



ENOSTAVNI ENERGETSKI PREGLED HIŠE

Kar naredimo sami, ni treba plačati

Vsakodnevno poslušamo, da porabimo preveč energije za ogrevanje stavb in da moramo varčevati. Da bi nas država motivirala k varčevanju, še krepko podraži energijo in nam predpiše ukrepe, od katerih imajo največjo korist izvajalci. Potem ko je prazna denarnica in je hladno stanovanje, pa nas zagrabi panika in začnemo varčevati na napačnem koncu. Zatesnimo okna, da z zrakom ne bi uhajala toplota, zapremo nekaj radiatorjev, druge pa zapiramo vsakič, ko gremo zdoma. In kakšni so prihranki? Nikakršni, le kakovost bivanja je slabša.

Zelo glasno kritiziram tiste, ki trdijo, da je treba zmanjšati rabo energije za ogrevanje stanovanj. Zmanjšanje rabe energije je enostavno: ugasnemo luči, prenehamo zračiti in izklopimo kurjavo. Kako pa naj živimo v temnem, mrzlem in vlažnem stanovanju? Ne, pravim, treba je povečati kakovost bivanja v stanovanjih ob manjši rabi energije. To je nekaj povsem drugega, je boljše in cenejše.

Kdor ne ve, kje zapravlja energijo, bo težko učinkovito zmanjšal svoje stroške. Povečanje energijske učinkovitosti se začne pri spoznavanju stavbe, energetskem pregledu in analizi. Čeprav se to sliši zamotano in drago, ni tako. Vse, kar znamo, je enostavno. Kar naredimo sami, ni treba plačati. Čas je, da se naučimo in naredimo.

OCENA RABE ENERGIJE

Zabeležite vsakodnevna opira-

vila v svojem domu, ki vplivajo na rabo energije, in analizirajte bivalne navade, svoje in sostanovalcev - ogrevanje, prezračevanje, umivanje, segrevanje vode, kuhanje, likanje, gledanje televizije, raba zamrzovalne omare, pranje, ugašanje luči ... Pripravite seznam vprašanj in si nanje odgovorite. Na spletu boste našli vprašalnik, še boljše pa je, da si predlagani seznam smiselno prilagodite. Vprašalnik

za stanovanje v večstanovanjski stavbi se razlikuje od vprašalnika za enodružinsko hišo, za novogradnjo je drugačen kot za staro stavbo.

KJE ZAČETI?

Najprej zberite račune za rabo energije v zadnjih nekaj letih. Koliko energenta za ogrevanje ste porabili za vsako kurilno sezono v zadnjih treh ali petih letih? Koliko energije pa za toplo

Okvirni vprašalnik za oceno potratnosti

Opis	da delno ne izbrano				Komentar
Prezračevanje					
Okna so dalj časa odprta ali priprta.	0	1	2	<input type="checkbox"/>	Pravilno je kratkotrajno intenzivno prezračevanje (prepih), večkrat dnevno.
Notranja vrata so pozimi pretežno zaprta.	2	1	0	<input type="checkbox"/>	Prezračevanje ni izmenjava zraka med prostori, notranja vrata naj bodo zaprta.
Plošča proti podstrehi ali kleti je toplotno izolirana.	3	1	0	<input type="checkbox"/>	Plošča proti podstrehi naj ima vsaj 25 cm izolacije, proti kleti vsaj 10 cm.
Zunanje stene so toplotno izolirane.	3	1	0	<input type="checkbox"/>	Zunanje stene naj imajo vsaj 15 cm toplotne izolacije.
Toplota iz stanovanja uhaja na stopnišče.	0	1	2	<input type="checkbox"/>	Izgube toplote v neogrevane dele stavbe naj bodo čim manjše.
V stanovanju je odprt dimnik za kamin ali plinski grelnik.	0	1	2	<input type="checkbox"/>	Kamin ali plinski grelnik mora biti tesno spojen z dimnikom, dovod zgorevalnega zraka naj bo speljan neposredno v kamin ali plinski grelnik.
Okna imajo enojno ali navadno dvojno zasteklitev.	0	1	3	<input type="checkbox"/>	Vsako okno z enojno ali navadno dvojno zasteklitvijo ima v primerjavi z energijsko učinkovitim steklom letno toliko toplotnih izgub več, kolikor je energije v 50 do 100 l kurilnega olja.
Okna ne tesnijo.	0	1	2	<input type="checkbox"/>	Skozi vsako netesno okno uide letno toliko toplotnih izgub, kolikor je energije v 25 do 50 l kurilnega olja.
Na vseh oknih ogrevanih prostorov so nameščene težke zavese ali zunanje rolete.	2	1	0	<input type="checkbox"/>	Težka senčila in spuščene rolete ponoči zmanjšajo toplotne izgube.
Zavese prekrivajo radiatorje ali konvektorje.	0	1	2	<input type="checkbox"/>	Če so radiatorji prekriti, se bolj segreje zrak za zaveso, toplotne izgube so večje.
Radiatorski delilniki so prekriti z zavesami ali pohištvom.	0	2	3	<input type="checkbox"/>	Zakriti delilniki pokažejo občutno večjo rabo energije, strošek ogrevanja se vam izredno poveča.
V stanovanju se pojavlja plesen.	0	2	3	<input type="checkbox"/>	Plesen je nevarna. Če se pojavi madež plesni, večji kot dlan, je potrebno ukrepati!
V stanovanju je veliko izvorov vlage (sušenje perila, sobne rastline...).	0	2	3	<input type="checkbox"/>	Vlaga zraka naj bo med 40% in 60%. Vsak prostor naj ima vgrajen merilnik relativne zračne vlage.
Vgrajeno je mehansko prezračevanje.	3	2	0	<input type="checkbox"/>	Mehansko prezračevanje je potrebno za zagotavljanje kakovosti bivanja v stanovanju s tesnimi okni.
Ogrevanje					
Ogrevalni kotel je zastarel in starejši od 15 let.	0	2	3	<input type="checkbox"/>	Stari ali zastareli kotli imajo večje emisije škodljivih snovi in slabši izkoristek toplote.
Več kot eno leto je minilo od zadnjega servisa kotla in čiščenja dimnika.	0	1	2	<input type="checkbox"/>	Kotel je potrebno servisirati vsaj 1 x letno, dimnik pa pregledati in očistiti vsaj 2 x letno, pri kurjenju z drvni vsaj 4 x letno.
Radiatorji imajo vgrajene termostatske ventile.	2	1	0	<input type="checkbox"/>	Termostatski ventil, nastavljen na srednji položaj, zagotavlja primerno temperaturo v prostoru. Ne spreminjajte nastavitve.
Sobni termostat je nastavljen na temperaturo, višjo od 21°C.	0	1	2	<input type="checkbox"/>	1 °C pretopel prostor pomeni vsaj 6% večjo rabo energije.
V vseh ogrevanih prostorih so postavljeni termometri.	2	1	0	<input type="checkbox"/>	Večini stanovalcev ustreza temperatura ogrevanja med 20 °C in 22 °C. Brez termometrov niti ne opazijo, da je pretoplo.
Ogrevanje je neprekinjeno, tudi ko je stanovanje prazno.	0	2	3	<input type="checkbox"/>	Zmerno zmanjšanje ogrevanja ponoči in v času vaše odsotnosti nekoliko zniža rabo energije. Vendar ne smete pretiravati, pretirana ohladitev škoduje.
Vsi prostori so ogrevani ne glede na pogostost uporabe in način rabe.	0	1	3	<input type="checkbox"/>	Temperaturo ogrevanja prostorov v stanovanju določite za vsak prostor posebej. Ne ogrevajte bolj, kot je potrebno.
Poleti izklopite ogrevalni sistem.	2	0	0	<input type="checkbox"/>	Poleti nastavite ogrevalni sistem na poletno obratovanje: izključite obtočne črpalke, maksimalno odprite termostatske ventile in pokličite servis, da vam pred jesenjo pregleda ogrevalni sistem. →

Radiatorje redno odzračujete in preverjate tlak v ogrevalnem sistemu.	(2) (0) (0) <input type="checkbox"/>	Prepogosta potreba po odzračevanju kaže na okvaro ogrevalnega sistema, serviser naj preveri tesnost sistema in delovanje ekspanzijskih posod.
Na stenah za radiatorji imate nameščeno toplotno odbojno folijo.	(2) (1) (0) <input type="checkbox"/>	Zlasti pri stavbah s slabšo toplotno zaščito ta enostaven ukrep zmanjša rabo energije za ogrevanje do 3%.
Prostore, v katerih ni radiatorjev, ogrevate z električnimi grelniki.	(0) (2) (3) <input type="checkbox"/>	Elektrika je predragocena za ogrevanje.
Za ogrevanje uporabljate elektriko (el. radiator, IR panel...).	(0) (2) (3) <input type="checkbox"/>	Elektrika je primerna za ogrevanje samo v povezavi s toplotnimi črpalkami in talnim ogrevanjem.

Voda

Cevi tople vode v neogrevanih prostorih so toplotno izolirane.	(3) (1) (0) <input type="checkbox"/>	Toplotne izolacije naj bo vsaj toliko, kolikor je premer cevi.
Hranilnik tople vode je toplotno izoliran.	(3) (1) (0) <input type="checkbox"/>	Slabo izoliran hranilnik po nepotrebnem oddaja toploto v okolico.
Raje se kopate v kadi kot tuširate.	(0) (1) (2) <input type="checkbox"/>	Za kratko tuširanje porabite 4 x manj vode in energije kot za kopanje v kopalni kadi.
Na pipah imate nameščene nastavke za varčevanje z vodo.	(3) (2) (0) <input type="checkbox"/>	Perlatorji na pipah ustvarijo prijaznejši vodni curek ob manjši porabi vode.
Uporabljate enoročne varčne mešalne baterije.	(2) (1) (0) <input type="checkbox"/>	Stopenjske enoročne mešalne baterije omogočajo velike prihranke vode in energije.
Uporabljate električni bojler.	(0) (1) (3) <input type="checkbox"/>	Vodo segrevajte z obnovljivimi viri energije, predvsem s sprejemniki sončne energije ali toplotnimi črpalkami.

Elektrika

Naprave kot TV, DVD ali glasbeni stolp puščate v načinu pripravljenosti (stand-by).	(0) (1) (2) <input type="checkbox"/>	Način stalne pripravljenosti je energijsko potraten, izklopite ga, kjer se da.
Polnilnike puščate v vtičnicah, tudi ko z njimi ne napajate nobene električne naprave.	(0) (1) (2) <input type="checkbox"/>	Po nepotrebnem vključen polnilnik brez barčnega delovanja stalno rabi energijo. Ne verjamete? Potipajte ga. Je segret?
V zamrzovalniku se je nabrala plast ledu.	(0) (1) (2) <input type="checkbox"/>	Hladilniki in zamrzovalniki pogosto zapravljajo energijo. Netesna vrata, dotrajana toplotna izolacija, debela plast ledu... Z merilnim setom izmerite porabo električne energije aparata, ki je priključen preko vtičnice.
Pri kuhanju uporabljate pokrovke.	(2) (1) (0) <input type="checkbox"/>	Raba pokrovke ali ekonom lonca občutno skrajša las kuhanja in s tem rabo energije.
V gospodinjstvu uporabljate energetske varčne sijalke.	(3) (2) (0) <input type="checkbox"/>	Varčne sijalke so primerne zlasti za prostore, ki so dalj časa osvetljeni, porabijo do 10 krat manj energije za podobno osvetljenost.
Luči so prižgane tudi ko nikogar ni v sobi.	(0) (2) (3) <input type="checkbox"/>	Nepotrebno in drago zapravljanje.
Stene v stanovanju so obarvane s svetlimi barvami.	(2) (1) (0) <input type="checkbox"/>	Svetle stene odbijajo več svetlobe, dal časa zadošča samo dnevna svetloba, zadoščajo šibkejša svetila, pa še ta so prižgana krajši čas.
Računalnik ostane prižgan, tudi ko ga dalj časa ne uporabljate.	(0) (1) (2) <input type="checkbox"/>	Računalnik je velik porabnik energije. Po nepotrebnem prižgan računalnik zvišuje strošek elektrike in poleti po nepotrebnem greje.
Televizor je prižgan, tudi ko nihče ne gleda programa.	(0) (1) (2) <input type="checkbox"/>	Televizor je velik porabnik energije, naj bo prižgan samo takrat, ko je potrebno.

Rezultat:

80-100: Vaš življenjski način je energetsko učinkovit. Kljub temu lahko z majhnimi investicijami znižate rabo energije in povečate kakovost bivanja. Z rednimi pravilnimi vzdrževalnimi ukrepi lahko v nekaj letih krepko znižate rabo energije in povečate kakovost bivanja.

60-80: Uporabljate precej ukrepov za učinkovito rabo energij, vendar ne dovolj. Upoštevajte nasvete učinkovite rabe energije, presenečeni boste.

0-60: Ne varčujete z energijo. Z upoštevanjem nasvetov učinkovite rabe in kakovosti bivanja boste dosegli velik prihranek energije že zgolj z ukrepi, ki ne zahtevajo investicij.

DESNO Kotel je potrebno servisirati enkrat letno. Če je starejši od 15 let, je verjetno že zrel za zamenjavo.



FOTO: INTELLIGENTE HEIZEN

MODER NASVET NIČ NE STANE



KAJ PREBRATI, KOGA POVPRASHATI?

S spleta si lahko brezplačno presnamete Priročnik za povečanje energijske učinkovitosti stavb. O pojavu plesni pa boste našli Pravilo 13; ko ga boste prebrali, boste spoznali, zakaj se plesen razrašča in kako jo boste trajno pregnali. Ne očitajte mi, da vas napeljujem v investicijo. Izdam vam skrivnost: stroške za energijo lahko znižate za vsaj 20 odstotkov samo s spremembo bivalnih navad: energijsko učinkovito prezračevanje, znižanje temperature ogrevanja na prijetnih 20 °C, ugašanje luči in vseh nepotrebnih električnih trošil, zamenjava žarnic s sijalkami ... Še več, na spletu boste našli projekt, ki socialno šibkim pomaga zmanjšati energetske revščino z izvedbo primernih ukrepov za zmanjšanje rabe energije in znižanje stroškov.

Kakšna je kakovost bivanja v vašem stanovanju? To naj bo najpomembnejše vprašanje. Cilj ukrepov je kakovostno bivanje ob majhni rabi energije in majhnih stroških. Je izvedljivo, ni pa enostavno. Ne nasedajte modnim muham. Če so okna dobra, le zasteklitev ni energijsko učinkovita, veliko ceneje je zamenjati stekla z energetske učinkovitimi kot zamenjati okna in vgraditi mehansko prezračevalno napravo. Prvi korak, samostojni energetski pregled, naredite sami. Za strokovne in nevtralne nasvete obiščite spletno energetsko svetovanje www.zenergija.si. Pred investicijo obiščite izkušenega arhitekta in projektanta. Strokovno izvedena investicija bo cenejša in učinkovitejša kot improvizacije.

vodo? Če uporabljate za oboje isti energent in ne veste, kolikšen delež ste porabili za toplo vodo, uporabite majhen trik. Poiščite, koliko ste porabili čez poletje, ko niste ogrevali, to je šlo za toplo vodo. Iz teh podatkov lahko ocenite letno porabo za ogrevanje in za toplo vodo. Če uporabljate kurilno olje ali zemeljski plin, boste lažje izračunali porabo energenta, kot če uporabljate lastna drva. Dalje - letno energijo za ogrevanje delite z ogrevno površino. Če ste za ogrevanje porabili 3000 l kurilnega olja po 10 kWh/l in ogrevate 150 m² stanovanjske površine, potem je energetska številka vaše hiše 200, kar je izredno veliko. Za informacijo: nove hiše imajo to število pod 50, pasivne pa pod 15. Torej, stanovalci v novi, 150 m² veliki hiši porabijo letno 750 l kurilnega olja. Ali vi porabite več?

TOPLOTNA ZAŠČITA STAVBE IN VENTILACIJSKE IZGUBE

So zunanje stene izolirane? Pa plošča pod in nad stanovanjem? So okna energijsko učinkovita in tesna? Kako prezračujete - pogosto intenzivno kratkotrajno ali

so okna dalj časa priprta? So v stanovanju stene vlažne ali celo plesnive? Ali je pozimi stanovanje vlažno? Odgovori so relativni: če je toplotne izolacije manj kot 10 cm, kar zapišite, da toplotne izolacije ni.

OGREVALNI SISTEM

Je kotel starejši, kombiniran, pre-dimenzioniran? Je minilo nekaj let od zadnjega obiska serviserja? Pa temperaturna regulacija, je na kotlu avtomatska regulacija in so na radiatorjih termostatski ventili? Kakšno temperaturo imate v bivalnih prostorih? Ali ogrevate tudi z elektriko? Kotli so praviloma predimenzionirani, v starejših stavbah za faktor 3, v novejših pa malo manj. Kotel, starejši od 15 let, je verjetno že zrel za zamenjavo. Kdaj pa vas je zadnjič obiskal dimnikar? Če kurite na olje ali plin, ga povabite dvakrat letno, če kurite na drva, pa štirikrat.

Atrial	www.atrial.si
	Požeg 5 a, Rače 059/ 246 270 040/ 376 069
<ul style="list-style-type: none"> •urbanistična dokumentacija •projekti za pridobitev gradbenega dovoljenja •legalizacije črnogradenj 	

SPODAJ Večini stanovalcev ustreza temperatura ogrevanja med 20 in 22 stopinj Celzija. Brez termometrov mnogi niti ne opazijo, da jim je pretoplo.



FOTO: DID/OCHSNER WARM/PUMPEN

OCENJENI IZKORISTKI KURILNE NAPRAVE

Zastarel in predimenzioniran kombinirani kotel s kurilnim oljem ima izkoristek približno 50-odstoten, pol toplote v hišo in pol v okolico, ustrezen kondenzacijski kotel na kurilno olje pa 95-odstoten. Atmosferski plinski grelnik ima izkoristek do 80 odstotkov, nov kondenzacijski celo do 105 odstotkov. V zastarelem kotlu na trdna goriva zgorevajo drva s 50-odstotnim izkoristkom, nalagati jih je treba vsakih nekaj ur, sodoben uplinjevalni kotel na drva ima izkoristek do 90 odstotkov,

naložiti je treba enkrat dnevno. Poleg izgub v kotlu je treba upoštevati še izgube ogrevalnega sistema in regulacije, izkoristki pa se med seboj množijo. Primer: dober kotel, delno izoliran cevni sistem in ročna regulacija, torej dober kotel, slaba izolacija cevovoda in neustrezna regulacija:

$$\eta_{os} = \eta_k \cdot \eta_c \cdot \eta_r = 0,85 \times 0,95 \times 0,90 = 0,72.$$

Izkoristek takega ogrevalnega sistema je 72-odstoten, kar je treba izboljšati.

SANITARNA VODA

Štiričlanska družina porabi letno 2400 do 3600 kWh energije za

segrevanje vode. Ali ste v tem razponu? Se prhate ali kopate v kadi? Imate varčne pipe in perlatorje? Grejete vodo s soncem, s toplotno črpalko, s kotlom centralne kurjave ali z električnim bojlerjem? Vam vodni kamen povzroča težave?

ORODJA ZA OCENJEVANJE

Na internetu boste našli precej enostavnih orodij, s katerimi boste opravili energetski pregled svoje stavbe. Opomnik za samostojni energetski pregled vašega gospodinjstva vam bo pri tem pomagal. A naj se vaše delo ne konča z energetskim

pregledom. Nič bolj toplo vam ne bo, ko boste vedeli, kje vam uhaja toplota. Po energetskem pregledu spremenite bivalne navade in se odločite za energijsko sanacijo stavbe. Prednost naj imajo ukrepi, ki so nujni, nato pa ukrepi, ki se najhitreje finančno povrnejo. Naredite si oceno investicije v dodatno toplotno izolacijo, zamenjavo oken ali posodobitev ogrevalne naprave skupaj z možnimi letnimi prihranki.

MATJAŽ VALENČIČ
NEODVISNI ENERGETSKI
STROKOVNJAK
WWW.ZENERGIJA.SI