rad vašeg bojlera. Napravili smo mali eksperiment kako bismo dokazali ovu tvrdnju.

Za izračun zapremnine kade, upotrijebite sljedeću jednadžbu:

$$V = r^2 \times \pi \times D$$

Za ovu jednadžbu koristite sljedeće podatke:

r = polumjer, polovica promjera

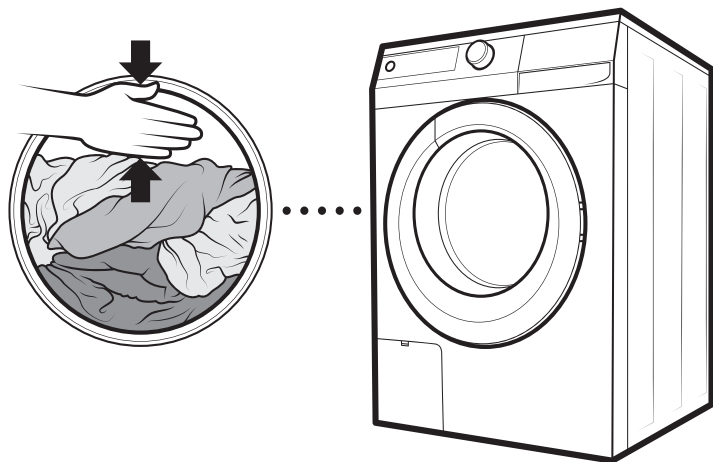
$\pi$  = približno 3,141

D = dubina vaše perilice rublja

Pazite da koristite iste jedinice (npr. centimetre) u formuli, nemojte ih miješati, kako biste dobili točan rezultat.

Također, pazite da ne preopterete perilicu jer tada vaše rublje neće biti dobro oprano, a neki njeni dijelovi, poput amortizera, brzo će oslabjeti.

Ostavite dovoljno prostora u bubnju (da možete staviti ruku iznad razine rublja) tako da se odjeća mogla slobodno vrtjeti. Ekstra veliko punjenje teži do 10 kg.



Ako je kapacitet bubnja 9 kg, a koristimo samo 7 kg pri svakom punjenju za pranje hrpe odjeće teške 30 kg (na tjednoj bazi), trebat će nam 5 ciklusa. Uz pretpostavku da je prosječna potrošnja vode po ciklusu 50 litara, potrošit ćemo:

$$(5 \times 50 \text{ l}) \times 0.00172 \frac{\text{€}}{\text{l}} = 0.43 \text{ €}$$

A ako napunimo bubanj do punog kapaciteta, potrošit ćemo:

$$(4 \times 50 \text{ l}) \times 0.00172 \frac{\text{€}}{\text{l}} = 0.344 \text{ €}$$

Godišnje, to iznosi  $(0,43\text{€} \times 4) \times 12 = 20,64\text{€}$  ako se ne koristi puni kapacitet, a ako se koristi, to iznosi  $(0,344 \times 4) \times 12 = 16,51\text{€}$ .

**To čini razliku od 4,1 € ako ubacite samo par košulja više!**

Imati dovoljan kapacitet u perilici za rublje značit će da ćete moći prati rjeđe, jer ćete postići više jednim udarcem. Ako vaše punjenje nije dovoljno veliko, odaberite brzi program koji obično ima smanjenu predloženu razinu punjenja..

Nemojte previše prati svoju odjeću; ne samo da je to bacanje novca, već također može uzrokovati blijedenje, skupljanje i deformaciju. Izvršni direktor Levi'sa, Chip Bergh, čak je rekao da njihove traperice nikad ne trebate prati, no mi vam savjetujemo da to činite svakih 6 do 10 nošenja.

### Opće smjernice

- Sakupljanje vode u kantu prilikom tuširanja, pranja ruku i drugih aktivnosti koje uključuju potrošnju vode, te naknadno korištenje te vode za ispiranje WC školjke može donijeti ogromne uštede. Teško je precizno izračunati ovu uštedu, ali to je načelo koje je dobro prihvaćeno kao ekološki prihvatljivo i izvrstan način da smanjite svoje račune.
- Rastrošno je puštati vodu iz slavine da bi se ohladila za piće. Čistu vodu za piće čuvajte u hladnjaku u sigurnoj boci za piće. Kada punite boce vodom za izlete na otvorenom, razmislite o kupnji osobnog filtra za vodu koji korisnicima omogućuje sigurnu potrošnju vode iz javnih slavina.
- Grupiranje biljaka s istim zahtjevima za vodom smanjuje količinu vode koja se troši na biljke koje to ne trebaju. Možete maksimalno povećati korištenje vode povremenim zalijevanjem određenih zona dok rjeđe zalijevate biljke koje su otporne na sušu.
- Najbolje je ugaziti travu kako biste vidjeli treba li je zaliti. Ako trava odskoči kad stanete na nju, ne treba vodu. Ako ostane poleguta, treba joj voda. Kada trava naraste (do 7,5 cm), pospješuje zadržavanje vode u tlu.

- Organske materijale poput komposta ili malča od kore možemo malčirati oko stabala i biljaka kako bismo usporili gubitak vlage i spriječili rast korova. Kada se voda zadrži u tlu, stvorit će blago udubljenje oko linije kapanja svake biljke kako bi se spriječilo ili smanjilo otjecanje vode.
- Ne bacajte vodu za tjesteninu. Vodom od tjestenine, koja je ekološki prihvatljiva tekućina, možete nahraniti kosu i svoje biljke. Voda za tjesteninu bogata je mineralima i osigurava rast biljaka. Ne zaboravite samo lagano posoliti vodu za tjesteninu kako biste izbjegli dehidraciju tla vaših biljaka.

## 3.2. Pristupačna i energetski učinkovita rješenja koja mogu upola smanjiti vaš račun za vodu

Znanstvenici predviđaju da će se do 2030. godine svijet suočiti s nedostatkom vode od 40 %. Kako biste obuzdali ove rastuće troškove, važno je ulagati u sustave i uređaje koji učinkovito štede vodu u vašem domu.

Čak i ako živite u stanu ili unajmljenoj nekretnini, postoji mnogo stvari koje možete učiniti kako biste smanjili potrošnju vode bez prekida ugovora o najmu ili financijskog opterećenja.

### 3.2.1. Novi, učinkoviti vodokotlić troši 65 % manje vode

Stari vodokotlići su neučinkoviti i troše više vode za ispiranje zbog zastarjele tehnologije. Nasuprot tome, nove tehnologije

prilagođene su postizanju potrebnog tlaka ispiranja bez velike količine vode. Kratak pritisak na novijim vodokotlićima ispušta samo dio vode iz spremnika, dok duži pritisak ispušta cijeli sadržaj. Čak i kod starijih vodokotlića, ova se funkcija može nadograditi pričvršćivanjem malih utega na središnju cijev.

Stari vodokotlići u prosjeku troše 19 – 26,5 litara vode (prosječno 22,75 l):

$$(22.75 \text{ l} \times 8) \times 0.00172 \frac{\text{€}}{\text{l}} = 0.313 \text{ €}$$

$$\text{Godišnje} - 0.313 \text{ €} \times 365 \text{ days} = 115.34 \text{ €}$$

Moderni vodokotlići s učinkovitom potrošnjom vode troše 6 - 8 litara za svako ispiranje (prosječno 7 l):

$$(7 \text{ l} \times 8) \times 0.00172 \frac{\text{€}}{\text{l}} = 0.0963 \text{ €}$$

$$\text{Godišnje} - 0.0963 \text{ €} \times 365 \text{ days} = 35.15 \text{ €}$$

**Vodokotlići koji štede vodu mogu stajati oko 100 - 200 €. S obzirom na razliku u potrošnji vode, ovo je investicija koja se isplati za 1 - 2 godine.**

### 3.2.2. Aerator za slavinu smanjuje protok vode, ali i vaš račun za vodu!

Ugradnja aeratora niskog protoka na vašu slavinu jednostavan je i učinkovit način za uštedu vode kod kuće. Ovaj jednostavan uređaj smanjuje protok vode, štedi vaš novac i pomaže okolišu. Aerator se može pričvrstiti na glavu slavine kako bi se stvorio mlaz bez prskanja i isporučila mješavina vode i zraka.

Aerator može smanjiti protok vode za čak 30 %, ograničavajući ga na 5,5 litara u minuti, umjesto standardnog protoka od 8,3 litara u minuti.

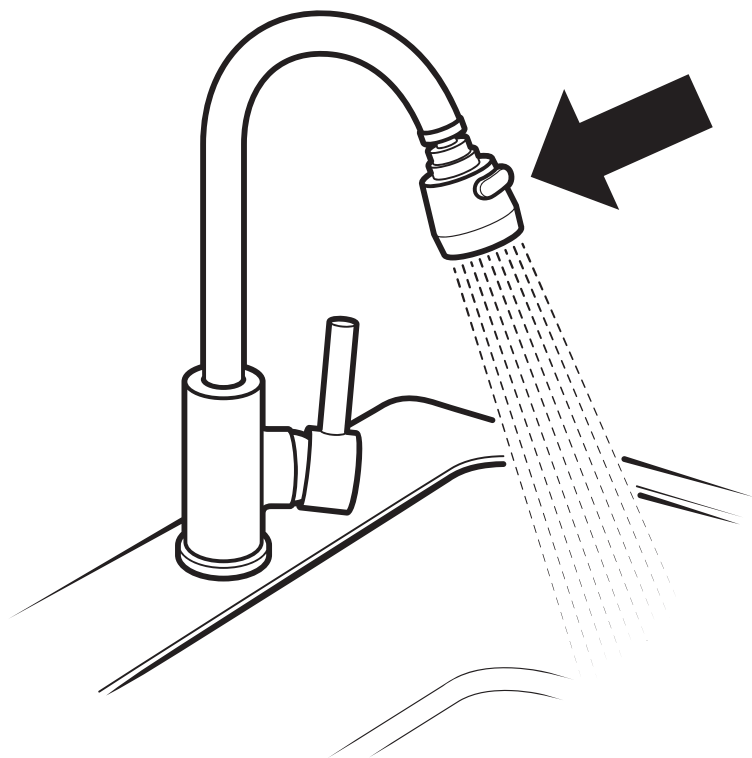
Ako vodu pustite da teče 10 minuta, bez aeratora, to će vas koštati:

$$(8.3 \frac{l}{min} \times 10 \text{ min}) \times 0.00172 \text{ €} = 0.14276 \text{ €}$$

S aeratorom:

$$(5.5 \frac{l}{min} \times 10 \text{ min}) \times 0.00172 \text{ €} = 0.0946 \text{ €}$$

**Ovaj primjer pokazuje uštedu od 33 %**, potvrđujući gore navedenu izjavu o mogućih 30 % uštede.



### 3.2.3. Glava tuša s nižim pritiskom znači manju potrošnju vode

To je mala investicija koja se brzo isplati. Potrošit ćete manje vode s niskotlačnim tušem, a dobiti istu uslugu. Glave tuša s visokim pritiskom koriste više vode za povećanje pritiska; tako se postigne taj snažni mlaz. Troše više vode u istom vremenskom okviru nego niskotlačni tuševi.

Protok vode može se ograničiti limitatorom protoka tako da se koristi manje vode. Ovaj uređaj se često nalazi u glavama tuša niskog pritiska, a procjenjuje se da one u prosjeku troše 0,48 m<sup>3</sup>/h, dok glave tuša s visokim pritiskom troše oko 0,9 m<sup>3</sup>/h (15l/min).

Mnoge države zakonski propisuju potrošnju vode za glave tuša do najviše 0,5678 m<sup>3</sup>/h.

Dakle, ako se volite dugo tuširati, preporučamo da to vrijeme skratite, a ako obično tuširanje traje 15 minuta (- 5 minuta za sapunanje), tada ćete potrošiti:

- Učinkovita glava tuša s niskim pritiskom:

$$8 \frac{l}{min} \times 10 \text{ min} = 80 \text{ l}$$

- Korištenje glave tuša s visokim pritiskom:

$$15 \frac{l}{min} \times 10 \text{ min} = 150 \text{ l}$$

Ako se tuširate 2 puta dnevno, na tuširanje s glavom tuša s niskim pritiskom dnevno potrošite 160 l vode, a godišnje to iznosi 57,6 m<sup>3</sup> (≈ €100).

I s glavom tuša s visokim pritiskom 108 m<sup>3</sup> (≈ €185).

**Zaključno, s glavom tuša s niskim pritiskom možete uštedjeti do 85 € godišnje.**

### 3.2.4. Izradite sustav za sakupljanje kišnice

Sakupljanje vlastite vode može vam uštedjeti stotine eura i pomaže očuvanju okoliša, a možete je koristiti za sve, od zalijevanja vrta do pranja automobila.

Za ovaj konkretni sustav sakupljanja trebat će vam dva produžetka odvodne cijevi, pregradni spoj, odvodni ventil i tuba brtvila za oluke. Sve to trebali biste moći pronaći u željezariji kako biste odmah započeli!

Započnite odmah s produžecima odvodne cijevi koji izgledaju poput harmonike, tako da ih spojite izravno na vrh bačve za kišnicu na kojoj ćete izrezati rupu. Rupa bi trebala biti taman toliko velika da produžetak tijesno prione u nju. Pregradni spoj, odvodni ventil i brtvilo za oluke držat će ventil na mjestu na dnu bačve.

Ventil treba postaviti blizu donjeg dijela bačve, gdje rupa treba biti dovoljno velika za njega, ali ne toliko velika da on s vremenom ispadne. Kako bi ventil ostao na mjestu, obilno nanosite brtvilo oko njega. Ovo je najjednostavniji, a time i najjeftiniji način da sami napravite sustav za prikupljanje otpadnih voda, a zimi ga je lako deinstalirati bez brige o smrzavanju.

Ako pretpostavimo da standardna kuća ima krovnu površinu od 100 m<sup>2</sup> i nalazi se u području niske količine oborina (600 mm godišnje), jednostavnim izračunom možemo procijeniti koliko se vode može sakupiti s krova u jednoj godini:

100 m<sup>2</sup> x 600 mm = 60000 l vode. Odbitak od 20 % odnosi se na vodu koja se izlijeva preko oluka tijekom jakih nevremena ili isparava u sušnoj sezoni, tako da možemo očekivati da ćemo dobiti 48 000 l vode godišnje, u ovom primjeru.

Četveročlana obitelj koja živi u kući dnevno bi potrošila 400 litara vode, odnosno 146 000 litara (od čega bi se od kiše moglo sakupiti 58 400 litara).

$$58,400l \times 0,00172 \frac{\text{€}}{l} = 100,44 \text{ €}$$



### 3.3. Veća ulaganja koja donose dugoročnu uštedu vode

Pri kupnji novih uređaja, većina želi najbolje i najtrajnije uređaje. No, budući da su troškovi energije i dalje u porastu, ekološke značajke poput energetske učinkovitosti postale su glavni prioritet za mnoge potrošače. Zbog toga je EPA-in program Energy Star toliko dragocjen resurs.

EPA-ina oznaka ENERGY STAR označava energetski najučinkovitije proizvode u više od 70 različitih kategorija, od hladnjaka do perilica posuđa i žarulja. Što više energije uređaj troši, njegova ocjena ENERGY STAR bit će niža. Ove oznake nalaze se na gotovo svim većim uređajima koje se u današnje vrijeme prodaju, pa ako vidite da neki uređaj nema oznaku, nastavite tražiti!

ENERGY STAR program je dobrovoljno tržišno partnerstvo koje pomaže tvrtkama i potrošačima u zaštiti okoliša i uštedi novca pružanjem pouzdane provjere treće strane da proizvodi zadovoljavaju standarde energetske učinkovitosti.

To je zajednički pothvat EPA i udruženja proizvođača, trgovaca, dobavljača energije, neprofitnih organizacija i drugih skupina. Uz njihovu pomoć, više od 375 proizvođača zaslužilo je oznaku ENERGY STAR.

U nastavku teksta saznat ćete koliko možete uštedjeti s energetski učinkovitim uređajima, a time i koliko možete smanjiti račune. Uslijed razlike u cijenama ovih uređaja, pružit ćemo okvirni izračun vremenskog perioda u kojem će se ti uređaji isplatiti.

#### 3.3.1. Visokoučinkovite perilice rublja izvrsne su za dugoročnu uštedu

Visokoučinkovita perilica rublja (HE) štedi vodu i energiju smanjujući količinu vode i energije potrebne za punjenje rublja. Troši 80 % manje vode od ostalih perilica s gornjim punjenjem, štedi 65 % energije i može oprati više rublja u jednom potezu od tradicionalnih perilica.

Visokoučinkovite perilice rublja, uz to što su do 40 % veće od tradicionalnih perilica s gornjim punjenjem, do 40 % su veće od običnih perilica rublja. Mogu podnijeti do 15 kg odjeće, što je jednako kao 30 ručnika. U stroju nema bubnja za miješanje, što znači da je proces pranja nježniji za odjeću. Nasuprot tome, dodatnih 45 % prljavštine zahtijeva više deterdženta da bi čišćenje bilo temeljito. Posljedično, visokoučinkovite perilice su veće i mogu primiti do 40 % više odjeće.

Cijene standardnih perilica rublja kreću se od 300 do 1000 €, dok se cijene visokoučinkovitih perilica rublja kreću od 600 do 1000 €. Odabrat ćemo 40. percentil za obje skupine budući da će većina čitatelja kupiti perilice u tom rasponu i zanemariti one skupe s nepotrebnim dodacima. Raspon cijena za standardnu perilicu je 440 €, a za visokoučinkovitu perilicu 1000 €. To je razlika od 560 €.

Što je s potrošnjom struje i vode?

Standardni uređaj bi trošio približno 0,62 € po opterećenju energije i vode po punjenju, dok visokoučinkovita perilica troši 0,41 € po punjenju. Pretpostavit ćemo da ćete obaviti jednake količine vrućeg, toplog i hladnog pranja, i procijenit ćemo da je trošak električnog bojlera 0,12 € po kilovatsatu.

**Visokoučinkovita perilica uštedjela bi vam 0,21 € po punjenju.** Drugim riječima, ako operete jedno punjenje rublja, uštedjeli biste 0,21 €. Bilo bi potrebno 2667 punjenja da bi se nadoknadila ušteta koju biste ostvarili s visokoučinkovitom perilicom. To u početku zvuči kao puno, ali prosječno europsko kućanstvo pere oko 800 punjenja godišnje, što znači da biste na toj razini bili za otprilike tri i pol godine.

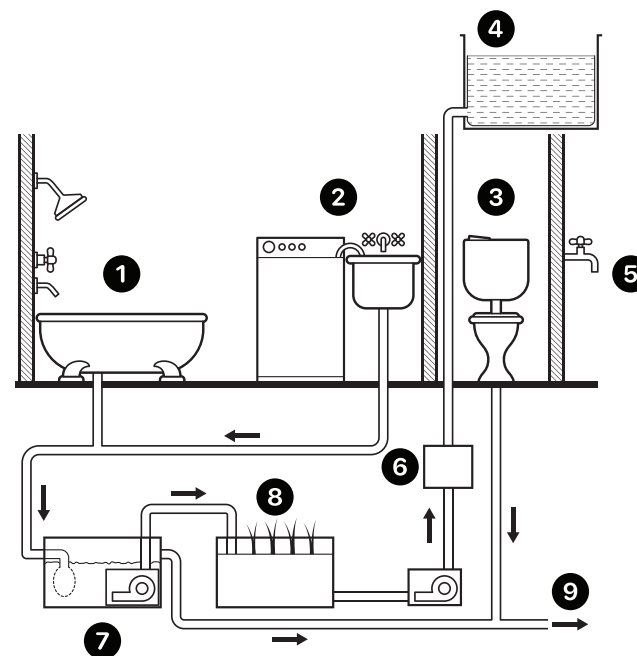
Nakon odabira visokoučinkovite perilice s oznakom Energy Star, pridržavajte se nekoliko načela koja donose uštedu:

- Da biste uštedjeli vodu, punite perilicu do maksimalnog kapaciteta. Ako imate samo par komada odjeće za pranje, operite ih ručno ili čekajte da se nakupi dovoljno odjeće za puni kapacitet perilice.
- Također, ako morate, možete preskočiti dodatni ciklus ispiranja. Perite čim manje možete kako biste uštedjeli vodu. Ako imate mrlje na odjeći, tretirajte ih prije pranja.
- Ako odjevni predmet nosite jednom, možete ga nositi ponovno, ali ga umjesto toga obično operemo. Ovdje je opcija sortirati odjeću prema razini nečistoće, tako da u skladu s tim možemo prilagoditi programe pranja. Na primjer, odjeću koju ste nosili samo jednom dovoljno je oprati na kratkom programu.
- Korištenjem tekućeg deterdženta povećava se količina vode potrebna za pranje rublja. Umjesto toga koristite praškasti deterdžent, ali ne pretjerujte s količinom.

### 3.3.2. Sustav cijevi za prikupljanje otpadnih voda

Postoje 2 vrste otpadnih voda koje se proizvode u vašem domu: siva voda je voda koja se ocijedila iz vodovodnih instalacija koje nisu zahodske, kao što su tuševi, sudoperi i slavine. Crna voda je voda koja je onečišćena toaletnim otpadom. Vodu iz kuhinje i perilica posuđa trebalo bi tretirati kao crnu vodu, a ne siva, jer postoji rizik od otpada od hrane i patogena.

Korištenje otpadne vode kao resursa, a ne otpadnog proizvoda, može rezultirati sljedećim prednostima: smanjenje računa za vodu, smanjenje korištenja vodnih resursa, zalijevanje vrta tijekom suše ili restrikcija vode, smanjenje onečišćenja vode koja ulazi u vodene tokove, ušteta novca na novoj vodnoj infrastrukturi i pročišćavanju i odlaganju otpadnih voda, smanjujući zahtjeve za infrastrukturu za transport, obradu i odlaganje otpadnih voda i produljujući njihov vijek trajanja.



- 1) Kupaonica 2) Praonica rublja 3) WC 4) Spremnik za sivu vodu na krovu 5) Vanjska uporaba 6) UV dezinfekcija 7) Grubi filter i međuspremnik 8) Pješčani filter s lopaticama 9) Za kanalizaciju ili septičku jamu

Vrsta otpadne vode	Izvor otpadne vode	Litara po osobi dnevno
Siva voda	Tuš	63
	Umivaonik	6
	Perilica rublja	13
	Slavina za pranje rublja	2
<b>Ukupno sive vode</b>		<b>84</b>
Crna voda	WC	20
	Sudoper	12
	Perilica posuđa	5
<b>Ukupno crne vode</b>		<b>37</b>
<b>Ukupno otpadnih voda</b>		<b>121</b>

Obratite se stručnjaku za više informacija o postavljanju ovakvog sustava u vašem domu.

$$121 \text{ l} \times 365 \text{ days} = 44\,165 \text{ l}$$

$$44165 \text{ l} \times 0.00172 \frac{\text{€}}{\text{l}} = 75.96 \text{ €}$$

### 3.3.3. Odaberite navodnjavanje kap po kap za uštedu do 70 % vode

Navodnjavanje kap po kap može uštedjeti 30 - 70 % vode u usporedbi s klasičnim navodnjavanjem pomoću prskalice. Prskalice mogu trošiti vodu zbog raspršenog prskanja nošenog vjetrom, isparavanja, otjecanja ili dubokog ispiranja.

Cijevi za kapanje s protokom od 1,2 l/h s međusobnim razmakom od 20 cm, mogu raspršiti do 4,8 l/h po metru. Ako su vaše gredice međusobno udaljene 1,5 m, trebat će vam 2697 m cijevi za kapanje po jutru, za ukupno 4,8 l/h. 12 945 l/h će se izgubiti zbog isparavanja i barometarskog tlaka ako ne malčirate.

Zbog toga ćete morati navodnjavati kroz duže vremenske periode ako ne malčirate. Važno je uzeti u obzir vrstu tla jer će pjeskovito tlo zahtijevati više navodnjavanja.

### 3.3.4. Uz visokotlačni uređaj za pranje automobila nije vam potrebno 400 l vode

Automatske autopraonice u prosjeku troše 100 - 300 litara za pranje vozila, ovisno o vrsti pranja i postavkama koje koriste.

Standardno vrtno crijevo troši otprilike **40 litara po minuti**. To znači da koristite 400 litara vode sa samo 10-minutnim pranjem auta. Dok sapunate vozilo, obavezno zatvorite vodu. Ako vam je preskupo kupiti uređaj za pranje auta, razmislite o kupnji mlaznice za automatsko isključivanje. Ispiranje vozila crijevom opremljenim mlaznicom za automatsko isključivanje pomaže bržem ispiranju auta i štedi vodu.

## 4. Kako uštedjeti na računima za struju?

Kad raspolazete ograničenim budžetom, svaki cent je bitan. Čak se i troškovi poput vašeg računa za struju mogu zbrojiti i s vremenom imati velik utjecaj. Svi želimo manje plaćati režije, ali često imamo osjećaj da ne možemo utjecati na visinu računa koje dobivamo od lokalnog opskrbljivača električnom energijom svakog mjeseca.

Međutim, to uopće nije tako. Postoji mnogo načina na koje možete smanjiti potrošnju električne energije i dobiti manji račun za struju uz samo malo truda s vaše strane. Kao prvo, morate razumjeti kako vaš dom koristi električnu energiju i gdje je vaša potrošnja najveća. U nastavku ćete pronaći korisne savjete kako na razne načine smanjiti račun za struju.

Goldman Sachs predviđa da će europska kućanstva za sljedeće razdoblje plaćati 500 € mjesečno za energiju, trostruko više u odnosu na izdatke 2021. u iznosu od 160 €.

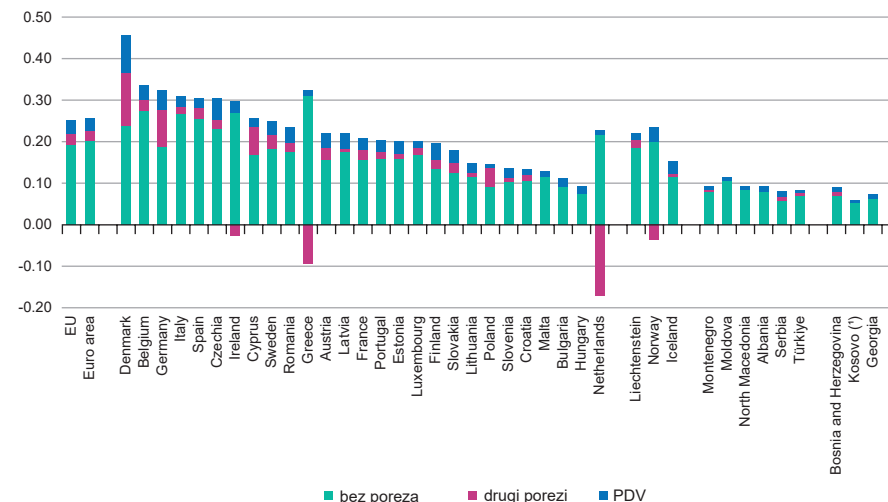
Koristeći najnovije podatke za električnu energiju po kućanstvima (2022.) u EU, ponderirana prosječna cijena u prvom tromjesečju bila je 0,2525 € po kWh, pa će se ta vrijednost koristiti u daljnjim izračunima.

Većina ljudi se suočava s iznimno velikim računima za struju. Ti su računi vjerojatno veći nego što bi trebali biti zbog dva razloga:

- Prvo, mnogi ljudi ne znaju kako pravilno upravljati potrošnjom energije i kako izbjeći rasipanje električne energije.
- Drugo, mnogi ljudi ne sudjeluju u postupcima uštede električne energije, kao što su zamjena žarulja i ugradnja energetski učinkovitih kućanskih uređaja.

Smanjenje potrošnje električne energije je izvrstan način za uštedu novca. Zapravo, to je jedan od najlakših načina da smanjite svoje mjesečne troškove.

Cijene električne energije za kućanstva, prva polovina 2022. (€/Kwh)



(\*) Ova oznaka ne dovodi u pitanje stavove o statusu i u skladu je s UNSCR 1244/1999 i mišljenjem Međunarodnog suda pravde o kosovskoj Deklaraciji o neovisnosti.  
Izvor: Eurostat (online podatkovni kod nrg\_pc\_204)

eurostat

### 4.1. Jednostavne i besplatne alternative za manju potrošnju električne energije

Najlakši način da uštedite na računu za struju jest da promijenite način na koji razmišljate, djelujete i radite. Tijekom godina sve se je moderniziralo, pa tako i mi. No, u nekim smo slučajevima postali ekstremno lijeni i volimo da tehnologija obavlja sve umjesto nas, ne znajući da time štetimo svojem zdravlju i BUDŽETU!

Stoga, pripremili smo jednostavne savjete koji zahtjevaju malo vremena, a isplate se jer će vam uštedjeti na računima.

#### 4.1.1. Sušenjem odjeće na zraku uštedjet ćete 100 €

Sušenje odjeće vani ne samo da će vam uštedjeti novac na troškovima energije, već je i bolje za okoliš. Možete smanjiti svoj ugljični otisak za otprilike 950 kg godišnje sušenjem odjeće na zraku.

Godišnje također možete uštedjeti oko 100 € ili više sušenjem rublja na užetu za sušenje. Ako u dvorištu nemate mjesta za užu za sušenje rublja, možete koristiti i stalak za sušenje u zatvorenom prostoru. Ako je u vašem kraju sunčano, najbolje je sušiti rublje vani kad god je to moguće. Sunce je besplatna energija i izvrstan resurs za sušenje odjeće. Ovi savjeti pomoći će vam smanjiti vaš mjesečni račun za struju i zadržati više novca u džepu.

Prosječna sušilica rublja troši 3,25 kWh električne energije po satu, što košta:

$$3.25 \text{ kWh} \times 0.2525 \frac{\text{€}}{\text{kWh}} = 0.82 \text{ €}$$

A ako perete i sušite rublje triput tjedno (144 dana godišnje):

$$0.82 \text{ €} \times 144 \text{ days} = 118.1 \text{ €}$$

#### A sušenje rublja na užetu je posve besplatno.

Isto možete učiniti i s posuđem. Umjesto da koristite ciklus perilice sa toplinskim sušenjem posuđa, otvorite vrata perilice i pustite posuđe da se osuši na zraku. Ako vaša perilica ima opciju sušenja zrakom, koristite nju umjesto ciklusa s opcijom toplinskog sušenja. Prema Kalifornijskom povjerenstvu za energiju,

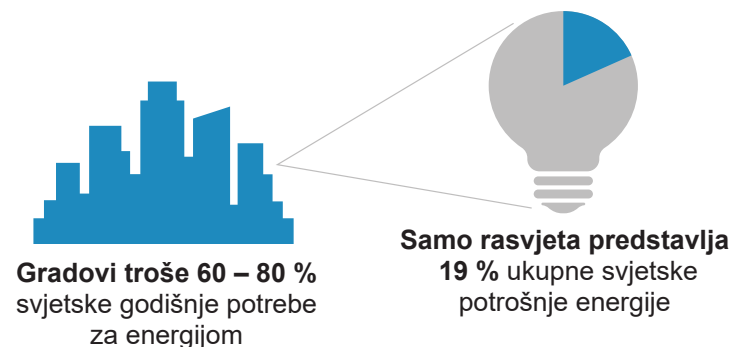
sušenjem tanjura na zraku možete smanjiti potrošnju energije vaše perilice za 15 do 50 %.

Kako biste izbjegli ponavljanje ciklusa pranja posuđa, pravilno postavite posuđe na rešetke. Tanjure treba staviti na donju rešetku, zdjele na gornju, a šalice treba prati okrenute naopako. Velike predmete poput lonaca treba prati odvojeno.

#### 4.1.2. Svaki put kad ne ugasite svjetlo, bacate novac!

Jedan od najlakših načina za uštedu električne energije jest gašenje svjetla kad vam ne treba. Kad ostavite svjetlo upaljeno čak i samo nekoliko minuta, ono može potrošiti značajnu količinu energije. Ako ostavite svjetlo upaljeno čitav dan, vaš će račun za struju krajem mjeseca biti značajno veći. Premda se svjetlo može činiti prigušenim, ipak troši električnu energiju.

Ako imate žarulju sa žarnom niti, ona troši više energije nego što je potrebno. Nova tehnologija učinila je žarulje sa žarnom niti učinkovitijima, ali su ipak manje učinkovite od drugih vrsta žarulja, kao što su fluorescentne ili LED žarulje. Najbolji način da se uvjerite da ne trošite energiju jest da ugradite senzor pokreta koji automatski gasi svjetlo kad u prostoriji nema nikoga, osobito u hodniku.



Recimo da je svjetlo upaljeno bez potrebe 5 sati, to će na godišnjoj razini povećati vaš račun za struju:

$$13 W \times 5 h = 65 Wh$$

$$0.065 kWh \times 0.2525 \frac{\text{€}}{kWh} = 0.0164 \text{ €}$$

$$0.0164 \text{ €} \times 365 \text{ days} = 5.99 \text{ €}$$

**Ako samo jedna žarulja svijetli 5 sati, povećat će vaš godišnji račun za struju za 6 €.**

### 4.1.3. Isključite električni štednjak i pećnicu 2 - 3 minute prije završetka kuhanja ili pečenja

Toplina koju postiže električni štednjak dovoljna je da se jelo pripremi do kraja, a time ćete uštedjeti struju.

Čineći to 2 do 3 puta dnevno, ukupno 10 minuta, godišnje ćete uštedjeti:

$$0.16 h \times 1.5 kW = 0.25 kWh$$

$$0.25 kWh \times 0.2525 \frac{\text{€}}{kWh} = 0.0606 \text{ €}$$

$$0.0606 \text{ €} \times 365 \text{ days} = 22.1 \text{ €}$$

Otvaranjem vrata pećnice za vrijeme pečenja, unutarnja temperatura pada za 4 °C, čime pećnica troši više električne energije kako bi ponovno podigla temperaturu. Kako biste uštedjeli struju, radije provirite kroz staklo nego da otvarate vrata.

Za podgrijavanje ili kuhanje manjih namirnica, koristite manji uređaj, poput mikrovalne pećnice ili tostera. Oni troše znatno manje energije od pećnice.

Dodatni savjeti za električni štednjak:

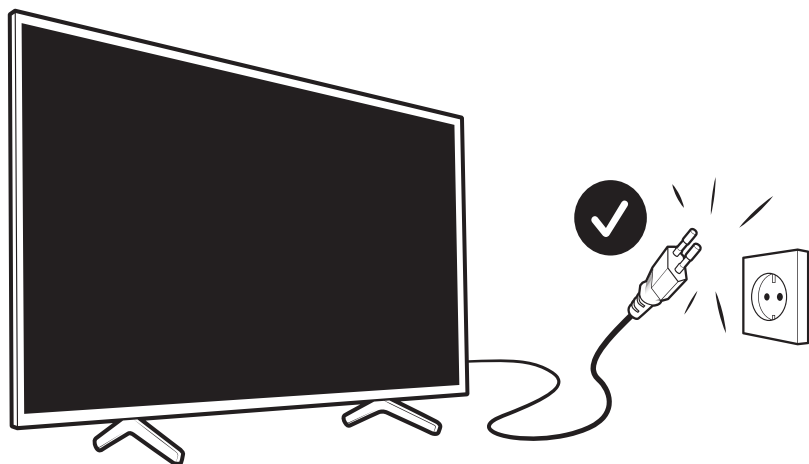
- Provjerite je li ploča štednjaka ravna. Ako nije, žalite se prodavatelju ili prijavite problem servisu.
- Namirnice kuhajte u istoj zagrijanoj vodi određenim redoslijedom. Na primjer, jaja, zatim kukuruz, cvjetača, riža i na kraju cikla.
- Birajte posuđe s ravnim, debljim, neemajliranim dnom koje dobro prijanja uz električne krugove ili ploču za kuhanje.
- Izbjegavajte emajlirano posuđe jer je kod njega otežan prijenos topline. Indukcijska ploča za kuhanje je najekonomičniji i najsigurniji izbor. Za razliku od starije električne ploče ili plinske ploče za kuhanje, troši manje struje i energije, a zagrijava posuđe i sadržaj u njemu dvostruko brže. To znači da je priprema hrane dvostruko brža. Također, indukcijska ploča je poznata po svojem sustavu zaštite od opekline jer ostaje hladna sve dok na nju ne postavite posudu.
- Kad pripremate nekoliko jela jedno za drugim, koristite samo jednu ili dvije ploče za kuhanje.
- Tijekom kuhanja i prženja, uvijek poklopite posudu kako se toplina ne bi gubila s parom.
- Isključite ploču za kuhanje ili pećnicu 4 do 9 minuta prije nego što je jelo gotovo jer će nakupljena toplina sama dovršiti kuhanje ili pečenje.
- Ekspres lonac je iznimno ekonomičan komad posuđa jer upola skraćuje vrijeme kuhanja, i time smanjuje potrošnju energije. Koristi tlak pare od 4 do 5 bara.
- Koristite posuđe s indikatorom topline.

#### 4.1.4. Isključite kućanske uređaje iz struje kad ih ne koristite jer troše struju

Većina nas ostavlja uređaje uključena čitavo vrijeme. Možda mislite da nije velika stvar ostaviti računalo ili pisač uključenima čitavo vrijeme, ali bili biste iznenađeni kad biste znali koliko vas to košta. Čak i ako ne koristite uređaj, on troši malu količinu električne energije.

Količina električne energije koja se troši naziva se “fantomskom energijom”, a to je snaga koju koriste uređaji uključeni u utičnicu, a trenutno se ne koriste. Možete jednostavno smanjiti potrošnju fantomske energije isključivanjem uređaja iz struje kada ih ne koristite.

Također možete koristiti produžni kabel za priključivanje više uređaja te samo isključiti prekidač kada ih ne koristite. Odspajanje uređaja jedini je način da osigurate da uređaj ne troši struju. Jednostavan je eliminira gotovo svu fantomsku energiju. Isključite ih iz zidne utičnice ili ih uključite u produžni kabel koji se može isključiti.



Nakon što završite s gledanjem filma ili igranjem videoigara, isključite DVD player, set-top box, konzolu za videoigre, kao i audiosustav.

Televizori i manji audiouređaji troše 3 W energije u stanju mirovanja. Dok nitko ne gleda, periferni TV uređaji troše veliku količinu električne energije kada su uključeni. DVD i Blu-ray Disc playeri troše do 25 W, set-up boxevi (HD, DVR, kabelski ili satelitski) troše do 31 W, a konzole za videoigre do 150 W.

Dakle, televizor isključen iz struje povećat će vaš račun za:

$$3 \text{ W} \times 20 \text{ h} = 60 \text{ Wh}$$

$$0.06 \text{ kWh} \times 0.2525 \frac{\text{€}}{\text{kWh}} = 0.01515 \text{ €}$$

$$0.01515 \text{ €} \times 365 \text{ days} = 5.53 \text{ €}$$

Imajte na umu da je ovo samo jedan uređaj, a zajedno s drugim uređajima, znatno povećava vaš račun za struju.

Ako imate stolno računalo, vjerojatno ga ne isključujete kad niste kod kuće. Televizori su oduvijek bili potrošači energije, ali kućna uporaba računala je u porastu jer komunikacija putem interneta postaje sve važnija u modernom životu.

Ustvari, 2017. je objavljeno da je prosječno europsko kućanstvo potrošilo nevjerovatnih 9500 kWh električne energije godišnje, a oko 30 % toga potrošila je razna elektronika. Ako imate stolno ili prijenosno računalo koje je stalno uključeno, lako možete uštedjeti oko 30 € godišnje samo gašenjem kada ga ne koristite. Ako imate stolno računalo koje je stalno uključeno, godišnje možete uštedjeti oko 120 €.

Terminalni uređaji (računala, mobiteli i ostali uređaji) troše 30 % svjetske električne energije, 30 % otpada na podatkovne centre, a 40 % na mreže. Usmjerivači mogu trošiti 1000 W, a veliki podatkovni centri do 100 MW.

Osobno računalo troši otprilike 7,5 vatsati u stanju mirovanja, a prijenosno računalo približno 2,5 vatsata.

Ako ostavite svoje računalo u stanju mirovanja 12 sati:

$$7.5 \frac{W}{h} \times 12 h = 90 W$$

$$0.09 kW \times 0.2525 \frac{\text{€}}{kWh} = 0.0227 \text{ €}$$

$$0.02247 \text{ €} \times 365 \text{ days} = 8.3 \text{ €}$$

#### 4.1.5. Hladnjak je veliki potrošač energije, ali je na njemu lako uštedjeti

Često i dugotrajno otvaranje vrata hladnjaka uzrokuje prodor topline u njegovu unutrašnjost, te se kompresor hladnjaka nepotrebno uključuje. To znači da kompresor mora dodatno raditi, što utječe na povećanu potrošnju energije.

Izbjegavajte često otvaranje vrata hladnjaka. Kada otvarate hladnjak, držite vrata otvorenima čim kraće. Pravilo je da se temperatura u hladnjaku smanjuje od vrha prema dnu. Prije otvaranja vrata, smislite gdje ćete staviti određene namirnice, i tako skratite vrijeme držanja vrata otvorenima.

Plan može biti sljedeći: odvojite lakše kvarljive namirnice, smjestite ih na prvu i drugu policu hladnjaka, a na niže police rasporedite manje kvarljive namirnice.

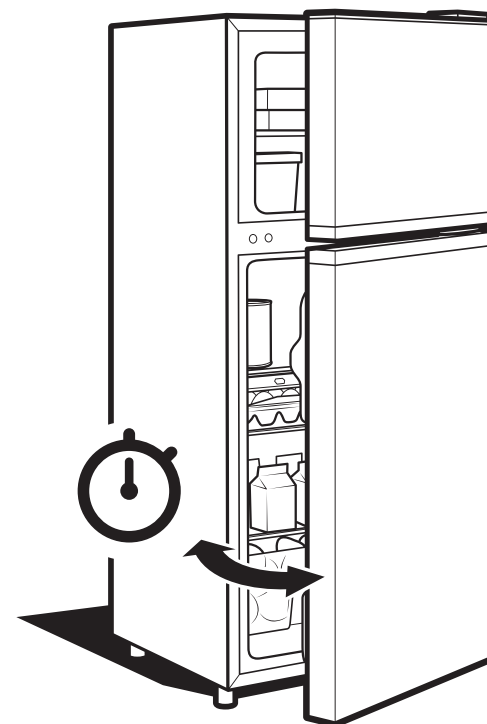
U hladnjak stavljajte ohlađenu hranu ili hranu na sobnoj temperaturi, ali nikad hranu koja je tek skuhanu. Vruća hrana će povisiti temperaturu u hladnjaku, što će rezultirati utroškom više energije za njeno hlađenje. Ovo odmah dovodi do nepotrebnog

uključivanja rashladnog kompresora i, ponovno, do dodatne potrošnje energije. Također, hladnjak se može pokvariti. Kad već govorimo o hladnjacima, držite hladnjak punim jer će učinkovitije raditi i trošit će manje električne energije za rashlađivanje hrane.

Barem jednom mjesečno uklonite prašinu s rešetki na poleđini hladnjaka. Nakupljena prašina uzrokuje dvostruko veći rad kompresora hladnjaka i dvostruko veću potrošnju energije. Ovo također može uzrokovati kvar hladnjaka.

Slikovito objašnjenje bi izgledalo ovako:

Zamislite da pokušavate istrčati maraton, a netko vam dodaje sloj po sloj odjeće. Bili biste toliko opterećeni i teški u jednom trenutku da biste morali stati. To vašem hladnjaku radi prašina.





Dodatni savjeti:

- Odmaknite hladnjak barem 5 do 10 cm od zida. Zahvaljujući tome, hladnjak će raditi bolje, brže, i trošiti manje električne energije.
- Provjerite stanje gume na vratima hladnjaka i brtvi li dobro. Ako je potrebno, zamijenite gumu tako da se hladnoća ne bi raspršila i toplina ne bi prodrila u hladnjak. To će spriječiti nepotrebnu potrošnju električne energije i kvar hladnjaka.
- Mali savjet kako provjeriti stanje gume na vratima hladnjaka: uzmite list papira i stavite ga između gume na vratima hladnjaka i okvira hladnjaka. Zatvorite vrata i izvucite papir. Ako je guma ispravna, teško je izvući papir, a kad je istrošena, list papira je labav i lako ga je izvući.
- Postavite hladnjak daleko od štednjaka, radijatora ili nekog drugog izvora topline.
- Temperatura u hladnjaku trebala bi biti od  $-2^{\circ}\text{C}$  to  $+10^{\circ}\text{C}$ . Ovaj temperaturni raspon najbolje čuva hranu od kvarenja i štedi električnu energiju.
- Isključite hladnjak iz struje barem 2 do 3 puta godišnje, očistite ga i uklonite led. Zbog toga će bolje raditi, trošit će manje električne energije i uklonit će se bakterije opasne po hranu.y.

Neispravnim održavanjem hladnjaka troši se 5 % više energije. Tipični kućni hladnjak koristi 500 W električne energije. Što se tiče potrošnje energije, to znači 1460 kilovatsati godišnje, što znači da prosječno europsko kućanstvo potroši 206 € godišnje na napajanje hladnjaka. **A ako dodamo još 5 % zbog neispravnog održavanja, to iznosi 216,3 €.**

#### 4.1.6. Uklonite led iz zamrzivača

Svi savjeti u vezi s održavanjem hladnjaka mogu se primijeniti i na zamrzivač. U ovom slučaju, upute treba slijediti još ozbiljnije jer su temperature mnogo niže.

Led je loš vodič topline, pa deblji sloj leda onemogućava ispravno hlađenje. To znači da se kompresor uključuje češće nego što je potrebno i treba jače hladiti, što utječe i na veću potrošnju električne energije.

Debljina leda u zamrzivaču može iznositi maksimalno 1 mm. Uz povremeno čišćenje leda, zamrzivač će mjesečno i godišnje trošiti manje električne energije.

Dat ćemo izračun za zamrzivač koji ima 300 W, i pretpostaviti da hladi punom snagom 6 h dnevno (kompresor se uključuje i snižava temperaturu):

$$0.3 \text{ kW} \times 6 \text{ h} = 1,8 \text{ kWh}$$

$$1.8 \text{ kWh} \times 0.2525 \frac{\text{€}}{\text{kWh}} = 0.4545 \text{ €}$$

$$0.4545 \text{ €} \times 365 \text{ days} = 165,9 \text{ €}$$

Led u zamrzivaču potrošit će do 5 % više struje nego što je uobičajeno, a **na godišnjoj razini to čini razliku od 8,3 €.** Nemojte zanemariti ovaj iznos jer bi se mogao činiti kao mala svota novca; svaki je cent bitan, a ako ga previdite nekoliko puta, može postati sto centi.

Savjeti za ispravno održavanje zamrzivača:

- Održavajte zamrzivač punim kad god je to moguće! Tako je učinkovitiji jer će trošiti manje struje za hlađenje prostora ako u njega može ući manje toplog zraka.

- Trebali biste izbjegavati često otvaranje vrata zamrzivača.
- Barem jednom mjesečno očistite prašinu s rešetki na poleđini zamrzivača. Nakupljena prašina uzrokuje dvostruko veći rad kompresora zamrzivača i dvostruko veću potrošnju energije.
- Odmaknite zamrzivač barem 5 do 10 cm od zida. Zahvaljujući tome, zamrzivač će bolje raditi i trošiti manje električne energije.
- Ako je potrebno, zamijenite gumu na vratima zamrzivača kako se hladnoća ne bi raspršila i toplina ne bi ulazila u zamrzivač.
- Smjestite zamrzivač dalje od električnog štednjaka, radijatora ili nekog drugog izvora topline.
- Temperatura unutar zamrzivača trebala bi se kretati u rasponu od -32°C do -18°C.

#### 4.1.7. Savjeti i trikovi za maksimalnu uštedu pri pranju rublja

Još jedan način za smanjenje troškova jest pranje hladnom vodom. Osim ako na odjeći nemate tvrdokorne mrlje ili mirise koje pokušavate ukloniti, većina odjeće može se prati u hladnom ciklusu pranja bez problema.

Preporučuje se se pokrenuti ciklus samočišćenja ili sterilizacije perilice samo jednom mjesečno! Na taj način spriječit ćete nepotrebnu potrošnju električne energije i vode.

Možete spojiti svoju perilicu rublja na priključak za izlaz tople vode kupnjom ili posjedovanjem kombiniranog bojlera. U tom će slučaju grijaču biti potrebno manje vremena za zagrijavanje vode na potrebnu temperaturu, čime će se potrošnja električne energije tijekom pranja znatno smanjiti.

Prije svakog pranja, preporučuje se maksimalno napuniti bubanj perilice. Bilo da je perilica puna ili poluprazna, grijač neprestano zagrijava istu količinu vode.

Zbog toga, zagrijana voda se mora u potpunosti iskoristiti, te je stoga nemojte nepotrebno trošiti. Voda će biti u potpunosti iskorištena kada perilicu napunite do maksimalnog kapaciteta (npr. 4, 7 ili 9 kg suhog rublja).

Obična perilica rublja koristi do 71 l vode po punjenju; ako se ne napuni do punog kapaciteta, trošit će 10 % više vode.

Pranje s punim kapacitetom:

$$71 \text{ l} \times 0.00172 \frac{\text{€}}{\text{l}} = 0.122 \text{ €}$$

Neiskorišteni kapacitet će potrošiti više vode, što će rezultirati većom cijenom:

$$78.1 \text{ l} \times 0.00172 \frac{\text{€}}{\text{l}} = 0.134 \text{ €}$$

Specifični toplinski kapacitet vode je 4200 džula po kilogramu po stupnju Celzija (J/kg°C). To znači da je potrebno 4200 J da se temperatura 1 kg vode podigne za 1 °C.

Toplina potrebna za podizanje temperature s 15 na 90°C:

$$Q = c \times m \times (T_f - T_i) = 21976500 \text{ J} = 6104,6 \text{ Wh} = 6.1 \text{ kWh}$$

pri čemu je:

- c specifični toplinski kapacitet (za vodu 4,186 Jg °C),
- m je masa,
- T<sub>f</sub> je konačna temperatura, i
- T<sub>i</sub> je početna temperatura.

Dakle, ako koristite pola kapaciteta bubnja, to znači da ćete potrošiti dvostruko više energije za istu količinu rublja.

Godišnja (pod pretpostavkom da program pranja na 90 koristite 120 puta godišnje) potrošnja električne energije ako kapacitet perilice nije u potpunosti iskorišten:

$$(6.1 \text{ kWh} \times 2) \times 0.2525 \frac{\text{€}}{\text{kWh}} \times 120 = 369.7 \text{ €}$$

A ako je bubanj pun, cijena programa pranja na 90 °C na godišnjoj razini smanjit će se na 184,8 €.

Električni grijač je najveći potrošač električne energije u perilici rublja. Gotovo svaka perilica rublja ima različite programe pranja i temperature, ovisno o vrsti rublja. Stoga se električni grijač može podesiti za pranje odjeće na 30, 60, ili 95 stupnjeva Celzija, ili na neku drugu temperaturu.

Zaključak je da perilica rublja troši najviše električne energije pri pranju bijelog rublja na 90 stupnjeva jer se voda grije skoro do točke vrenja. Do osobito velike potrošnje dolazi kad postavite perilicu na temperaturu od 90 stupnjeva s opcijom prepranja!

Prosječna potrošnja energije potrebna za pranje 5 kg odjeće je sljedeća:

Temperatura	Potrošnja energije	Cijena po ciklusu pranja
°C 90	1900 Wh	€0.77
°C 60	1150 Wh	€0.46
°C 40	650 Wh	€0.26
°C 30	400 Wh	€0.16
°C 20	250 Wh	€0.10

Također, neke perilice imaju program koji se zove steriliziranje bubnja, koji provodi higijensko čišćenje: vruća voda uklanja naslage deterdženta i neugodne mirise, te uništava bakterije i mikroorganizme nakupljene u prethodnim ciklusima pranja. Taj program održava optimalne performanse i čistoću vaše perilice.

Međutim, pretjerano steriliziranje rezultira većom potrošnjom električne energije i vode, te će, kao rezultat toga, vaš račun za struju biti znatno veći!

#### 4.1.8. Očistite filtar perilice rublja nakon svakih 4 do 6 pranja

Kombinirane perilice/sušilice poznate su kao veliki potrošači električne energije. Uz malo duže čekanje, možete postići isti rezultat sušenjem rublja na terasi (ili na užetu za sušenje rublja, stalku za sušenje ili vješalicama) ili u praonici.

Također, što je još važnije, ekonomičnije je sušiti rublje izvan kombinirane perilice/sušilice. Ako odlučimo sušiti rublje u kombiniranoj perilici/sušilici, hrpe rublja bismo trebali ubacivati jednu za drugom kako bismo iskoristili toplinu već zagrijanog uređaja.

Budući da je velik potrošač, perilicu bismo trebali uključivati u razdoblju jeftinije struje. Većina modernih perilica rublja ima ugrađen timer koji omogućava odgođen početak pranja, tako da ne trebate čekati uz perilicu da biste je uključili.

Neke perilice rublja imaju i dodatni program ispiranja. Njegova je funkcija ponovno ispiranje već ispranog rublja kako bi se u potpunosti uklonili ostaci deterdženta i sapuna. Većinom se koristi nakon pranja velike količine rublja. Međutim, taj program troši dodatnu električnu energiju, te ga stoga pokrećite čim rjeđe, jer čak i prvo ispiranje, u kombinaciji s centrifugom, dobro ispiru rublje.

#### 4.1.9. Vaše glačalo će trošiti manje ako glačate odjeću ispravnim redoslijedom

Danas su uglavnom dostupne dvije vrste glačala za odjeću: obično električno glačalo i parno glačalo za rublje. Obje su vrste opremljene regulatorima temperature za različite vrste tkanina. Proizvode se u rasponu snage od 1650 do 2300 vata.

Često glačanje malih količina odjeće rezultira većom potrošnjom električne energije, što znači da ćete češće uključivati glačalo, a češće će se i morati hladiti. Učestalim i prekomjernim hlađenjem, glačalo značajno gubi toplinu. Zbog toga preporučujemo rjeđe glačanje velike količine odjeće kako bi se smanjilo često hlađenje glačala.

Prije glačanja velike količine odjeće, potrebno je razvrstati odjeću prema vrsti tkanine. Većina glačala ima regulator, tako da možete odabrati željenu temperaturu prilikom glačanja svile ili manje osjetljivih tkanina. Uvijek počnite s glačanjem na nižoj temperaturi (prvo glačajte osjetljive tkanine) i zatim postupno povećavajte temperaturu glačala za glačanje pamuka i materijala koji ne gore lako.

Temperature potrebne za pravilno glačanje različitih tkanina:

Tekstil	Temperatura
Platno	240 °C
Pamuk	200 °C
Lan	230 °C
Viskoza/Umjetna svila	190 °C
Vuna	150 °C
Poliester	150 °C
Svila	150 °C
Likra/Spandeks	135 °C

Kada prvo glačate rublje na višoj temperaturi, a zatim smanjite termostat glačala na nižu temperaturu kako biste glačali osjetljivije tkanine, glačalo gubi značajnu količinu topline jer se treba ohladiti kako ne bi progorjelo tkaninu. Kao što smo već spomenuli, hlađenje glačala troši više električne energije nego njegovo zagrijavanje (prijelaz s niže na višu temperaturu).

Kako bismo izbjegli složene izračune, pojednostavit ćemo postupak zaključkom da brza promjena temperature produljuje vrijeme korištenja glačala, a to rezultira većim troškovima električne energije:

- Ako glačate dvaput tjedno po jedan sat (veliku količinu rublja), potrošit ćete 2,2 kWh tjedno, a godišnje to iznosi 202,75 €.
- Ako glačate češće, bez razvrstavanja rublja, potrošit ćete približno 3,1 kWh tjedno, a godišnje 294,9 €.

**Dakle, ako budete slijedili naše savjete, uštedjet ćete 92,15 €.**

Rublje se brže i bolje glača kad je umjereno vlažno, čime se štedi električna energija jer će vam trebati manje vremena za glačanje. Možete primijeniti ovu metodu glačanja, osobito ako imate obično glačalo (bez sustava ispuštanja pare).

U glačalo uvijek ulijevajte destiliranu vodu kako biste spriječili hrđanje. Prije ulijevanja vode u spremnik glačala, možete je zagrijati kako biste smanjili energiju koju glačalo koristi za stvaranje pare, ali prije nego što to učinite, kontaktirajte proizvođača.

#### 4.1.10. Bojler neće biti najveći potrošač ako ga podesite na ispravnu temperaturu

Postavite termostat na bojleru između 60 °C i 65 °C. Navedene temperature sprječavaju nakupljanje velikih količina kamenca na bojleru, a gubici topline kroz stijenke bojlera bit će manji.

Češće isključujte bojler! Ako to ne budete činili, na bojleru će se stvarati više kamenca, i imat ćete velike toplinske gubitke. Sve to vodi do veće potrošnje energije i većih računa za struju.

Saznajte kada je struja jeftinija te bojler uključite samo u to vrijeme. Također, uključite ga neposredno prije korištenja kako biste podgrijali već zagrijanu vodu kako se ne bi u potpunosti potrošila.

Izbjegavajte kupke u kadi, za koje se troši trostruko više vode i električne energije potrebne za zagrijavanje te vode. Voda potrebna da se napuni kada i pripremi kupka, dovoljna je za čak 3 tuširanja:

- 150 - 180 l vode + 6 kWh električne energije (kupka u kadi)
- 40 l vode + 2 kWh električne energije (jedno tuširanje)

Koristite vruću vodu iz bojlera za pripremu hrane i pića. Bojleri koriste manje električne energije od električnih štednjaka. Također, zagrijavanje vode na električnom štednjaku rezultira velikim toplinskim gubicima, što nije slučaj kod bojlera.

Povremeno očistite grijač od kamenca! Ne košta vas samo neučinkovitost bojlera. Vaš sustav za grijanje, ventilaciju i klimatizaciju može napraviti rupu u vašem novčaniku ako u posljednje vrijeme niste očistili ni zamijenili filter.

#### **4.1.11. Pratite potrošnju struje kako biste shvatili na koji način možete uštedjeti**

Ulaganjem u ovaj uređaj, imat ćete priliku izmjeriti količinu električne energije korištene za napajanje kućanskih uređaja. Tako možete usporediti podatke s natpisne pločice proizvođača i potrošnju električne energije izmjerenu ovim uređajem; ako se brojeke drastično razlikuju, to je znak da nešto nije u redu s vašim

uređajem. U tom slučaju, provjerite vanjske znakove oštećenja na vašem uređaju, režim rada uređaja, i usporedite s korisničkim priručnikom.

Ako prilikom vizualnog pregleda uređaja ustanovite nedostatke, i možete ih sigurno popraviti (kao što je uklanjanje suvišnog leda iz zamrzivača), nakon što to učinite, nastavite s praćenjem potrošnje električne energije kako biste se uvjerali da je to bio razlog zbog kojeg je uređaj trošio više električne energije za rad.

Ako ste pregledom ustanovili da je sve u redu, pozovite stručnjaka da pregleda uređaj, te odlučite isplati li se više popraviti uređaj ili kupiti novi.

## 4.2. Mala ulaganja u kućanstvu koja smanjuju račune za struju

Slijede savjeti koji uključuju pomoć jeftine tehnologije za one s mnogo dnevnih obveza. Na taj način bit će potrebno nekoliko sekundi za isključivanje uređaja koji se ne koriste, što u konačnici štedi mnogo energije. Istražite ih sami i pronađite rješenje koje vam najviše odgovara.

### 4.2.1. Kako vam produžni kabel može pomoći smanjiti potrošnju struje

Električni uređaj s više utičnica može se spojiti na produžni kabel, koji se sastoji od dugačkog kabela koji se uključuje u zidnu utičnicu. Produžni kabeli se koriste kada ne postoji dovoljno zidnih utičnica za obližnje električne uređaje, ili u ovom slučaju, kako bi se moglo istovremeno isključiti više uređaja koji troše električnu energiju čak i u stanju pripravnosti. Produžni kabeli su cjenovno pristupačni, koštaju od 5 do 20 €, te se stoga isplate za 2 do 4 mjeseca.

Uređaj u stanju pripravnosti	Najniži godišnji trošak (€)	Najviši godišnji trošak (€)
Bežični router	7.13	41.58
Multifunkcijski pisač	0	32.06
Digitalni videorekorder (DVR)	2.80	31.30
Soundbar	0.40	16.70
Pametni zvučnik	0.27	9.92
Perilica rublja	0.01	7.70
Mikrovalna pećnica	0.67	6.28
Pametna LED rasvjeta	0.71	5.55
Bežični zvučnici s napajanjem	1.54	5.78
Prijenosno računalo	0.66	2.66

Sveukupno, uz sve ove uređaje, i pronalaženje prosječnog iznosa troška, to bi rezultiralo **84 € većim godišnjim računom za struju.**

### 4.2.2. Brža priprema obroka znači manje račune

Kupite ekspres lonac; čak će i obični poklopac uštedjeti 10 % energije.

Kada se ekspres lonac zagrije, para se zadržava i nakuplja, stvarajući pritisak. Kada se para stvori, vrelište vode premašuje temperaturu od 100 °C, zadržavajući paru i povećavajući tlak. Ova viša temperatura ubrzava vrijeme kuhanja i omogućuje učinkovitije izdvajanje okusa iz hrane, zahvaljujući izostanku isparavanja. U ekspres loncu hrana se kuha približno 30 % brže

od kuhanja na pari, pirjanja, kuhanja i ostalih uobičajenih načina kuhanja.

Ako uobičajeno kuhanje gulaša traje 2 sata, potrošit ćete

$$1.5 \text{ kW} \times 2 \text{ h} = 3 \text{ kWh}$$

$$3 \text{ kWh} \times 0.2525 \frac{\text{€}}{\text{kWh}} = 0.7575 \text{ €}$$

A ako kuhate gulaš 30 puta godišnje:

$$0.7575 \text{ €} \times 30 = 22.725 \text{ €}$$

Budući da **ekspres lonac skraćuje vrijeme kuhanja za oko 30%**, sada će vam trebati 1,4 sata za pripremu gulaša.

$$1.5 \text{ kW} \times 1.4 \text{ h} = 2.1 \text{ kWh}$$

$$2.1 \text{ kWh} \times 0.2525 \frac{\text{€}}{\text{kWh}} = 0.5302 \text{ €}$$

A ako kuhate gulaš 30 puta godišnje:

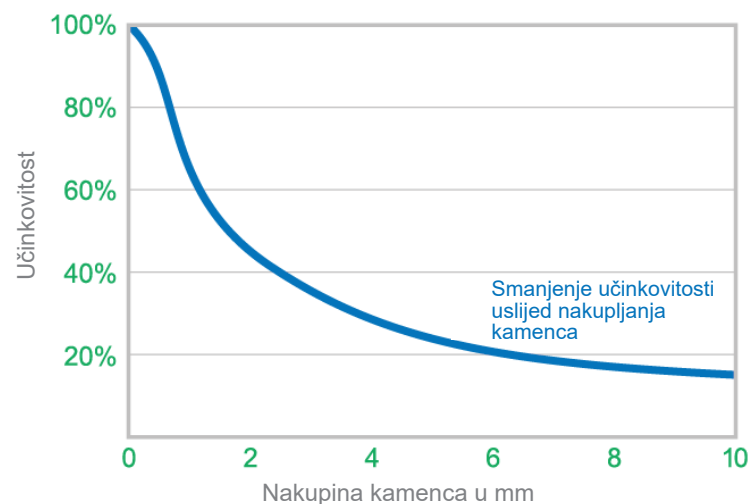
$$0.5302 \text{ €} \times 30 = 15.9 \text{ €}$$

Koristeći ekspres lonac u ovom primjeru, odredili smo uštedu jednaku  $22.725 \text{ €} - 15.9 \text{ €} = 6.817 \text{ €}$ .

### 4.2.3. Kamenac troši vaš novac

Očistite li bojler od kamenca, smanjit ćete potrošnju električne energije potrebne za zagrijavanje vode za 30 %.

Kamenac debljine 1 mm smanjuje učinkovitost zagrijavanja za 7 - 10 % za svaki mm kamenca. Tvrdi voda može smanjiti učinkovitost jedinica za grijanje za do 50 % uz gubitak učinkovitosti od 4 % za svakih 0,32 g tvrdoće po 4 l vode.



Kako biste saznali imate li problema s kamencem, možete zamoliti ljekarnika da izmjeri količinu kalcija i magnezija otopljenog u vašoj vodi ili saznati sami pranjem ruku. Ako je vaša voda "tvrda" zbog prekomjerne količine kamenca, na svojim ćete rukama nakon pranja sapunom i vodom primijetiti materijal, što ukazuje na to da kalcij pridonosi nakupljanju sapunice na vašoj odjeći. Vjerojatno vam je zbog toga potrebno više sapuna da očistite svoju odjeću.

Kamenac uzrokovan tvrdom vodom postepeno se nakuplja. Ako su vaše posuđe i čaše prekriveni mrljama nakon pranja u perilici posuđa, kalcij se nakuplja i na posuđu. Iako najbolji deterdžent za perilicu posuđa ne može spriječiti tvrdnu vodu da uništi vaše dragocjenosti, ona će to sigurno učiniti. Samo zamislite što se događa u vašem bojleru. Vaš aparat za kavu i kuhalo vode mogli bi biti sljedeći.

Za čišćenje vaših uređaja od kamenca zovite vodoinstalatera - ne preporučujemo da to radite sami, a nakon toga koristite sredstvo za omekšavanje vode prema uputi koja dolazi uz proizvod.

A sada, izračunajmo koliko košta kamenac na grijaču bojlera.

Model bojlera	Broj osoba	Snaga	Vrijeme zagrijavanja	Potrošnja električne energije bojlera (kWh)
30 l	1	1500 W	55'	1.375 kWh
50 l	2	1500 W	1h30'	2.250 kWh
80 l	3-4	1500 W	2h15'	3.375 kWh
100 l	5-6	1500 W	2h50'	4.25 kWh

Ako ste četveročlana obitelj koja ima bojler od 80 l bez kamenca, vaša potrošnja električne energije za zagrijavanje vode iznosi 3,375 kWh ili 1380 € godišnje.

Ako na vašem grijaču ima kamenca, trošit će 30 % više električne energije za zagrijavanje vode, ukupno 4,387 kWh ili 1850 € godišnje.

**To je značajna razlika (cca. 500 € godišnje), koju vrijedi uložiti u ispravno održavanje vašeg sustava za zagrijavanje vode.**

#### 4.2.4. Učinkovita rasvjeta godišnje će vam uštedjeti 75 €

Jedan od najjednostavnijih i cjenovno najučinkovitijih načina za smanjenje vašeg mjesečnog računa je zamjena žarulja sa žarnom niti LED žaruljama ili kompaktnim fluorescentnim žaruljama (CFL).

Žarulje sa žarnom niti su vrlo neučinkovite i proizvode mnogo topline koju morate ukloniti iz zraka paljenjem klima uređaja. Obično traju samo oko 1000 sati, dok CFL žarulja može trajati otprilike 10 000 sati, a LED žarulja čak i do 50 000 sati. Budući da troše mnogo manje energije za proizvodnju iste količine svjetlosti, također značajno smanjuju vaš račun.





Kompaktne fluorescentne žarulje su nešto skuplje od žarulja sa žarnom niti, ali uštedom električne energije brzo ćete nadoknaditi početni trošak. Osim što utječe na vaš račun, zamjena ovih žarulja također čini dobro okolišu.

Zamjenom 10 žarulja sa žarnom niti fluorescentnim žaruljama, možete uštedjeti dovoljno električne energije za napajanje vašeg doma oko 2 sata.

LED žarulje troše 7 do 10 W, dok fluorescentne žarulje troše 16 do 20 W, a žarulje sa žarnom niti troše 60 W i njihov rad košta otprilike 0,6 € po satu.



Vati	Žarulja sa žarnom niti	LED žarulja
100/18	$100 W \times 10 h = 1000 Wh$ $1 kWh \times 0.2525 \frac{\text{€}}{kWh} = 0.2525 \text{ €}$ $0.2525 \text{ €} \times 365 \text{ days} = 92 \text{ €}$	$18 W \times 10 h = 180 Wh$ $0.18 kWh \times 0.2525 \frac{\text{€}}{kWh} = 0.04545 \text{ €}$ $0.04545 \text{ €} \times 365 \text{ days} = 16.6 \text{ €}$
75/13	$75 W \times 10 h = 750 Wh$ $0.75 kWh \times 0.2525 \frac{\text{€}}{kWh} = 0.1894 \text{ €}$ $0.1894 \text{ €} \times 365 \text{ days} = 69 \text{ €}$	$13 W \times 10 h = 130 Wh$ $0.13 kWh \times 0.2525 \frac{\text{€}}{kWh} = 0.0328 \text{ €}$ $0.0328 \text{ €} \times 365 \text{ days} = 12 \text{ €}$
60/10	$60 W \times 10 h = 600 Wh$ $0.6 kWh \times 0.2525 \frac{\text{€}}{kWh} = 0.1515 \text{ €}$ $0.1515 \text{ €} \times 365 \text{ days} = 55 \text{ €}$	$10 kWh \times 10 h = 100 kWh$ $0.1 kWh \times 0.2525 \frac{\text{€}}{kWh} = 0.02525 \text{ €}$ $0.02525 \text{ €} \times 365 \text{ days} = 9.2 \text{ €}$
40/6	$40 W \times 10 h = 400 Wh$ $0.4 kWh \times 0.2525 \frac{\text{€}}{kWh} = 0.1011 \text{ €}$ $0.1011 \text{ €} \times 365 \text{ days} = 36.8 \text{ €}$	$6 W \times 10 h = 60 Wh$ $0.06 kWh \times 0.2525 \frac{\text{€}}{kWh} = 0.01515 \text{ €}$ $0.01515 \text{ €} \times 365 \text{ days} = 5.5 \text{ €}$

	250+ Lumens	400+ Lumens	700+ Lumens	900+ Lumens	1100+ Lumens
 Žarulja sa žarnom niti	25W	40W	60W	75W	100W
 Halogena žarulja	18W	28W	42W	53W	70W
 Kompaktna fluorescentna žarulja	6W	9W	12W	15W	20W
 LED žarulja	4W	6W	10W	13W	18W

Redovito čistite prašinu sa žarulja jer s prljavim žaruljama osvjetljenje i učinkovitost padaju za do 30 %.

U prostorijama u kojima rjeđe boravite, koristite žarulje manje snage (40 W). U prostorijama u kojima češće boravite, koristite žarulje veće snage (100 W).

#### 4.2.5. Sunce vam neće naplatiti korištenje njegove energije!

Postoje mnoge vanjske svjetiljke koje možete postaviti u svoje dvorište, a pogone se solarnom energijom. Svjetla za šetnice, svjetlucava svjetla i ostala svjetla mogu se koristiti za uljepšavanje dvorišne terase. Postavljanjem zidne solarne lanterne možete započeti svoje solarno putovanje u svom dvorištu.

Ako imate vanjsku svjetiljku na trijemu (LED svjetlo, 18 W) koja svaku noć gori 10 sati, potrošit će 16,6 €. Za taj novac možete kupiti solarnu svjetiljku koja nema troškove za energiju.

## 4.2.6. Solarni prijenosni punjač, idealan za male uređaje

Rizik od praznih baterija na uređajima može se riješiti prijenosnim punjačem koji se može puniti solarnom energijom, bilo da ste vani ili kod kuće. Solarni punjač omogućava vam punjenje mobitela i drugih malih uređaja dok hodate, **a za to mu nije potrebna struja**. Dakle, nakon što se uređaj isplati, ovisno o modelu koji odaberete, u narednom razdoblju je **100 % energetski učinkovit!**

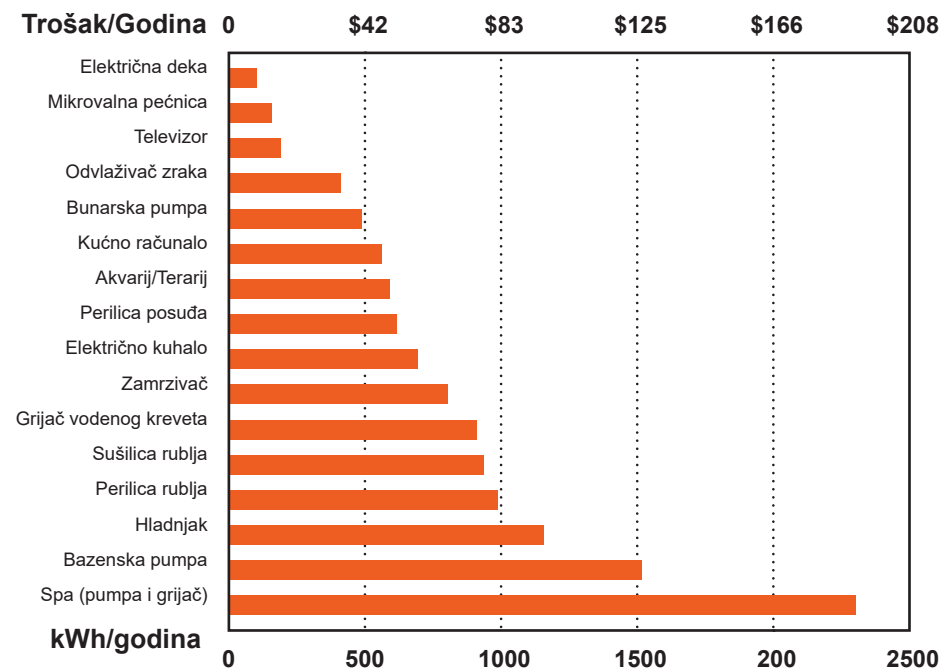
## 4.3. Energetski učinkoviti kućanski uređaji: investicija za dugotrajnu uštedu

Vaši uređaji vjerojatno troše više električne energije od bilo kojeg drugog predmeta u vašem domu. Bitno je pažljivo razmotriti koje uređaje kupujete i koliko su energetski učinkoviti. Na uređajima poput hladnjaka i klima uređaja možete potražiti energetske oznake kako biste vidjeli koliko su učinkoviti.

Na prednjoj strani pakiranja također možete potražiti kolika im je potrošnja energije. Što više električne energije vaši uređaji troše, više će vas koštati njihovo napajanje. Uređaji poput vašeg hladnjaka, perilice posuđa i perilice rublja troše toliko električne energije da značajno mogu povećati vaš mjesečni račun.

Zamjenom vašeg hladnjaka novim, energetski učinkovitijim modelom, godišnje možete uštedjeti stotine eura. Prilikom kupnje novih uređaja, gledajte na više mjesta i usporedite cijene. Tako ćete pronaći najbolju vrijednost za svoj novac i nećete nasjesti na skupe marketinške trikove.

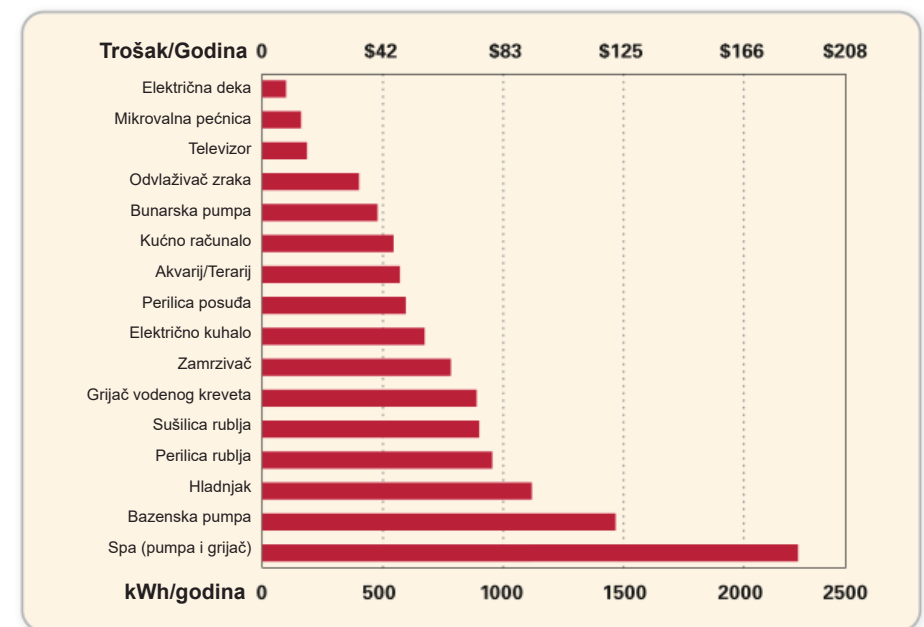
Snaga i radni sati korišteni u sljedećim jednadžbama ne mogu se primijeniti na različite modele uređaja, ali izračun ostaje isti. Za precizne rezultate, provjerite energetske oznake na vašim uređajima i u formule uvrstite te vrijednosti. Rezultati se odnose na svakodnevnu uporabu svakog uređaja.



Uređaj	Obični model	Energetski učinkovit model
Perilica rublja	$800 \frac{W}{h}$ $0.8 \frac{kW}{h} \times 2 h = 1.6 kW$ $1.6 kW \times 0.2525 \frac{\text{€}}{kWh} = 0.404\text{€}$ $0.404 \text{€} \times 365 \text{ days} = 147.5 \text{€}$	$500 \frac{W}{h}$ $0.5 \frac{kW}{h} \times 1.5 h = 0.75 kW$ $0.75 kW \times 0.2525 \frac{\text{€}}{kWh} = 0.189\text{€}$ $0.189 \text{€} \times 365 \text{ days} = 69.1 \text{€}$
Perilica posuđa	$1800 \frac{W}{h}$ $1.8 \frac{kW}{h} \times 2 h = 3.6 kW$ $3.6 kW \times 0.2525 \frac{\text{€}}{kWh} = 0.909 \text{€}$ $0.909 \text{€} \times 365 \text{ days} = 331.8 \text{€}$	$1000 \frac{W}{h}$ $1 \frac{kW}{h} \times 2 h = 2 kW$ $2 kW \times 0.2525 \frac{\text{€}}{kWh} = 0.505 \text{€}$ $0.505 \text{€} \times 365 \text{ days} = 184.3 \text{€}$
Hladnjak	$225 \frac{W}{h}$ $0.225 \frac{kW}{h} \times 14 h = 3.15 kW$ $3.15 kW \times 0.2525 \frac{\text{€}}{kWh} = 0.795\text{€}$ $0.795 \text{€} \times 365 \text{ days} = 290.3 \text{€}$	$130 \frac{W}{h}$ $0.13 \frac{kW}{h} \times 12 h = 1.56 kW$ $1.56 kW \times 0.2525 \frac{\text{€}}{kWh} = 0.3939 \text{€}$ $0.3939 \text{€} \times 365 \text{ days} = 143.7 \text{€}$
Sušilica rublja	$4000 \frac{W}{h}$ $4 \frac{kW}{h} \times 2 h = 8 kW$ $1.6 kW \times 0.2525 \frac{\text{€}}{kWh} = 2.02 \text{€}$ $2.02 \text{€} \times 365 \text{ days} = 737.3 \text{€}$	$2500 \frac{W}{h}$ $2.5 \frac{kW}{h} \times 2 h = 5 kW$ $5 kW \times 0.2525 \frac{\text{€}}{kWh} = 1.26 \text{€}$ $1.26 \text{€} \times 365 \text{ days} = 460.8 \text{€}$

Potencijalni povrat uloženog novca u energetske učinkovite uređaje:

Uređaj	Povrat uloženog novca
Perilica rublja	5 - 8 godina
Perilica posuđa	3 - 4 godine
Hladnjak	7 - 9 godina
Sušilica rublja	3 - 5 godina



## 5. Vozite sigurnije i jeftinije!

Gotovo je nemoguće zamisliti život bez vozila. Svi imamo svakodnevne obveze u različitim dijelovima grada, te stoga ne možemo funkcionirati bez vozila. No, ispada da su ona najskuplja stavka u kućanstvu. U ovoj smo se knjizi fokusirali na vožnju koja štedi gorivo i na alternative vožnji automobila.

Najučinkovitiji način je voziti bicikl kad god je to moguće, ili hodati ako trebate prijeći manje udaljenosti. Ovo je često i brži način za stići nekamo ako živite u napučenom gradu, a svakako je zdravije. Nema računa za gorivo ili skupih popravaka, samo povremeno podmazivanje lanca i napuhavanje guma, što godišnje košta oko 20 €.

Također, koristite se gradskom podzemnom željeznicom, vlakovima i autobusima kad god je to moguće. To je 95 % jeftinija opcija od posjedovanja automobila, a ipak pruža određenu razinu udobnosti. Ako se koristite jednom od tih opcija svakodnevno ili više od 15 dana mjesečno, preporučljivo je da kupite mjesečnu kartu i na taj način uštedite novac.

### 5.1. Smanjite potrošnju goriva bez ulaganja

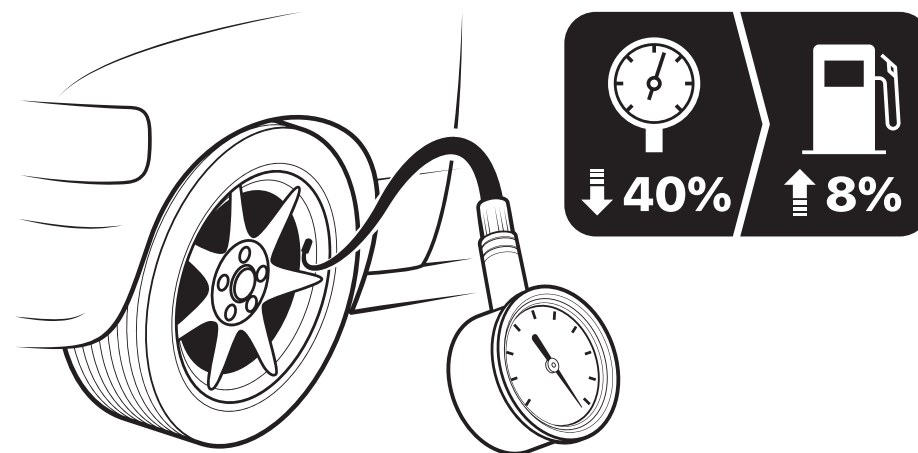
Slijedi nekoliko savjeta i trikova za smanjenje troškova za gorivo i održavanje automobila bez žrtvovanja životnog stila. To su uglavnom tehnike za poboljšanje vaših vozačkih vještina i općeg poznavanja automobila.

#### 5.1.1. Provjerite tlak u gumama

Ispitivanja provedena od strane proizvođača automobila i renomiranih automobilskih časopisa pokazala su da je ispravan tlak u gumama vrlo važan u potrošni goriva.

Održavanje ispravnog tlaka u gumama važno je kao i korištenje vozačkih tehnika koje štede gorivo. Kako biste održali ispravan tlak u gumama, gume provjeravajte često i napužite ih kada se upali svjetlo upozorenja. Ispravni tlak u gumama naveden je na vratima s vozačke strane gotovo svih novijih vozila.

Također je bitno napomenuti da sama guma ne navodi uvijek točan tlak. Proizvođači guma na gumama uključuju mnoge važne informacije, uključujući maksimalni tlak koji one mogu podnijeti.



Međutim, važno je napomenuti da ne biste smjeli prekoračiti naznačenu vrijednost. Održavanje ispravnog tlaka u gumama pomoći će da vaše gume duže ostanu u odličnom stanju. Održavanje vaših guma na ispravnom tlaku pomoći će smanjiti trošenje i habanje.

Napuhavanjem vaših guma češće nego što je potrebno, smanjit ćete njihov vijek trajanja. Nadalje, postoji i rizik od gubitka trakcije kad su gume previše napuhane.

Međutim, većina vozača rijetko provjerava tlak u gumama, a to bi trebali činiti barem jednom mjesečno - službeni je savjet proizvođača guma.

Zato je dobra ideja da si napravite podsjetnik. Tlak provjeravajte isključivo na pumpama koje imaju certificirane manometre (kompresore). Certificirani manometar na sebi treba imati žig, odnosno kvadratnu naljepnicu, podijeljenu u četiri manja kvadrata, od kojih svaki kvadrat predstavlja jedan kvartal godine, a godina je navedena u sredini.

Kvartali su označeni rimskim brojkama, a naljepnica (tj. žig) je do četvrtine potvrđen krugom, a ne rimskim brojem. Opširnije o tome smo pisali u tekstu: Kontrola točnosti mjerača tlaka na benzinskim postajama.

Od tada se ne mjeri tlak u gumama nakon duže vožnje, gume se zagrijavaju, a zbog toga tlak raste.

Ne pokušavajte uštedjeti napuhavanjem gume na tlak značajno veći od predviđenog. Tako ćete samo ubrzati nepravilno trošenje gazne površine gume, a i razni elementi ovjesa će brže stradati.

Također je mudro povećati tlak kad je auto natovaren, osobito ako idete na duži put (npr. na more).

Stvar je u tome da će gume sa "standardnim" tlakom na jako natovarenom autu imati isti negativni učinak kao i ispuhane gume na autu bez tereta - veću potrošnju goriva, nepravilno trošenje guma, pregrijavanje guma, lošije kočenje i skretanje, veću mogućnost oštećenja prilikom nalijetanja na rupe ili penjanja na oštri rubnjak, itd. Informacije o odgovarajućem tlaku kad je auto natovaren obično se mogu naći na naljepnici negdje u autu ili u

korisničkom priručniku. Međutim, mnogi stariji rabljeni automobili nemaju ni jedno ni drugo, pa vam savjetujemo da se snađete na drugi način (npr. na internetu).

**S tlakom u gumama 40 % ispod preporučene razine, potrošnja goriva raste 8 %.**

Dakle, ako vaš automobil troši 7 l/100 km s pravilno napuhanim gumama, s 40 % ispod te razine, trošit će 7,56 l/100 km. Godišnje je to 1379,7 l, pod pretpostavkom da vozite 50 km dnevno, tj. ukupno 2649 € (1,92 €), a s pravilno napuhanim gumama 2452,8 €.

**Ovo je razlika od 196,2 €.**

### 5.1.2. Uvjeti vožnje

Stani-kreni vožnja u špici najveći je neprijatelj uštede goriva. U tim uvjetima će čak i mali auto s benzinskim motorom od 1200 ccm i 65 konjskih snaga bez problem trošiti 10 l/100 km.

U "teškim" gradskim uvjetima, jednostavno nema pravila u vezi s potrošnjom goriva. Stoga, ako možete izbjeći gradsku gužvu, iskoristite tu priliku. Budite "kreativni" - parkirajte automobil negdje izvan zone s najvećom gužvom, a zatim se povežite autobusom ili tramvajem.

Isplati se i odabrati dužu rutu s manje prometa i semafora umjesto kraće rute s mnogo semafora i gustim prometom.

Ako imate dvije rute:

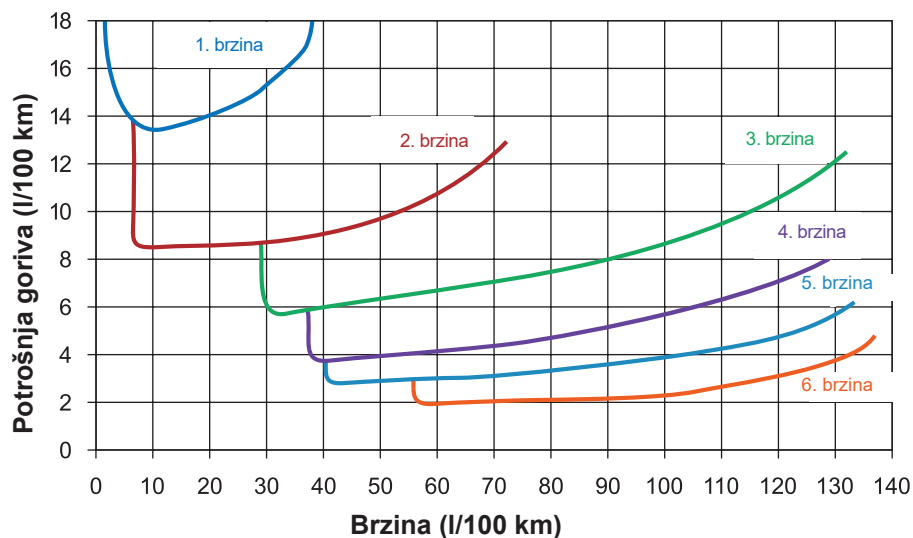
1. Prva je duga 5 km, ima tri semafora (pod pretpostavkom da je na semaforu crveno), i vozite u špici,
2. Druga je otvorena cesta, duga 10 km.

Pretpostavimo da ćemo u prvom slučaju 8 minuta provesti u leri, a budući da auto troši približno 10 l/100 km u stani-kreni načinu vožnje u špici, to je 0,5 na 5 km, a stajanje u leri (1 l po satu) u trajanju od 8 minuta troši 0,13 l, ukupno 0,63 l = 1,216 €.

A vožnja 10 km po otvorenoj cesti (6 l na 100 km) košta 1,152 €.

Na temelju prethodne usporedbe, povratak s posla dužom rutom jednom dnevno, godišnje će vam donijeti uštedu od 44,85 €.

Svjesni smo da mnogi vozači nemaju izbora, ali oni koji imaju, trebali bi to iskoristiti. Čak niti nedostatak vremena nije opravdani argument, jer traženje parkinga u dijelovima grada u kojima je teško naći parking troši mnogo vremena, goriva i živaca.



### 5.1.3. Način vožnje

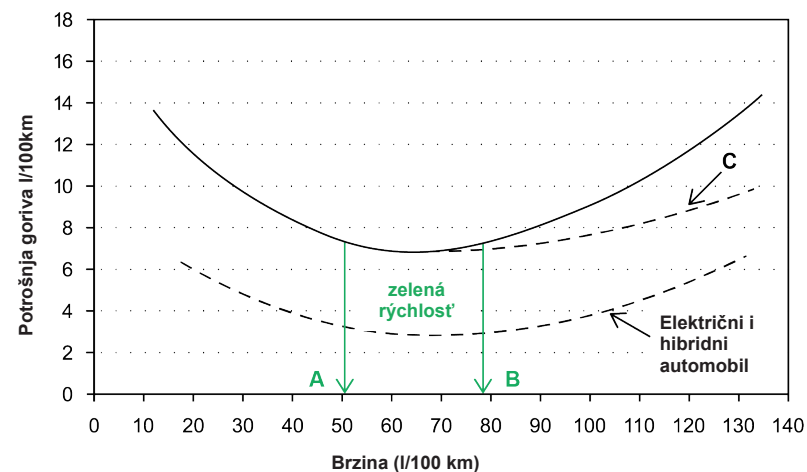
Agresivna vožnja s jakim ubrzanjima, osobito pri kretanju s mjesta, može pretvoriti čak i najštedljiviji auto u nemilosrdnog potrošača goriva - bez obzira na kubikažu i snagu.

Trebali biste voziti ravnomjerno i bez naglih ubrzanja. Treba pratiti promet i pustiti papučicu gasa kad primijetite da je promet ispred vas usporio, da prilazite semaforu na kojem je već crveno ili će se upaliti crveno, itd.

Ravnomjerna vožnja bez naglih ubrzanja smanjuje potrošnju goriva za 5 - 10 %, što znači da, ako vozite 100 km, uštedjet ćete, a ako vaš auto troši 7 l/100 km, uštedjet ćete 0,35 - 0,625 l (0,762 - 1,2 €).

Prosječna kilometraža automobila u Europi je 50 000 km, a uz trenutne cijene goriva i potrošnju od 7 l/100 km, to je približno 6720 €. **Oprezna vožnja bez naglih ubrzanja i kočenja godišnje vam može uštedjeti 336 do 672 €.**

Donji dijagram prikazuje odnos između brzine i potrošnje goriva.



## Lagano ubrzavajte

Ako naglo ubrzavate, trošit ćete više goriva, a time i više novca. Nježnim pritiskom na papučicu gasa, možete uštedjeti učinkovitijom vožnjom. Možete voziti učinkovitije ubrzavajući od stajanja do 15 milja na sat za oko 5 sekundi.

Kada vozite auto s ručnim mjenjačem, koristite umjereni položaj gasa i mijenjajte između 2000 i 2500 okretaja u minuti. Kako biste ispravno ubrzali, zamislite da je ispod papučice gasa jaje. Ovaj mentalni trik može vam pomoći da vozite sigurno i učinkovito, štedeći vam vrijeme i novac.

Jeste li se ikad zapitali zašto se kilometražna razlika u vožnji autocestom i gradskoj vožnji?

Pogledajte uobičajeno vozilo s plinskim pogonom da biste vidjeli kako su kilometraže na autocesti uvijek veće od onih za gradsku vožnju. Na primjer, Toyota Corolla ima višu ocjenu potrošnje goriva prema EPA-i za vožnju autocestom nego za gradsku vožnju. To se događa zbog naglih promjena brzine.

Kada vozite autocestom, nagli naleti ubrzanja mogu povećati potrošnju goriva do 30 %. Stoga, izbjegavajte nagla stajanja i kretanja ako ne vozite u gradskim uvjetima. Tempomat je alat za uštedu goriva kada vozite na duge udaljenosti ili na putu ako slijedite prometne znakove i isključite ga kada postoje opasni uvjeti vožnje.

Usporavanje ispred znaka zaustavljanja ili crvenog svjetla u gradskom prometu može vam uštedjeti gorivo i novac, a vožnju učiniti ugodnijom. Ako obično snažno pritišćete kočnicu, ta vas navika neće samo usporiti, već će i istrošiti vaše gume i kočnice. Ova vam navika štedi novac i vrijeme potrebno za održavanje i popravke automobila.

Ostavite dovoljno prostora do automobila ispred vas - tako nećete morati nepotrebno kočiti, a zatim odmah ubrzati.

Nažalost, u praksi je to često neizvedivo, jer će vas druga vozila stalno pretjecati i ubacivati se u prostor između vas i vozila ispred.

## 5.1.4. Semafori

Kada zeleno svjetlo na semaforu počne treperiti, često je bolje ubrzati i proći kroz zeleno (trepereće), nego čekati crveno, jer tada morate ponovno pokrenuti s mjesta vozilo od tone i pol.

To ne znači da trebate stisnuti gas i projuriti kroz žuto ili crveno u zadnji čas!

Kreni-stani sustav: koliko štedi gorivo? Procjene se kreću od 2 do 5 %, premda neki tvrde da se može postići ušteda od 10 % i više.

Izračunat ćemo njegovu učinkovitost koristeći potencijalnu uštedu od 3,5 % na primjeru automobila s godišnjom kilometražom od 50 000, koji troši 7 l na 100 km.

$$50000 \text{ km} \times \frac{7 \text{ l}}{100 \text{ km}} = 3500 \text{ l}$$

$$\frac{3500 \text{ l} \times 1.92 \frac{\text{€}}{\text{l}}}{100} \times 3.5 = 235.2 \text{ €}$$

Ovaj sustav u tim uvjetima nudi **potencijalnu uštedu od 235,2 €**.

Danas je taj sustav u novijim vozilima obavezan, tako da nemamo izbora, premda nam preostaje mogućnost gašenja istoga, a vrlo velik broj vozača koristi tu opciju.

Mnogi uvjeti sprječavaju kreni-stani sustav da uopće ugasi motor. To ovisi o temperaturi motora, vanjskoj temperaturi, priključenim potrošačima, napunjenosti, stanju baterije, itd.

### 5.1.5. Riješite se nepotrebnog tereta

Izbacivanje nepotrebnog tereta - vjerojatno ste u raznim tekstovima na temu smanjenja potrošnje goriva pročitali savjet da se riješite nepotrebnog tereta, većinom iz prtljažnika.

Pritom se ponekad savjetuje izbaciti rezervni kotač i koristiti set za popravak probušenih guma.

Naš je savjet da nikad ne izbacite rezervni kotač, bilo da je on prave veličine ili manji, i nemojte ga zamijeniti setom za popravak guma, jer težina jednog kotača zasigurno nije dovoljna da bi se primijetila značajna razlika u potrošnji goriva.

To donosi rizik da se nađete negdje s ozbiljno oštećenom gumom ili felgom i beskorisnim setom za popravak guma.

Sličan zaključak vrijedi i za uklanjanje alata iz prtljažnika - vjerojatno nemate 30 kg alata u prtljažniku. Naravno, ovisi o kojem je alatu riječ i može li vam koristiti u nekim situacijama - to ovisi o vještinama vozača, vrsti kvara i samom automobilu.

Ako izostavite dodatni teret, vaše bi vozilo moglo lakše voziti na putu. Kad se vratite kući, vaš automobil bi mogao raditi mirnije i činiti se lakšim i sportskijim. To je zbog toga što dodatni teret šteti potrošnji goriva. Osim ako vam nije potreban, maknite ga iz auta. Raspakirajte svoje vozilo kad dođete kući i ostavite ono što će vam biti potrebno za vaše sljedeće putovanje.

Dodatnih 45 kg povećava potrošnju goriva za 1 %. Stoga, ako u automobilu nosite teret težak 200 kg (7 l/100 km) 100 km, to će povećati potrošnju goriva 0,31 l na 100 km ili 0,59 €.

### 5.1.6. Izbjegavajte nepouzidane trikove

Budite oprezni s trikovima poput punjenja spremnika do vrha u rano jutro kad je gorivo hladno kako bi ga više stalo, gašenje motora dok stojite na semaforu ako nemate tvornički ugrađen kreni-stani sustav, ugradnje sportskog filtera zraka koji pruža manji otpor prolazu zraka, ponovno vas podsjećamo na beskorisne uređaje i aditive za smanjenje potrošnje, gašenje motora na nizbrdici, presporu vožnju na autocesti (npr. 90 km/h), jer vas to dovodi u veliku opasnost.

Postoji još mnogo sličnih "savjeta", ali nije problem u tome što ne samo da vam neće uštedjeti gorivo, već vas mogu dovesti u opasne situacije.

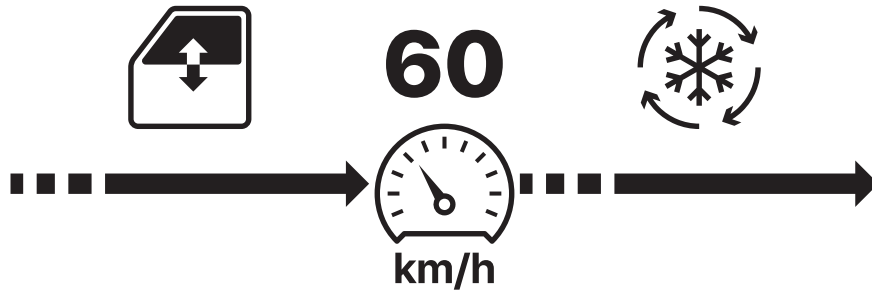
### 5.1.7. Racionalno koristite klima uređaj u automobilu

Korištenje klima uređaja može povećati potrošnju od 5 % pa do preko 10 %, u nekim slučajevima i preko 20 %. Općenito, klima uređaj povećava potrošnju kod starijih automobila, a kod novijih nešto manje.

Kada odlučujete hoćete li uključiti klima uređaj ili otvoriti prozore, ekonomičnije je otvoriti prozore i voziti brzinom do 60 km/h. Uključivanje klima uređaja pri niskim brzinama motora stvara dodatnu potražnju i stres na potrošnju goriva, te je stoga bolje uključiti klima uređaj pri brzinama većim od 60 km/h.

Ipak, trebali biste uključiti svoj klima uređaj na barem pet minuta svaka dva tjedna, čak i ako ne radi, kako bi ostao podmazan i bez curenja. Također biste ga trebali dati servisirati od strane tvrtke za održavanje klima uređaja.





Dodatno, otvoreni prozori negativno utječu na aerodinamiku pri velikim brzinama, što također može drastično utjecati na porast potrošnje, tako da je isplativije upaliti klimu.

Pri vožnji od 100 km, s uključenim klima uređajem i pod pretpostavkom da to povećava potrošnju goriva za 5 %, sveukupna potrošnja goriva povećala bi se sa 7 l/100 km na 7,35 l/100 km, ili brojkama, s 13,44 € na 14,11 €.

Ova je razlika lako vidljiva na godišnjoj razini, pri čemu bi auto s kilometražom od 30 000 km godišnje, ako pretpostavimo da je klima stalno uključena, potrošio do 4233 € samo na gorivo. Cijena sa i bez klima uređaja razlikuje se za otprilike 200 €.

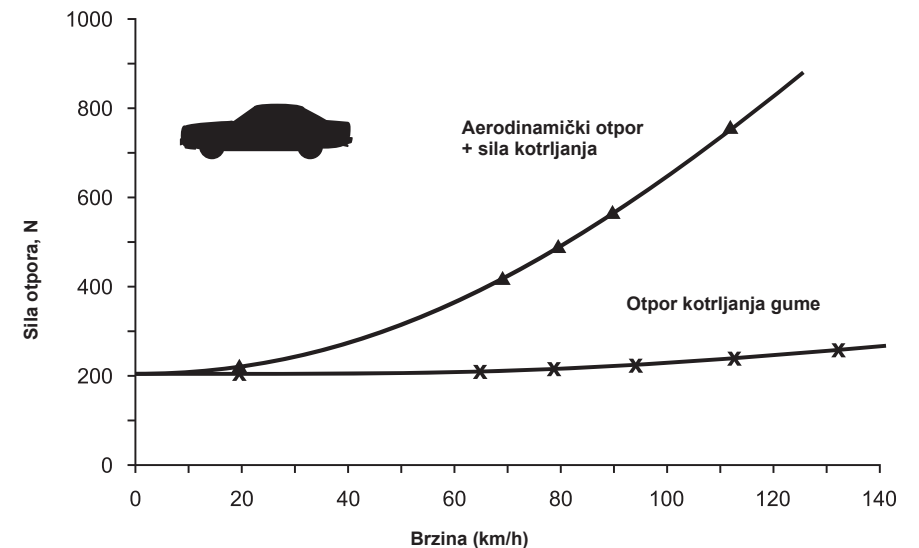
### 5.1.8. Aerodinamika je bitna!

Vožnja niz vjetar: vozite iza drugog vozila, osobito kamiona, kako biste smanjili prednji otpor zraka, i time smanjili potrošnju goriva.

Aerodinamički čimbenici na koje možemo utjecati su ispravno napuhane gume, otvoreni/zatvoreni prozori, čiste i ravne površine automobila, neoštećeni branici, smanjen teret u automobilu, smanjena uporaba krovnih nosača te postavljanje štitnika protiv insekata.

U eksperimentu koji smo zaključili slijedeći prethodno navedene mjere, naučili smo da je moguće smanjiti uobičajenu potrošnju goriva za 1,9 %. To vodi do smanjenja potrošnje goriva sa 7 l/100 km na 6,867 l/100 km, ili s 13,44 na 13,18 €.

Ovo se ne čini kao velika razlika, ali ipak utječe na veće udaljenosti; na primjer, na prijeđenih 10 000 km, prije primjene aerodinamičkih mjera, potrošili biste 1344 €, a s poboljšanom aerodinamikom 1318 € (razlika od 26 €).



## 5.1.9. Planirajte svoju rutu

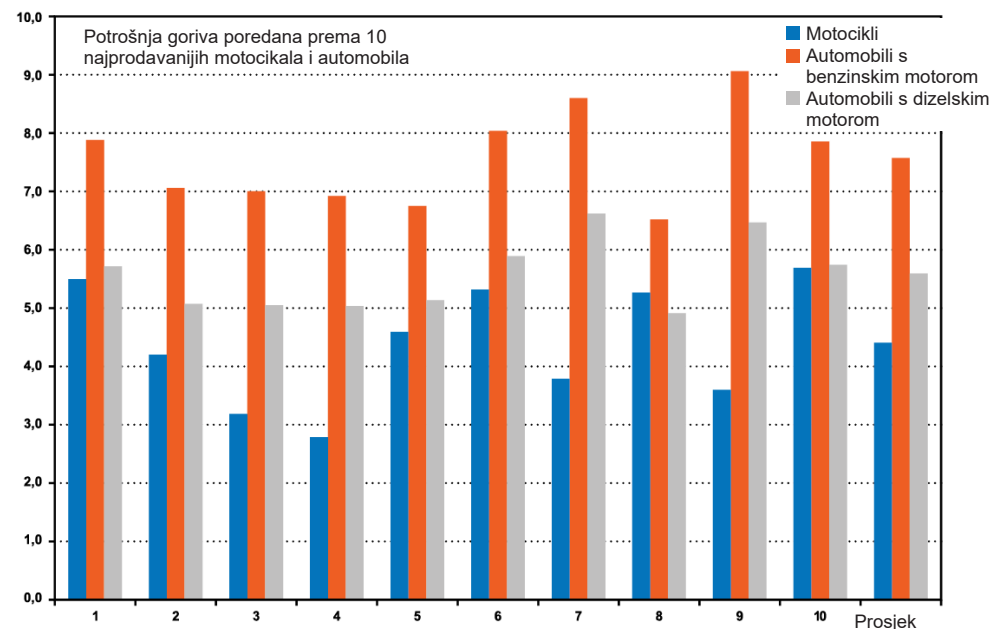
Trebali biste održavati zamah svojega vozila unaprijed planirajući manevre. Pazite na cestu ispred sebe, pješake i ostale motorizirane sudionike u prometu. Trebali biste održavati sigurnu udaljenost od vozila ispred sebe predviđajući njihovo kretanje. Ako ne znate što je sigurna udaljenost, probajte brojiti sekunde. Započnite brojiti nakon što auto ispred vas prođe pokraj neživog predmeta, kao što je prometni znak ili oznaka. Kako biste to učinili, jednostavno gledajte auto i započnite s brojenjem nakon što prođe pokraj neživog predmeta. To se pravilo ranije zvalo pravilom dvije sekunde jer se tako često savjetovalo.

Poznato je da danas postoje različita vremena brojenja u različitim uvjetima vožnje. Ograničenja brzine su 35 - 55 mph, a za njih se preporučuje brojiti 3 sekunde. Brojite 4 sekunde za brzine 55 - 75 mph ako kiši, cesta je mokra ili je promet gust. Kako bi vaša vožnja bila sigurnija u uvjetima snijega i leda, brojite 7- 8 sekundi.

Praćenjem situacije ispred sebe predviđajući i pravovremeno uočavajući promjene u kretanju drugih vozila, prateći semafore te primjećujući zavoje i raskrižja, možete uštedjeti mnogo goriva jer ćete moći na vrijeme otpustiti papučicu gasa i ubrzati kada to bude potrebno.

## 5.1.10. Motocikli troše manje goriva nego automobili

Ako ste ljubitelj motocikala, imamo dobre vijesti za vas. U usporedbi s automobilom s dizelskim motorom, motocikl troši preko 1 l/100 km manje goriva. U usporedbi s automobilom s benzinskim motorom, troši preko 3 l/100 km manje goriva. Osim što imaju manju emisiju CO<sub>2</sub>, motocikli troše manje goriva.



## 5.2. Mala ulaganja – redovno održavanje automobila

Servisiranje trebaju obavljati ovlaštene stručnjaci za svaki tip automobila. Redovitim pregledima izbjeci ćete povećanu potrošnju goriva i velike kvarove čiji popravak može mnogo koštati.

Prilikom servisiranja automobila trebali biste:

- Zamijeniti svjeće i žice,
- Zamijeniti filtere ulja,
- Provjeriti remene i, ako je potrebno, zamijeniti ih,
- Napraviti izmjenu ulja i/ili filtara,
- Provjeriti svjetla, gume, auspuh i rad kočnica i upravljača,
- Osigurati da je vaš motor podešen za rad na najvišoj razini,

- Provjeriti razinu hidrauličke tekućine i rashladne tekućine,
- Provjeriti rashladni sustav (od hladnjaka do pumpi i crijeva),
- Provjeriti ovjes,
- Napraviti poravnanje upravljača, i
- Provjeriti stanje akumulatora automobila.

Nikad nemojte ignorirati svjetlo za provjeru motora ili bilo koji drugi signal u automobilu, jer jedan kvar može dovesti do drugog, koji može biti mnogo skuplji od početnog kvara. Također, redovito provjeravajte curenja, tlak u gumama, izbjegavajte voziti na rezervi goriva i obratite pozornost na zvukove koje automobil proizvodi - ako su neuobičajeni, posjetite mehaničara što je prije moguće.

## 5.3. Velika ulaganja – razmislite o hibridnom ili električnom automobilu

Ako planirate kupnju automobila, predlažemo da uzmete u obzir hibridni ili električni automobil. Postoji mnogo različitih stilova automobila koje možete izabrati, te je stoga kupnja automobila teška odluka. Uvođenje električnih i hibridnih automobila dodatno je otežalo stvar. Sve više električnih vozila postaje dostupno širom svijeta, i ona bi mogla biti dobra opcija za vas. Prije donošenja odluke o električnom ili hibridnom automobilu, usporedite ih s tradicionalnim automobilima s motorima s unutarnjim sagorijevanjem (ICE).

Parametri	Automobili s motorima s unutarnjim sagorijevanjem (ICE)	Hibridni automobil	Električni automobil
Učinkovitost	Pretvara 20 % energije pohranjene u benzinu za pogon vozila	Pretvara 40 % energije pohranjene u benzinu za pogon vozila	Pretvara 75 % kemijske energije iz baterija za pogon vozila
Prosječna maksimalna brzina	199.5 km/h	177 km/h	150 km/h
Prosječno ubrzanje	0-96,5 km/h za 8,4 sekunde	0-96,5 km/h za 6-7 sekundi	0-96,5 km/h za 4-6 sekundi
Prosječna kilometraža	480 - 500 km s punim spremnikom	20 - 25 km/l	120 - 200 km prije ponovnog punjenja
Najjeftiniji model	€15000	€25000	€30000

Ulaganje u hibridni ili električni automobil pridonosi manjem zagađenju te vam donosi značajne uštede goriva. Ovo je posebno zanimljiva tema u današnje vrijeme, kad cijene goriva konstantno rastu, a tome se ne nazire kraj. Dakle, ako planirate kupnju novog automobila, preporučujemo vam hibridni ili električni auto.

Potrošnja goriva:

- Prosječna cijena električne energije je oko 0,25 € po kilovatsatu (kWh), a potrebno je oko 18 kWh električne energije da se prijeđe 100 km električnim vozilom, što ispada 4,5 € na 100 km.
- Prosječna potrošnja goriva hibridnog automobila je 4,4 l/100 km ili 8,48 €/100 km .
- Prosječna potrošnja goriva automobila s motorom s unutarnjim sagorijevanjem je 7 l/100 km, ili 13,44 €/100 km.

## 6. Vodič za povoljnu kupnju namirnica i recepti

Može biti teško hraniti se zdravo s ograničenim budžetom. Mnoge namirnice bogate nutrijentima su skupe, pa stoga neki ljudi umjesto njih biraju jeftine, nezdrave namirnice. Unatoč tome, postoji mnogo pristupačnih zdravih namirnica koje je jednostavno uključiti u prehranu.

Zaokružena, uravnotežena prehrana ključna je za održavanje dobrog zdravlja i kako biste se osjećali dobro. Konzumiranje široke lepeze namirnica u ispravnim količinama za održavanje zdrave tjelesne težine, važan je aspekt održavanja dobrog zdravlja, ali ponekad se čini da naš budžet jednostavno ne može podnijeti sve te zdrave namirnice.

No, postoje pristupačne zamjene za takve namirnice. Na primjer, avokado je vrlo nutritivno bogata namirnica, dobra za naše zdravlje, ali zbog svoje visoke cijene, ne nalazi se često na popisima za kupnju. Zgnječena banana je slične teksture i izvrsna je zamjena za avokado u mnogim receptima. Ako vas privlači tost s avokadom, zamijenite ga zgnječenom bananom i nećete se razočarati. Ne zaboravite na vrh dodati svježi papar i pinjole.

Moguće je imati uravnoteženu prehranu bez skupih proizvoda. Za racionalnu kupnju namirnica najvažnije je prvo napraviti popis. Odlazak u trgovinu bez popisa uvijek je loša ideja. Bez plana što kupiti i koje obroke pripremiti, lako se možete izgubiti u silnim prolazima s namirnicama, te na kraju završite ubacujući hranu u svoju košaricu.

Napravit ćemo kratki uvod objašnjavajući što je našem tijelu potrebno za ispravno funkcioniranje te u kojim namirnicama možemo pronaći te hranjive tvari. Nadalje, pronaći ćete načine

da zaobiđete skupe namirnice, a unatoč tome zadržite nutritivno bogatu prehranu.

## 6.1. Hrana neophodna za ispravno funkcioniranje ljudskog tijela

Punovrijedne hranjive tvari su:

- Ugljikohidrati
- Masti biljnog i životinjskog podrijetla
- Proteini

A također i vitamini, minerali i voda - bez njih naš život ne bi bio moguć.

Nutritivna vrijednost hrane mjeri se njenom energetsom vrijednošću, koja se može opisati kao "gorivo" koje naš metabolizam troši za napajanje našeg tijela. 1 g proteina i ugljikohidrata oslobađa otprilike 4 kcal ili 16,7 kJ energije, za razliku od masti, gdje 1 g oslobađa dvostruko više energije, otprilike 9 kcal ili 37,6 kJ energije.

Namirnice koje se koriste u prehrani ne moraju biti skupe da bi bile zdrave. Postoje i skupe namirnice koje su zdrave, ali nije nužno budu skupe da bismo mogli zaključiti da jedemo zdravo. Baš suprotno, bitan je naš vlastiti stav prema hrani, kao i njena energetska i vitaminska vrijednost te neškodljivost s obzirom na način na koji je proizvedena ili uzgojena.

Za uravnoteženu prehranu, stručnjaci preporučuju da bismo trebali svakodnevno jesti kombinaciju ovih namirnica:

- Cjelovite žitarice i orašasti plodovi,
- Voće i povrće,
- Mlijeko, jogurt i sir,
- Meso, perad, riba i jaja,
- Masnoće, ulja i slatkiši u malim količinama.

Cjenovno pristupačne cjelovite žitarice s najvećom energetsom vrijednošću koje će vas držati sitima nekoliko sati su kuskus, riža, proso, zob i bulgur. Orašasti plodovi poput badema, pistacija, oraha, kikirikija i lješnjaka su odličan izvor hranjivih tvari kao što su proteini, masnoće, vlakna, vitamini i minerali. Njihova je cijena uvijek povišoka, pa bi bilo dobro pratiti kada su na sniženju i kupiti ih u većim količinama. Ako imate gdje, možete ih uzgojiti sami ili saznati gdje rastu u prirodi i ubrati ih. Orašasti plodovi su izvrstan međuobrok kad ogladnite između obroka.

Što se tiče voća i povrća, najbolje je jesti ih uravnoteženo, bez izbjegavanja pojedine skupine namirnica, ali jesti sezonski. Sezonska hrana izvrsna je ne samo na našim tanjurima, već je i dobra za okoliš. Znajući koje je voće ili povrće sada u sezoni može vam uštedjeti novac, a konzumiranje sezonske hrane učinit će vaše obroke ukusnijima.

Sezonska hrana odlična je za naše zdravlje, kao i za okoliš. Dostupna je u izobilju tijekom određenih godišnjih doba, što je čini cjenovno dostupnijom. Na primjer, kad je sezona rajčica, možete napraviti veće količine začinenog umaka od rajčice za tjesteninu i zamrznuti ga u posudicama za buduća jela s tjesteninom ili juhe. Kad je sezona rajčica, jedite domaće rajčice umjesto uvoznih. To je dobro za okoliš jer lokalni proizvodi imaju manji ugljični otisak od uvoznih.

Banane, jabuke i naranče obično su cjenovno pristupačnije od ostalog voća s velikom energetsom vrijednošću. Što se tiče povrća, namirnice bogate škrobom imaju najveću energetsom vrijednost: grašak, kukuruz, lima grah, krumpir, suhi grah, leća i mahunarke poput pinto graha, graha, crnog graška i suhog graška.

Mlijeko, jogurt i sir najlakše je uklopiti u obroke. Naravno, ako ih volite. Ovi se proizvodi mogu pronaći u svakoj trgovini i postoje u toliko mnogo robnih marki i vrsta da ovdje o njima nećemo govoriti jer bi to predugo trajalo. Preporučujemo da ih odaberete

prema svom ukusu i budžetu, ali ih nemojte zanemariti jer su prijeko potrebni našem organizmu i kostima.

Prehrana većine ljudi temelji se na mesu. Meso, perad, riba i jaja bogati su proteinima i masnoćama te vas dugo mogu držati sitima.

Meso	Kalorije (kcal/100 gr)	Proteini (gr/100gr)	Masnoće (gr/100gr)	Cijena* (€/100gr)
Govedina	250,5 kcal	26 g	10 g	€ 2.58
Svinjetina	242,1 kcal	27 g	20.8 g	€ 1.96
Puretina	188,8 kcal	29 g	5.5 g	€ 2.32
Piletina	239 kcal	27 g	3.6 g	€ 1.65

\*Cijene su podložne promjenama

Tablica sezonske prehrane			
Ljeto	Jesen	Zima	Proljeće
Avokado	Jabuka	Marelica	Marelica
Banana	Banana	Šparoge	Avokado
Paprika babura	Cikla	Avokado	Banana
Kupine	Brokula	Banana	Prokulica
Dinja	Prokulica	Brokula	Celer
Celer	Mrkva	Kupus	Raštika
Trešnje	Cvjetača	Celer	Grejpfrut
Kukuruz	Celer	Raštika	Kelj
Krastavac	Brusnice	Kelj	Kivi
Patlidžan	Češnjak	Limun	Poriluk
Češnjak	Đumbir	Zelena salata	Limun
Grožđe	Grožđe	Limeta	Limeta
Mahune	Mahune	Gljive	Gljive
Medljika	Kelj	Luk	Luk
Limun	Limun	Grašak	Naranča
Zelena salata	Zelena salata	Rotkvice	Kruška
Lima grah	Limeta	Rabarbara	Krupir
Mango	Mango	Špinat	Bundeve
Gljive	Gljive	Blitva	Korabica
Bamija	Pastrnjak		Bat
Breskva	Kruška		Blitva
Ananas	Bundeve		Repa
Šljive	Rotkvice		Zimska tikva
Maline	Korabica		Slatki krumpir
Jagode	Bat		
Ljetna tikva	Blitva		
Tomatillo	Repa		
Rajčica	Zimska tikva		
Lubenica	Slatki krumpir		
Tikvica			

### 6.1.1. Skupa hrana bez nutritivne vrijednosti koju treba izbjevati

Postalo je sve izazovnije tražiti cjelovite obroke u trgovinama jer sve više “zdravijih” proizvoda zauzima police s hranom. Postalo je teže jer potrošači žele poboljšati svoje zdravstveno stanje pomoću proizvoda koje kupuju.

Možda ste primijetili izraze poput “manje masnoće”, “veganski”, “bez glutena” i “manje ugljikohidrata” na deklaracijama ili u oglasima. Premda se takva hrana promovira kao zdravija od ostale, ne jamči uvijek dobru zdravstvenu zaštitu i niske je energetske vrijednosti te vas neće dugo držati sitima.

Neke od takvih namirnica su:

- Granola and granola pločice,
- Jogurti s okusom,
- Sportska i energetska pića,
- Neki proizvodi bez ili s niskim udjelom masnoće,
- Gotovi smoothieji,
- Neki mesni proizvodi na biljnoj bazi,
- Smrznuti jogurt, i
- Neka biljna mlijeka.

Uvijek provjerite energetska vrijednost svakog proizvoda, a ako vam ti podaci ne znače mnogo, usporedite slične proizvode i odaberite one koji će vam dati više energije.

### 6.1.2. Nutritivno bogata i pristupačna hrana koju često zaboravljamo uvrstiti u prehranu

Za razliku od prethodnog poglavlja, ovdje ćemo spomenuti neke jeftine namirnice, bogate vlaknima i hranjivim tvarima.

#### **Povrće**

Brokula je jeftino povrće s prosječnom cijenom od 1,5 € po glavici, a bogata je vitaminima C, K i folatima. Možete je jesti sirovu ili kuhanu.

Luk je popularni antioksidans koji sadrži vitamine C i B6, mangan i kalij. Ima ga u svakoj trgovini, a cijena mu je između 1 i 2 €. Izvrstan je dodatak svakom jelu.

Špinat u vrećici košta između 1,5 i 3 €, ovisno o dobavljaču, ali uvijek birajte domaći proizvod zbog njegove svježine i niže cijene. Špinat sadrži mnoge vitamine, poput A, K i C, folate i mangan. Može se pripremiti na mnogo načina, čak i kao smoothie, što je izvrsna opcija ako trebate brzinski obrok kad niste kod kuće.

Krumpir je odlična namirnica koja će vas dugo držati sitima. To je zato što je pun vlakana i minerala. Dostupan je tijekom cijele godine, a cijena mu je između 2 i 4 €.

Rajčica je najčešće konzumirano konzervirano povrće, a vrlo je hranjiva i cjenovno pristupačna (1 - 2 € po konzervi). Bogata je vitaminom C, ali sadrži i B vitamine, vitamine A, E i K, te mnoge minerale u tragovima. Savršen je dodatak juhama, varivima i tjestenini.

S prosječnom cijenom od 1,3 € po kilogramu, zeleni kupus je izvrsno, cjenovno prihvatljivo povrće. U njemu se nalaze velike količine vitamina C i K, uz neke B vitamine i minerale u tragovima. Može se peći, kuhati ili dodati salatama; u svakom slučaju, vrlo je ukusan.

Muškatna tikva je opcija bogata hranjivim tvarima koju možete uključiti u svoju prehranu, a prilično je cjenovno pristupačna. U prosjeku, košta malo više od 2 € po kilogramu. Postoji nekoliko načina pripreme, ali mi preporučujemo varijantu pečenu u pećnici ili juhu.

Grah, grašak i mahune možda dominiraju što se tiče količine vlakana koje sadrže. Jeftini su i lako se pripremaju. Što je najvažnije, mogu biti zaseban obrok koji će vas održati sitima kroz dan.

#### **Voće**

Banane se uglavnom prodaju za oko 1,5 € po kilogramu, a imaju mnogo prednosti. Sadrže mnogo važnih vitamina i minerala, kao što su vitamin C, vitamin B6, kalij i mangan.

Naranče su vrlo zdrave i jeftine, obično se prodaju za oko 2 € po kilogramu. Bogate su vitaminom C. Također su dobar izvor vlakana, antioksidansa, B vitamina, kalcija i kalija.

Bobičasto voće je razumne cijene kada kupujete smrznuto. Kilogram smrznute mješavine bobičastog voća košta oko 3,50 €. Zbog visoke razine antioksidansa, jedno je od najzdravijih voća; ustvari, bobičasto voće smatra se jednim od najboljih izvora prirodnih antioksidansa.

Jabuke su vrlo zdrave i uglavnom jeftine, u prosjeku koštaju 2 € po kilogramu. Jedna jabuka srednje veličine sadrži 3 g vlakana. Štoviše, jabuke sadrže nešto vitamina C, B vitamina i minerale u tragovima, kao i nekoliko antioksidansa.

## Žitarice i mahunarke

Smeđa riža je jeftina namirnica koja sadrži vlakna, vitamine i minerale. Uglavnom košta oko 2 € po kilogramu. Lako se uklapa u prehranu jer je dobar prilog svakom jelu, a može biti i zaseban obrok.

Zobene pahuljice su cjelovita žitarica bogata hranjivim tvarima, i obično su pristupačne, po cijeni od otprilike 2 € po kilogramu. Vlakna pružaju osjećaj sitosti, a zobene pahuljice sadrže 4 g vlakana po porciji od 230 g.

Sušena leća u prosjeku košta oko 1,5 € po kilogramu, što je čini jeftinom, a zdravom. Priprema se slično kao grah i sadrži impresivnu količinu vlakana i proteina.

Soja je zdrava namirnica razmjerno niske cijene, 1,5 - 3 € po kilogramu. Bogata je vlaknima i izvor je biljnih proteina, koji sadrži 17 g po porciji od 155 g.

## Meso

Konzervirana riba je značajno jeftinija od svježje. Općenito, konzerva tune ili lososa od 170 g košta između 2 i 3 €. Izvor je proteina i omega-3 masnoća. Možete je poslužiti na više načina: u salatama, sendvičima ili kao obrok uz prilog.

Svinjetina je prilično jeftina u usporedbi s drugim vrstama mesa, uglavnom košta 9 do 12 € po kilogramu. Bogata je proteinima, ali je najbolje izbjegavati prerađevine od svinjskog mesa; preporučuje se jesti je kuhanu.

Jaja su jedna od najhranjivijih namirnica, i mogu se pripremiti na stotine načina. Njihova se cijena kreće između 0,2 i 0,4 € po komadu. Jedno jaje srednje veličine sadrži i 6 g proteina, što znači da će vas dugo držati sitima.

Pileća prsa su bogata proteinima i koštaju između 10 i 15 € po kilogramu. Blagog su okusa, tako da ih možete kombinirati uz gotovo sve. Polovica pilećih prsa sadrži 27 g visokokvalitetnih proteina.

Kombinirajte ove namirnice i uživajte u hranjivim, zdravim i cjenovno pristupačnim jelima.



## 7. Uštedite uz jednostavne i pristupačne „sam svoj majstor“ projekte

U današnje vrijeme, kada je sve dostupno, možemo pronaći inteligentna rješenja za funkcionalniji dom – za malo novca, vremena i truda. To znači da možemo ostvariti razne projekte sami ili uz pomoć ostalih članova kućanstva, i tako utjecati na uštedu vode, struje itd.

Dolaskom zime obično palimo grijalice i gledamo kako nam računi za struju vrtoglavo rastu. Prirodna potreba da nam bude toplo i udobno je normalna, ali postoji mnogo besplatnih ili jeftinih stvari koje možemo napraviti kako bismo učinili svoj dom energetski učinkovitijim i iskoristili prednosti poboljšane učinkovitosti i uštede na troškovima.

Zato smo za vas odabrali nekoliko jednostavnih savjeta koji će vam pomoći smanjiti režijske troškove u domu. To obično znači više novca u vašem džepu. To je dvostruko dobitna situacija!

### 7.1. Sustav za samonavodnjavanje vanjskih biljaka, cvijeća, povrća i voća

Posude od terakote su pravo malo blago kad se radi o “sam svoj majstor” projektima. Svima su dostupni, a mogu pomoći u uštedi vode u cvjetnjacima, povrtnjacima i voćnjacima, što će imati pozitivan utjecaj na iznose računa za vodu.

Posude od terakote izrađene su od gline koja postupno propušta vodu i omogućava prikladan protok zraka, što pogoduje rastu korijena biljaka. Zbog toga su idealan izbor i jeftino rješenje za umjereno zalijevanje vanjskih biljaka bez vaše intervencije.

Voda je najbitnija za postizanje sigurnih i visokih prinosa. Stoga je za ovo jednostavno rješenje potrebno samo 13 € kako biste doprinijeli ljepšem cvjetnjaku i boljem rastu povrća.

Za ovaj “sam svoj majstor” projekt, trebat će vam:

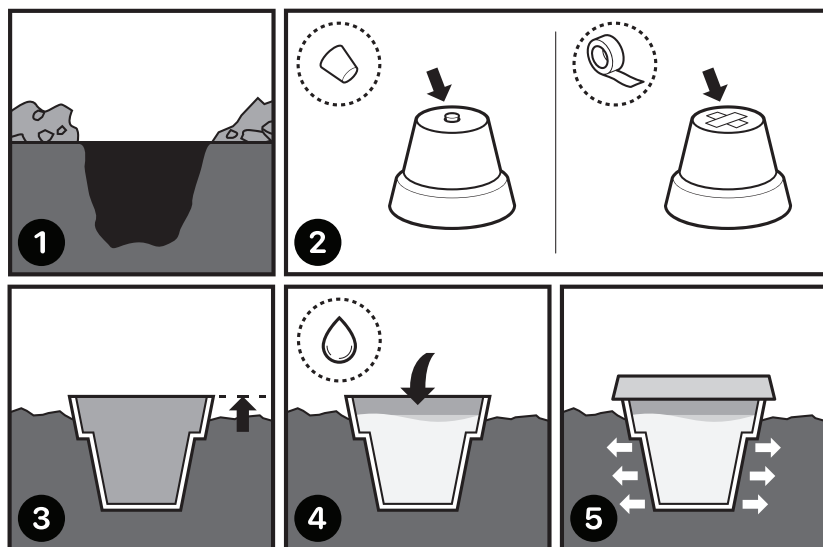
- Lopata
- Veća neglazirana posuda za cvijeće od terakote
- Plastični tanjurić za posudu za cvijeće koji služi kao poklopac
- Ljepljiva traka ili pluteni čep

Veća posuda za cvijeće od terakote može trajati mnogo dulje između punjenja. Manje posude od terakote učinkovitije su na manjim prostorima.

Iskopajte rupu u zemlji za posudu za cvijeće (1). Ljepljivom trakom ili plutenim čepom ispunite drenažnu rupu posude za cvijeće (2) kako voda ne bi curila. Zakopajte posudu za cvijeće u tlo gdje planirate posaditi biljku (3).

Vrat posude za cvijeće mora biti iznad površine tla. Napunite je vodom (4) i stavite plastični poklopac na posudu od terakote (5). Poklopac smanjuje isparavanje i sprječava ulazak životinja u posudu. Brzo ćete primijetiti napredak vaših biljaka.

Kasnije samo dodajte vodu bez vađenja terakota posude iz zemlje, i imat ćete konstantan sustav zalijevanja korijena biljaka bez prekomjerne potrošnje vode. To je idealno rješenje za zalijevanje biljaka dok niste kod kuće i kad nema kiše.



## 7.2. Sustav za samonavodnjavanje sobnih biljaka, cvijeća i začinskog bilja

Još jedan jeftin način zalijevanja, ovoga puta kućnih biljaka, također bez vaše intervencije. Zahvaljujući ovom “sam svoj majstor” projektu, nećete nepotrebno trošiti vodu. Potrošnja vode bit će racionalnija.

Za ovaj projekt i potrebne alate potrošit ćete samo 11 €:

- Veća prozirna posuda za cvijeće bez rupe za drenažu
- Nešto manja posuda za cvijeće s rupom za drenažu (bilo koje boje)
- Upijajuće pamučno uže
- Mješavina zemlje, voda
- Kućna biljka

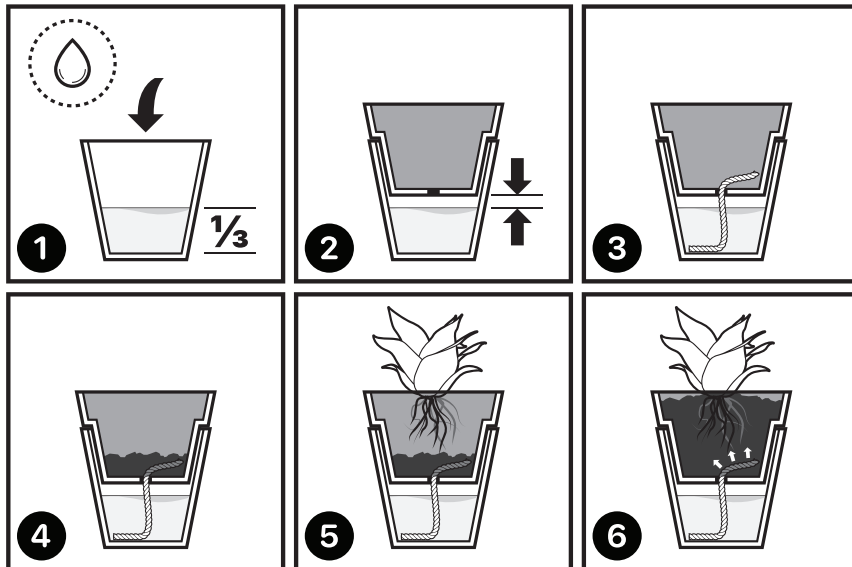
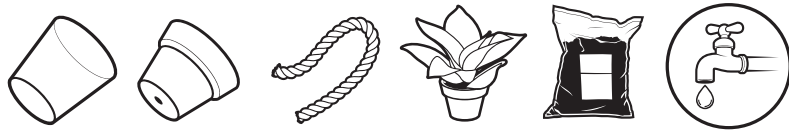
Natočite vodu u prozirnju plastičnu posudu za cvijeće tako da  $\frac{1}{3}$  posude bude ispunjena vodom (1). Bitno je da posuda bude prozirna tako da uvijek možete vidjeti koliko je vode ostalo u njoj. Zatim u nju stavite jednu manju posudu za cvijeće tako da ne dodiruje vodu (2).

Stavite jedno ili dva upijajuća pamučna užeta u manju posudu za cvijeće tako da jedan komad užeta spustite u vodu kroz rupu za drenažu, a drugi komad užeta ostane u manjoj posudi za cvijeće (3).

Napiunite manju posudu za cvijeće mješavinom zemlje, zakopajte uže (4), a tada postavite korijen biljke (5) i dodajte još mješavine (6). To je sve! Korijen biljke će pametno i postupno povući vodu kroz pamučno uže. Više ne morate brinuti o tome dobiva li biljka dovoljno vode. Na taj način ćete značajno uštedjeti na računima za vodu.

Ako mislite da niste dovoljno vješti da izradite nešto ovakvo, uvijek na internetu možete pronaći ekonomične samonavodnjavajuće posude za cvijeće po povoljnoj cijeni.

### 7.3. Jednostavna bežična svjetiljka od kartona



Kreativno i originalno rješenje za uštedu električne energije. Imat ćete ugodnu rasvjetu u bilo kojoj prostoriji bez korištenja električne energije! Možete se zabaviti izrađujući ovo sami ili s djecom.

Za samo 10 € izradite svoju svjetiljku, a u isto vrijeme se opustite od drugih obveza. Klasične skupe svjetiljke na struju samo će vas dodatno koštati.

Za ovaj projekt ćete trebati:

- Bijeli karton (karton za umjetničke zanate)
- Škare, odvijač, baterije
- Samoljepljiva traka, jako ljepilo
- Akrilne boje ili tempere, kist
- Čavao, nešto deblje uže (druga opcija: kopča okvira za fotografije)
- Dva okrugla bežična LED svjetla na baterije (koristite LED svjetiljke s manje od 12 W) ili LED svjetla s adapterom (zamjena: LED božićne lampice ili LED rasvjetni lanac)

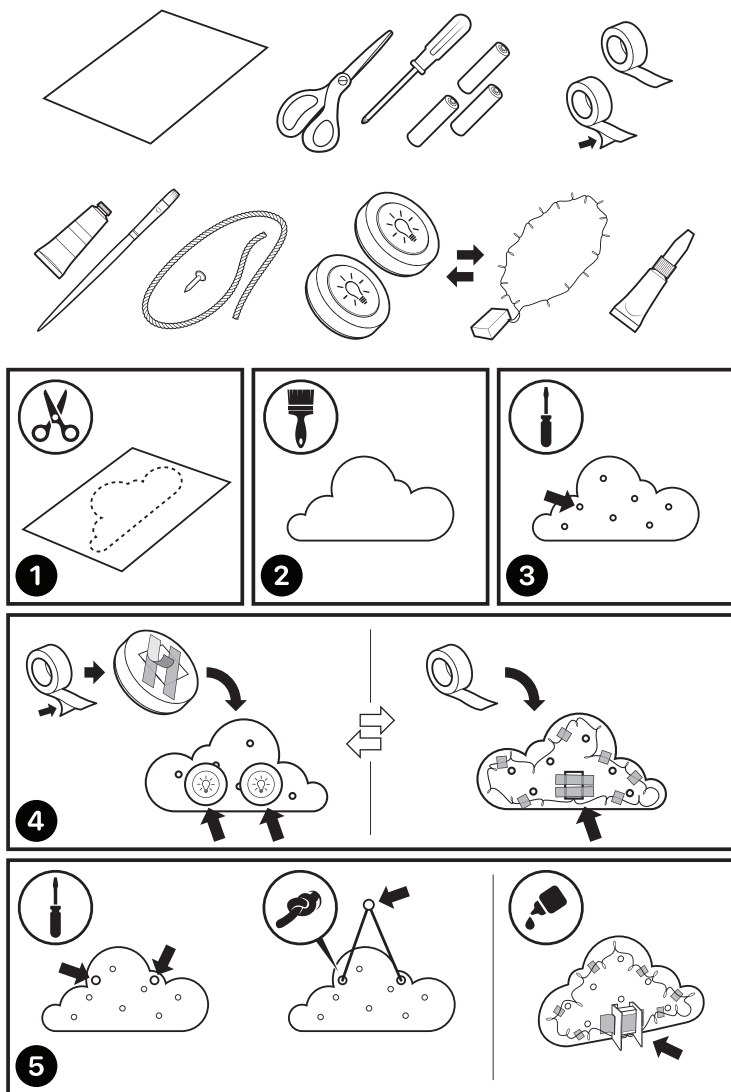
Iz kartona škarama izrežite željeni oblik (na primjer oblak) (1). Obojite ga bijelom bojom koristeći kist (2). Napravite nekoliko malih rupa u oblaku koristeći odvijač (3), tako da bi bolje osvijetlio željeni prostor. Koristeći samoljepljivu traku, zalijepite 2 LED svjetla na poledinu oblaka (4).

Ako koristite LED božićne lampice, pričvrstite božićne lampice i kutiju za baterije na poledinu oblaka pomoću ljepljive trake (4).

Svjetiljku možete objesiti na zid ili je staviti na stol. U kartonu napravite dvije veće rupe pomoću odvijača (5) kako biste objesili svjetiljku na zid. Provucite uže kroz rupe i napravite čvorove s obje strane (5). Zabijte čavao u zid i objesite svjetiljku (5).

Ako svjetiljku želite staviti na stol, izrežite dva komada kartona u obliku slova C i pričvrstite ih ljepljivom na poleđinu svjetiljke (5).

Uživajte u ugodnoj i besplatnoj rasvjeti dok uvečer čitate knjigu, igrate se s djecom, radite na računalu, itd.



## 7.4. Prirodni omekšivač rublja i odstranjivač kamenca

Bijeli ocat razrijeđen s vodom često se koristi u kućanstvu kao sredstvo za čišćenje. Poznat je po učinkovitom čišćenju nehrđajućeg čelika, stakla, bakra, mesinga, bronce i srebra.

Destilirani bijeli ocat će prilikom pranja rublja posvijetliti i omekšati rublje te smanjiti neugodne mirise bez jakih kemikalija. Jeftin je i siguran za uporabu u perilicama rublja. Također, odličan je za uklanjanje kamenca u perilicama rublja, nakon čega će one bolje raditi i duže trajati.

To znači da ćete korištenjem bijelog octa istovremeno imati mekano rublje i perilicu bez kamenca. Perilica rublja opterećena kamencem troši više električne energije za rad!

Pomozite svojoj perilici i na vrijeme spriječite skupe popravke. Očistite je od kamenca prirodnim 2-u-1 omekšivačem i sredstvom za uklanjanje kamenca. Na ove sastojke potrošit ćete samo 4,5 €.

Što vam je potrebno da biste napravili svoj vlastiti omekšivač i sredstvo za uklanjanje kamenca?

- 1 l destiliranog bijelog octa
- Esencijalno ulje vašeg omiljenog mirisa (lavanda, metvica, eukaliptus, itd.)

U bocu najjeftinijeg destiliranog bijelog octa ulijte onoliko kapi vašeg omiljenog esencijalnog ulja koliko želite. Dobro protresite, i vaš prirodni omekšivač rublja bez kemikalija je spreman! Dodajte ga u spremnik za omekšivač vaše perilice rublja prilikom svakog pranja.

Ovaj prirodni pripravak možete koristiti i za čišćenje svih površina u domu.

## 7.5. Blokator propuha, toplog i hladnog zraka za vrata

Jednostavno rješenje za energetski učinkovitiji dom i niže račune. Svaki član kućanstva ovo može napraviti za samo 5 €!

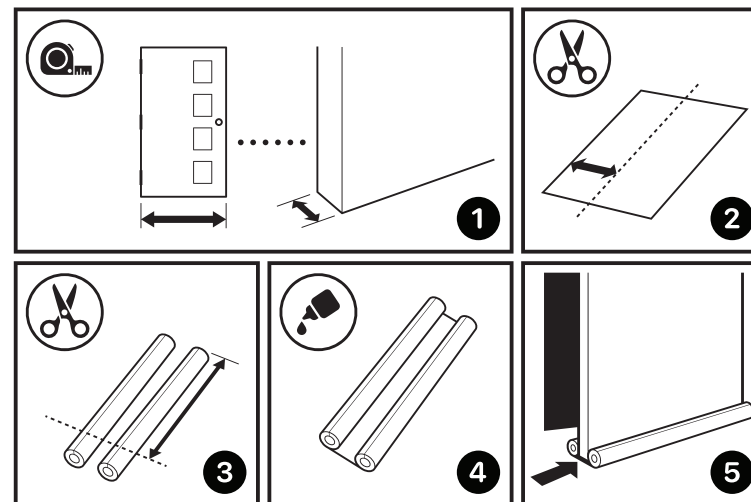
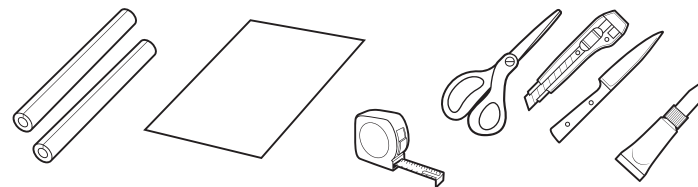
Jednostavan proizvod koji se stavlja ispod vrata zadržava toplinu u domu zimi i hladan zrak iz klima uređaja ljeti. Korištenjem ovog jednostavnog proizvoda, vidjet ćete pozitivnu promjenu na svojim računima za struju i grijanje!

Za ovaj projekt trebat će vam:

- Dva izolatora cijevi
- Mjerna vrpca
- Škare, skalpel, oštar nož
- Jako ljepilo
- Karton ili eko-koža

Izmjerite duljinu i širinu vrata (1). Izrežite komad kartona ili eko-kože na izmjerene dimenzije vrata (2). Izrežite izolatore cijevi tako da budu iste duljine kao i vrata (3). Zalijepite izolatore cijevi na obje strane kartona ili eko-kože tako da stoje paralelno (4). Provucite "sam svoj majstor" blokator propuha, toplog i hladnog zraka ispod vrata (5).

Ujedno će očistiti vaš dom od prašine i pružiti izvrsnu zvučnu izolaciju. Ostat će pričvršćen kada se vrata otvore ili zatvore. Lako ga je očistiti suhom ili vlažnom krpom. Ako mislite da niste dovoljno vješti da izradite nešto ovakvo, na internetu uvijek možete pronaći blokator propuha, toplog i hladnog zraka po povoljnoj cijeni.



## 7.6. Laki trikovi kako dulje održati hranu svježom

Dragocjeni savjeti kako sačuvati hranu od truljenja i kvarenja kako biste sve mogli iskoristiti za kuhanje. Na taj ćete način uštedjeti stotine eura jer ćete smanjiti bacanje hrane.

Bacanjem hrane bacamo i novac, pa će ove ideje pomoći u očuvanju vašeg kućnog budžeta:

- Nemojte prati ili guliti svježe voće i povrće prije uporabe.
- Hrana ne smije biti izložena suncu i toplini kako ne bi izgubila vitamine i svoju izvornu kvalitetu.

- Zeleno lisnato povrće zamotajte u papir za pečenje i stavite ga u hladnjak (ne u plastične vrećice).
- Sakupljajte prekomjernu vlagu s površine svježeg voća i povrća pohranjenog u kutiji hladnjaka. To možete učiniti postavljanjem nekoliko suhih spužvica za pranje posuđa na dno kutije.
- Održavajte mladi luk svježim držeći njegovo korijenje u vodi.
- Stavite zreli luk u papirnatu vrećicu i čuvajte ga na hladnom i tamnom mjestu. Neće izgubiti na kvaliteti čak niti nakon 2 tjedna.
- Korjenasto povrće najbolje zadržava svježinu, vlažnost i hranjive tvari ako ga čuvate u malim kartonskim ili drvenim kutijama s pijeskom.
- Ne čuvajte krumpir u hladnjaku i ne izlažite ga suncu. Čuvajte ga u papirnatu vrećicu ili drvenoj kutiji na suhom i tamnom mjestu. Ako krumpirima dodate jabuke, dulje će ostati svježi. Kako biste spriječili da oguljeni krumpir potamni preko noći, stavite ga u vodu i dodajte limunov sok.
- Namočite glavicu brokule, dobro je zamotajte u papirnatu ručnik i spremite je u hladnjak. Brokuli je potreban zrak kako ne bi promijenila boju, i ne smije ju se držati u plastičnoj vrećici.
- Gljivama ćete produžiti vijek trajanja i spriječiti pojavu plijesni ako ih zamotate u papirnatu ručnik i stavite ih u hladnjak!
- Peršin će ostati svjež u čaši vode s par kapi limunova soka. Vodu treba mijenjati svaki dan.
- Ribu uvaljajte u grubu sol, umotajte u suhu krpu i spremite je u hladnjak. Tako će dulje ostati svježija i neće promijeniti miris.
- Odvojite banane jedne od drugih jer stabljika ubrzava

njihovo dozrijevanje. Kada su u potpunosti zrele, stavite ih u hladnjak kako biste spriječili daljnje dozrijevanje i spriječili brzo truljenje.

- Nektarine, marelice i banane stavite u hladnjak nakon što dozriju.
- Kruške uvijek treba čuvati u hladnjaku.
- Boičasto voće treba oprati u 3:1 mješavini vode i octa kako bi se uništile bakterije, spriječila pojava plijesni i sačuvala svježina. Nakon toga, isperite ga čistom vodom, osušite i stavite u hladnjak.
- Sušeno voće treba čuvati u staklenkama s poklopcem na hladnom i suhom mjestu.
- Žitarice čuvajte u staklenkama sa čvrsto zatvorenim poklopcem na suhom, hladnom i tamnom mjestu (najbolje u hladnjaku). Tako mogu dugo stajati, a da se ne pokvare.
- Kruh zamotajte u pamučnu tkaninu ili ga stavite u papirnatu vrećicu, a zatim ga stavite u hladnjak. Plastične vrećice nisu dobar izbor jer se na kruhu brzo pojavi plijesan.

## 7.7. Popravite stare lajsne i letvice bez velikih računa za majstore

Bit ćete oduševljeni rezultatima ovog fantastičnog projekta, zahvaljujući kojem ćete obnoviti svoj dom za samo 2 sata. Ličinci bi vam rado naplatili ovu uslugu, ali ovako će vas koštati samo 18 eura!

- Praznine i pukotine nisu samo neprivlačni, također su i energetski neučinkoviti jer kroz njih “curi” toplina.
- Za ovaj projekt trebat će vam silikonsko brtvilo koji se može bojiti, pištolj za silikon, strugač, plastični nož za kit, škare ili pomoćni nož, brusni papir te potrepštine za ličenje kao što su kist, valjak i ljepljiva traka.
- Za početak, sastružite staro brtvilo. Ako se na mjestima još drži, upotrijebite oštricu da ga odvojite od zida. Koristite kvalitetan strugač kako ne biste oštetili zid ili pločicu. Zagladite brusnim papirom kako biste dobili glatku površinu.
- Obljepite rubne letvice kako ne biste oštetili zid. Kako biste dobili jasan prijelaz, obljepite i zid i rubnu letvicu. To će vam pomoći da precizno bojite.
- Vrijeme je za silikon. Oštrim škarama pod kutom odrežite vrh tube sa silikonom, premda mnoge tube već dolaze s rupom na vrhu, pri čemu samo trebate odrezati vrh, dobro je znati ovaj trik.
- Zagladite brtvilo - to čak možete učiniti prstom, ali nosite rukavice ili za to koristite neki prikladan predmet (bez izbočina ili nabora).
- Ostavite da se suši 1 - 2 sata, zatim uklonite ljepljivu traku i uživajte u rezultatu.

## 7.8. Tegla za cvijeće od terakote kao grijalica

Osim što sprječava nepotrebnu potrošnju vode, posuda za cvijeće od terakote može vam pomoći uštedjeti i na računima za grijanje.

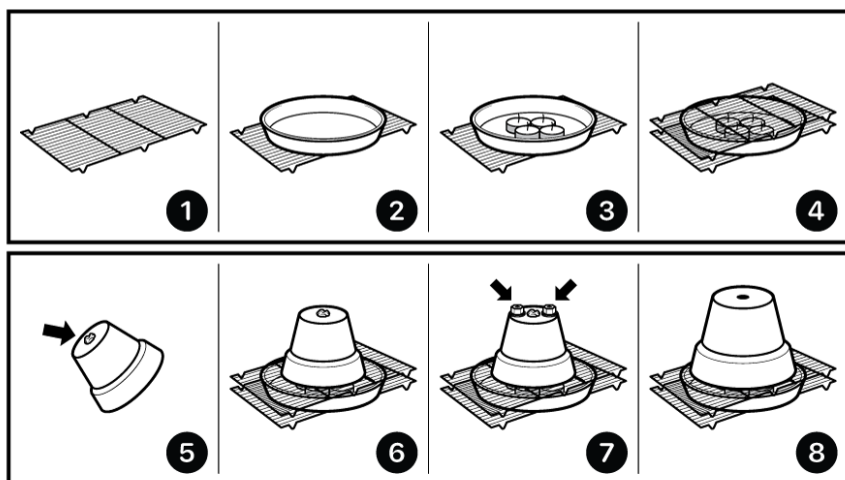
Ako ove zime poželite dodati malo topline svom domu, pokazat ćemo vam jednostavan i jeftin “sam svoj majstor” projekt. Uz pomoć samo nekoliko alatki, sami možete izraditi jeftin izvor topline – učinkovitu grijalicu od posude za cvijeće, kako biste zagrijali bilo koju prostoriju.

Materijal potreban za izradu grijalice koštat će vas samo 16 €:

- Posuda za cvijeće od terakote promjera 15 cm
- Manja posuda za cvijeće od terakote promjera 10 cm
- Aluminijska folija za blokiranje rupe
- Dvije matice
- Dvije rešetke za hlađenje
- Četiri velike lučice (svijeće)
- Dublja posuda za kruh

Postavite rešetku za hlađenje na površinu (1). Na nju stavite posudu za kruh (2). U sredinu posude stavite četiri lučice (3). Na vrh posude stavite drugu rešetku za hlađenje (4). Aluminijskom folijom zatvorite rupu na dnu manje posude za cvijeće od terakote (5), i zatim okrenite posudu naopako (6).

Birajte posude od terakote koje nisu obojene ili glazirane. Na manju posudu za cvijeće stavite dvije matice (7). Stavite naopako veću teglu za cvijeće preko manje (8). Nemojte zatvoriti rupu za drenažu na većoj posudi. Upalite svijeće, i gotovi ste.



Unutar 45 minuta, temperatura u prostoriji će porasti za oko 3 stupnja. U 45 minuta će se posuda od terakote tako zagrijati da je nećete moći ukloniti golim rukama. Grijalica od posude za cvijeće će imati funkciju logorske vatre. Dovoljno je približiti ruke grijalici da biste osjetili konstantnu toplinu. Izvrsna je za grijanje ruku i pomaže u hladnim danima!

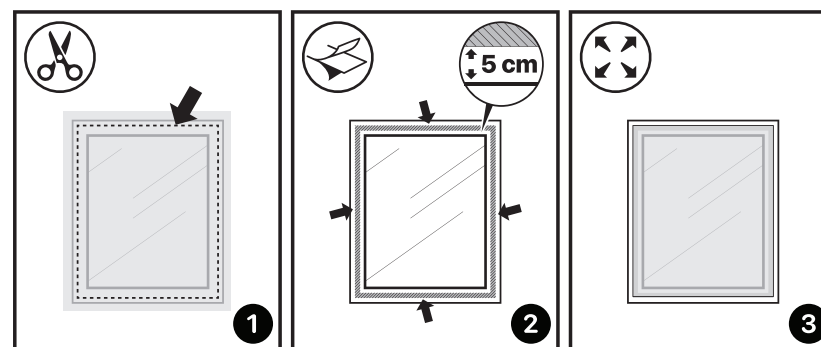
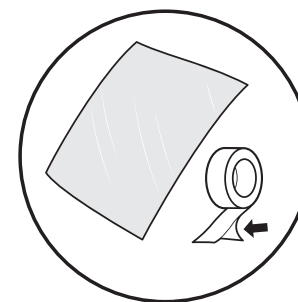
## 7.9. Jednostavna izolacija prozora — hladan zrak ostaje vani, a topao unutra!

Izolirajte svoje prozore za 8 € po prozoru umjesto da profesionalcu platite trostruko više! Tijekom hladne zime, ovaj jednostavni projekt može spriječiti prodor hladnog zraka u prostoriju i spriječiti gubitak toplog zraka iz unutarnjeg prostora prema van, te tako uštedjeti našu potrošnju energije.

Sve što vam je potrebno za ovaj projekt::

- Čvrsta prozirna folija (dimenzije ovise o veličini prozora)
- Dvostruko samoljepljiva traka za montažu i pričvršćivanje

Izrežite prozornu foliju tako da bude veća od stakla na prozorima (1). Zalijepite samoljepljivu traku na sve 4 stranice prozora (5 cm od stakla) (2). Dobro zategnite prozornu foliju, postavite je na samoljepljivu traku (3), i gotovi ste s poslom!





## 8. Smanjite svoj ugljični otisak kako biste povećali svoj budžet!

Stajanje na rubu ekološke katastrofe jedan je od najvećih problema čovječanstva. Klimatske promjene jedan su od najvećih problema s kojima se suočavamo. Ipak, imamo mogućnost minimizirati štetu. Ispitat ćemo što točno znači “smanjenje vašeg ugljičnog otiska” te koje radnje možete poduzeti da to postignete.

Što se tiče energije, treba naglasiti da je za svaki potrošeni kW potrebno sagorjeti 2 kg lignita (ako je električna energija proizvedena iz ugljena), što istovremeno emitira preko 2 kg CO<sub>2</sub> i drugih tvari štetnih za udisanje. Svaki neiskorišteni kWh pomnožen s brojem korisnika smanjuje navedeni rizik i pruža kućanstvima veliku uštedu električne energije. Sve se to može postići s malim preinakama u domu i s postojećim električnim uređajima.

Količinu stakleničkih plinova (uključujući ugljični dioksid i metan) emitiranih zbog našeg djelovanja nazivamo ugljičnim otiskom. Kao primjer, stanovnik Sjedinjenih Američkih Država ima jedan od najvećih ugljičnih otisaka u svijetu, 16 tona.

Na globalnoj razini, prosječni ugljični otisak je 4 tone. Do 2050., prosječni globalni ugljični otisak trebao bi biti manji od 2 tone godišnje kako bi se izbjegao porast globalne temperature za dva stupnja. Male promjene u našim dnevnim aktivnostima, poput smanjenje konzumacije mesa, manjeg broja letova s presjedanjem i sušenja rublja na užetu za sušenje, mogu značajno smanjiti naš ugljični otisak i zapravo nam uštedjeti novac.

Malim promjenama u svojem domu, na poslu, u školi ili dok putujete, možete smanjiti svoj ugljični otisak i pomoći okolišu. Male promjene u potrošnji energije, smanjena konzumacija

mesa, kupnja lokalnih proizvoda, pametno putovanje i smanjenje količine otpada, među ostalim, mogu vam pomoći u smanjenju vašeg ugljičnog otiska. Klimatske promjene imaju mnogo uzroka i posljedica, kao i mogućih rješenja.

Slijedi popis stvari koje možete učiniti kako biste smanjili svoj ugljični otisak:

- Održavanje vašeg doma toplim zimi i rashlađenim ljeti može biti skup i energetski zahtjevan proces. Izolacijom zidova i potkrovlja možete osigurati da vaš dom zadržava toplinu zimi i ugodnu temperaturu ljeti. Potrošit ćete manje energije, što će rezultirati manjim zagađenjem i nižim računima za vaše kućanstvo.
- Prijedite na zelenije tarife za električnu energiju koje su sada dostupne širom svijeta. Prelaskom k opskrbljivaču električnom energijom koji koristi solarnu, energiju vjetra ili vode, možete smanjiti svoju emisiju i uštedjeti novac na računima za opskrbu energijom. Možda čak možete postaviti solarne panele ako su dostupni tamo gdje živite.
- Električni uređaji svake godine postaju energetski učinkovitiji. Nadalje, mnoge države sada objavljuju podatke o učinkovitosti pojedinih uređaja, omogućujući vam da se informirate o njihovoj odabiru. Bilo da kupujete energetski učinkovite žarulje ili birate artikle s visokom Energy Star oznakom, možete učiniti svoj dom ekološki prihvatljivijim. Također, ugasite i isključite sve uređaje koje ne koristite.
- Suradnja putem interneta nikad nije bila jednostavnija. Možete smanjiti količinu otpada i emisiju tako da prestanete ispisivati dokumente i koristite se videokonferencijama umjesto putovanja. Pokušajte potaknuti svoje kolege da poboljšaju svoje digitalne vještine na radnom mjestu tako da se odmaknete od ispisa dokumenata kad god je to moguće.

- Svaka tvrtka u svojem svakodnevnom radu koristi širok raspon proizvoda. Bilo da je riječ o papiru, elektronici, ambalaži ili vodi, svi oni imaju ugljični otisak. Možete značajno utjecati smanjenjem količine otpada koji proizvodite, ponovnim korištenjem IT opreme i recikliranjem otpada.
- Plastika za jednokratnu uporabu doista šteti okolišu. Ne samo da zagađuje naše vode i oceane, već je za proizvodnju i recikliranje iste potrebna energija. Možete smanjiti ugljični otisak vaše tvrtke uklanjanjem jednokratnih šalica za kavu i dodatnog pribora.
- Otpad od hrane predstavlja značajan problem za okoliš, a kompostiranje je izvrstan način za njegovo rješavanje. Možete pomoći u smanjenju emisije metana pokretanjem programa kompostiranja u svojoj školi. Kompostiranje je dobro za okoliš jer je besplatno, ne zahtijeva energiju, i korisno je za školske vrtove.
- Kad putujete na velike udaljenosti, koristite javni prijevoz gdje god je dostupan jer automobil na benzin ili taksi ispuštaju mnogo ugljičnog dioksida po kilometru. Mnogi ljudi pridonose emisijama stakleničkih plinova koje proizlaze iz ovog energetske zahtjevnog oblika prijevoza. Javni prijevoz, poput vlakova i autobusa, često je ekološki prihvatljiviji odabir od taksija.
- Vožnja biciklom ili pješčenje do posla "najzeleniji" su oblici prijevoza. Osim što čine dobro okolišu, dobri su i za vaše zdravlje. Ako je moguće, hodajte ili se vozite biciklom na posao. Vaš poslodavac vam možda čak može pomoći u kupnji bicikla.

Ovo su neki od načina na koje možete pridonijeti manjem zagađenju, ali je na vama da razmišljate zeleno i pomognete planetu. Još ništa nije izgubljeno, i ako se svi udružimo u očuvanju planeta, naši budući naraštaji će nam biti zahvalni, a naši će životi biti ugodniji i bolji. Osim toga, naš budžet će se povećati ako odlučimo odabrati ekološki stil života umjesto sadašnjeg, energetski ovisnog.

## 9. Koliko zapravo možete uštedjeti?

Odlučite li slijediti naše savjete, bez ulaganja novca, samo promjenom svojih navika, godišnje možete uštedjeti:

- Racionalnim grijanjem i hlađenjem vašeg doma, samo kad je to potrebno, do 300 €,
- Sviješću o prekomjernoj potrošnji vode i kontroliranjem iste, do 150 €,
- Korištenjem besplatnih alternativa uređajima s električnim napajanjem, a ako ne, primjenom jednostavnih trikova za smanjenje potrošnje električne energije, do 350 - 400 €,
- Redovnim provjerama vašeg automobila i opreznom vožnjom, do 300 €,
- A ako odlučite učiniti korak dalje i preispitate svoj popis namirnica ili čak izvršite energetski učinkovito preuređenje doma, možete uštedjeti do 450 €.

Ukupno, to godišnje iznosi približno 1600 €. Sve što vam je potrebno je malo napora da budete odlučni u promjeni svojih navika, ali ne i razine udobnosti.

S druge strane, možete uložiti do 2000 € kako biste učinili svoj dom energetski učinkovitijim, a na godišnjoj razini to će rezultirati:

- 500 € nižim računom za grijanje/hlađenje,
- 400 - 450 € nižim računom za vodu,
- 250 - 300 € nižim računom za struju, te
- uštedom od minimalno 200 € za ispravan rad vašeg automobila.

Ovo je malo ulaganje koje će se isplatiti za 1 - 2 godine, a može značajno smanjiti vaš budžet jednom kad budete svjesni njegovog učinka.

U konačnici, ako razmišljate dugoročno i planirate uložiti veću svotu novca kako biste podigli razinu komfora i smanjili iznose režija, savjetujemo vam da:

- Koristite solarnu energiju čim više je to moguće,
- Pravilno izolirate svoj dom,
- Uložite u moderne, energetski učinkovite kućanske uređaje,
- Uložite u kupnju hibridnog ili električnog automobila.

Ova će se ulaganja isplatiti za 10 - 15 godina, ali su najsigurniji način za postizanje značajnih ušteda. Nakon što ih otplatite, godišnje možete uštedjeti do 2000 €. Sjetite se odabrati kvalitetu umjesto niske cijene kako biste osigurali proizvod/uslugu s pristojnim vijekom trajanja.

## Mjerne jedinice

kWh - kilovatsat mjeri energiju koju uređaj troši u kilovatima po satu.

Wh - Vatsat je jedinica energije istovjetna jednom vatu snage utrošenom za jedan sat. Vatsat (Wh) je jedinica energije; to je način mjerenja količine obavljenog ili generiranog rada.

k - Kilo je prefiks decimalne jedinice u metričkom sustavu koji označava množenje s tisuću.

MW - MW stoji za megavat, jedinicu snage jednaku milijun vata

€/kWh - Euro po kilovatsatu mjeri cijenu kilovata potrošenih u jednom satu.

h - Ovo je kratica za sat, koristi se za mjerenje vremena.

€ - Simbol za europsku valutu, euro.

W - Vat je standardna jedinica za snagu Međunarodnog sustava jedinica (SI) (energija po jedinici vremena), ekvivalent jednom džulu po sekundi.

°C - Celzij, koji se naziva i centigrad, ljestvica koja se temelji na 0° za točku leđišta vode i 100° za točku ključanja vode, i koristi se za mjerenje temperature.

m<sup>2</sup> - Površina jednaka kvadratu čija je stranica 1 m.

m<sup>3</sup> - Kubični metar je jedinica za mjerenje volumena 1 m širine, 1 m visine i 1 m dubine.

€/h - Jedinica kojom se mjeri količina novca potrošenog u jednom satu.

bar - Bar je metrička jedinica tlaka, ali nije dio Međunarodnog sustava jedinica (SI). Definiran je kao jednak 100 000 Pa (100 kPa).

W/m<sup>2</sup>K - Koeficijent toplinske vodljivosti materijala definiran je kao količina topline provedene po sekundi kroz jedinicu površine ploče jedinične debljine kada je temperaturna razlika između njenih krajeva 1 K.

cm - Metrička jedinica duljine, centimetar, jednak jednoj stotini metra.

l - Metrička jedinica za kapacitet, litra, ranije definirana kao volumen jednog kilograma vode u standardnim uvjetima, sad jednaka 1000 kubičnih centimetara.

min - Jedinica vremena, minuta, jednaka 60 sekundi ili 1/60 sata.

l/min - Litra po minuti je jedinica koja mjeri brzinu protoka tekućine u jednoj minuti..

€/l - Euro po litri je jedinica koja mjeri cijenu po jednoj litri.

kg - Kilogram je jedinica za masu.

m<sup>3</sup>/h - Kubični metri po satu je SI jedinica za protok zraka. 1 m<sup>3</sup>/h jednak je 1 kubičnom metru zraka koji se premjesti u jednom satu.

J/g°C - Toplinski kapacitet je fizikalno svojstvo tvari, definirano kao količina topline koja se treba pružiti predmetu kako bi se proizvela jedinična promjena njegove temperature.

J - SI jedinica za rad ili energiju, jednaka radu koji izvrši sila od jednog newtona kada se njezina točka primjene pomakne za jedan metar u smjeru djelovanja sile, što je jednako 1/3600 vatsata.

km - Kilometar je jedinica udaljenosti u Međunarodnom sustavu jedinica (SI).

l/100 km - Litra po 100 km je mjera za potrošnju ili uštedu goriva.

km/h - Kilometar na sat (SI simbol: km/h; nestandardne kratice: kph, km/hr) je jedinica za brzinu, izražava broj kilometara prijeđenih u jednom satu.

l/km - Kilometri po litri je mjera za uštedu goriva. Rijetko se koristi jer su litre na 100 kilometara u većini svijeta prihvaćene kao standard.

g - Metrička jedinica mase jednaka jednoj tisućini kilograma.

kJ - Značenje kilodžula je 1000 džula; također jedinica u prehrani koja je jednaka 0,239 kalorija.

kcal - Jedna kilokalorija (1 kcal ili 1000 kalorija) je količina topline (energije) potrebna za porast temperature jednog kilograma vode za jedan stupanj Celzija (°C).

kcal/100 gr - Količina kilokalorija po 100 g hrane.

gr/100 gr - Količina grama određenog nutrijenta po 100 g hrane.

€/100 gr - Cijena po 100 g hrane.

