

# **ODLOČITVE V ZVEZI Z ENERGETSKO UČINKOVITOSTJO PRI NEPREMIČNINAH: REZULTATI RAZISKAVE POTROŠNIKOV EU PROJEKTA CONSEED ZA SLOVENIJO**

**Edin Lakić**

*Fakulteta za elektrotehniko, Univerza v Ljubljani*

*E-pošta: edin.lakic@fe.uni-lj.si*

**Andrej Gubina**

*Fakulteta za elektrotehniko, Univerza v Ljubljani*

*E-pošta: andrej.gubina@fe.uni-lj.si*

## **POVZETEK**

*Ali so evropski potrošniki pozorni na energijske oznake pri nakupu električnih aparatov, avtomobilov in hiš? Katere informacije iščejo? Kako pomembna je poraba energije v njihovih odločitvah? Evropski raziskovalni projekt CONSEED preučuje, kako različne skupine potrošnikov razumejo energetska učinkovitost in kakšen vpliv imajo obstoječe politike na njihove naložbe in odločitve pri investicijah. V petih državah so bile opravljene fokusne skupine, spletne ankete, eksperimenti diskretne izbire za razumevanje široke palete dejavnikov, ki vplivajo na potrošnike pri nakupu električnih aparatov, avtomobilov ali stavb. Eno izmed osrednjih vprašanj je bilo ali so energetske nalepke razumljive in ali bi dodala vrednost v monetarni enoti glede na porabo pripomogla k boljšemu razumevanju energetske porabe. Ena izmed anket, ki raziskuje razumevanje energetske nalepke nepremičnin pri gospodinjstvih, je bila opravljena v Sloveniji. Na vzorcu 426 oseb je bila opravljena anketa, kjer so udeleženci odgovarjali na vprašanja glede zadev, ki so jim pomembne pri odločanju o nakupu oz. investiciji, odnosu do energetske učinkovitosti, potencialnih ovirah v naložbe v energetska učinkovitost, razumevanju obstoječih energetske nalepke in potencialnem doprinosu in razumevanju spremenjenih nalepk z dodano monetarno enoto. Rezultati so pokazali, da je cena najpomembnejši faktor pri odločitvah v investicijo pri nepremičninah, vendar pa je eden izmed pomembnejših faktorjev tudi energetska učinkovitost. Energetska nalepka s prikazano denarno enoto bi bila vsekakor dobrodošla in bi izboljšala razumevanje potrošnikov. Pojavil pa se je dvom v resničnost le teh podatkov, saj je bilo precej anketirancev mnenja, da bi prodajalci z njimi lahko manipulirali in zavajali.*

*Ključne besede: odločitve v zvezi z energetska učinkovitostjo, nepremičnine, gospodinjstva, energetska nalepka*

## 1 Uvod

Pričakovati je, da bo svetovna poraba energije v naslednjih 25 letih narasla za 30-50%, kar bo povečalo lokalno onesnaževanje zraka in emisije toplogrednih plinov, povečalo porabo fosilnih goriv in s tem vodilo do višjih cen energije. Povečanje učinkovitosti, s katero gospodarstvo porabi energijo za zagotavljanje storitev kot so prevoz, hlajenje, kuhanje, ogrevanje in hlajenje prostora, lahko igra pomembno vlogo pri zmanjševanju stroškov in okoljskih težav, ki so povezane z rabo energije. Medvladni odbor za podnebne spremembe (IPCC) poudarja pomembnost ukrepov in tehnologij za energetske učinkovitost (EE), ki predvidevajo znatne naložbe v EE, da bi omejili povečanje svetovne temperature za 2°C (IPCC, 2014).

Splošni cilj projekta CONSEED je preučiti kako različne skupine potrošnikov razumejo energetske učinkovitost in kakšen vpliv imajo obstoječe politike na njihove naložbe in odločitve pri investicijah. (CONSEED, 2018). V tem prispevku so predstavljeni rezultati raziskave potrošnikov pri projektu CONSEED, ki pregleduje obstoječe in nove raziskave o dejavnikih, ki vplivajo na odločanje gospodinjstev v zvezi s porabo energije pri nakupu nepremičnine. Eno izmed poglavitnih vprašanj je oceniti vpliv označevanj energetske nalepke v EU in oceniti njihovo primernost ter preveriti ali so možne kakšne izboljšave, predvsem z vidika prikaza energetske porabe naprave/objekta v monetarnih enotah.

## 2 Metodologija

Na splošno je namen kvantitativnih raziskav, kot so raziskave potrošnikov, postaviti in obravnavati strukturirana vprašanja, da bi odkrili korelacije ali vzročno-posledične odnose ter identificirali podobnosti in razlike v odzivih med podskupinami (Bernard, 2012). Ankete o raziskavah potrošnikov obsegajo vrsto specifičnih, običajno kratkih vprašanj, ki jih anketar sprašuje verbalno, ali pa jih anketiranci odgovarjajo sami (t.i. *samo upravljani*). Vsako vprašanje v vprašalniku povzema informacije o določeni in količinsko opredeljeni spremenljivki, ki je bila vnaprej določena in standardizirana kot so enako vprašanja za vsakega anketiranega (Starr, 2014).

### 2.1 Zbiranje podatkov in izvedba ankete

Pregledana je bila literatura na področju energetske učinkovitosti in nalepk ter zbrane glavne informacije s tega področja v državah EU. Za poglobljeno razumevanje problematike posameznega področja smo v sodelovanju s podjetjem ARAGON d.o.o. izvedli 2 ločeni fokusni skupini s 14 udeleženci, kjer je izkušeni moderator vodil razpravo glede pomembnosti EE in se osredotočil na štiri glavna področja, ki jih povzemajo raziskovalna vprašanja:

- *Katere lastnosti najbolj vplivajo na odločitve o naložbah v zvezi z energijo?*
- *Kako pomembna je EE pri naložbenih odločitvah?*
- *Ali sedanja energetska politika o informacijah glede EE povečuje povpraševanje po učinkovitejših izdelkih?*
- *Kako lahko spremenimo energetske politiko za povečanje povpraševanja po energetske učinkovitejših izdelkih? Ali bi bile informacije o denarni vrednosti porabe uporabne?*

Rezultati fokusnih skupin so nam služili kot orientacija za sestavo spletnega vprašalnika, kjer smo obravnavali naslednje posebne cilje: (i) oceniti pomembnost energetske

učinkovitosti pri odločanju o nakupu; (ii) opredeliti najpogostejše tržne in vedenjske ovire, ki preprečujejo različnim skupinam potrošnikov, da vlagajo v energetske učinkovitosti; (iii) oceniti vpliv shem energetskega označevanja na izbiro energetske učinkovitosti; in (iv) pridobiti empirične dokaze o vlogi dejavnikov, kot so vedenjske in tržne ovire, socialno-ekonomske značilnosti, stališča, prepričanja in dožemanja o naložbah v energetske učinkovitosti. Skoraj vsa vprašanja so bila oblikovana v zaprtem formatu, vključno z zaprtimi kontrolnimi seznamami in ocenjevalnimi lestvicami, da bi omogočili primerljivost podatkov v različnih primerih.

## **2.2 Analiza podatkov in specifikacija modela**

Analiza podatkov je obsegala dve nalogi: (i) opisna statistika; in (ii) ekonometrične analize. Prva naloga je namenjena povzetju podatkov, pogledu na skupne vzorce in ugotavljanjem glavnih teženj in odstopanj. Kvalitativne spremenljivke so opisane z uporabo njihove relativne frekvence (odstotka) in 95-odstotnega intervala zaupanja. Cilj ekonometrične analize je raziskati dejavnike, ki vplivajo na EE v različnih sektorjih. Za drugo nalogo smo uporabili obliko zaprte oblike, kjer smo prosili anketiranca, da vrednoti EE po obsegu pomembnosti: *Sploh ni pomembno*; *Ni zelo pomembno*; *Zmerno pomembno*; *Zelo pomembno*. Da bi imeli skupni analizni okvir med enajstimi študijami primerov v celotnem projektu CONSEED, smo se odločili, da analiziramo verjetnost, da bi anketiranec na vprašanje odgovoril z odgovorom »*Zelo pomembno*«, z modelom binarne izbire. Binarna odvisna spremenljivka je enaka 1, če anketiranec meni, da je EE zelo pomembna pri nakupu nepremičnine in nič sicer.

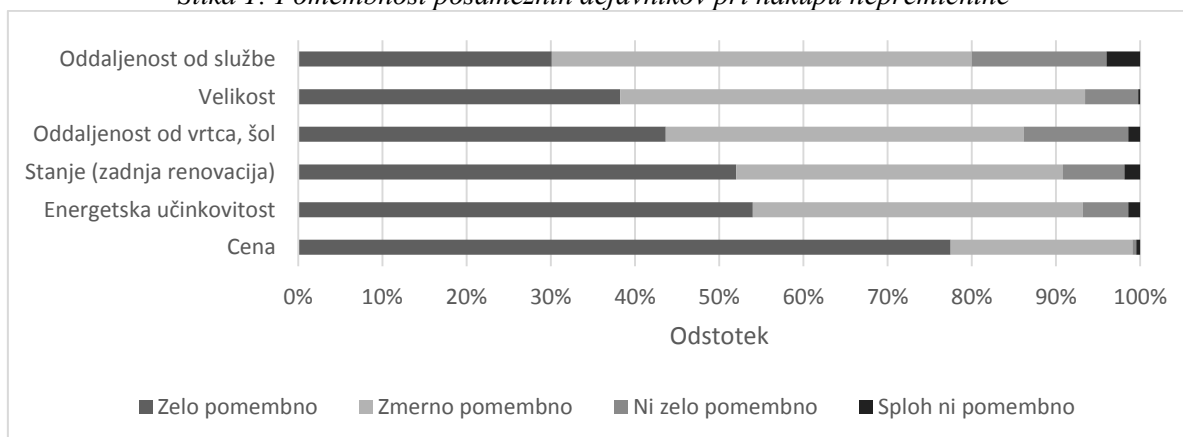
## **3 Rezultati analize**

Slovenska raziskava je bila izvedena v sodelovanju s podjetjem ARAGON, kjer smo prek spletnih anket zbrali 426 odgovorov. Dve tretjini anketirancev predstavljajo ženske s povprečno starostjo 51 let. Več kot 57% anketirancev ima vsaj univerzitetno izobrazbo, 2% pa ima osnovno šolo ali manj. 64% vprašanih ima v lasti svojo trenutno nepremičnino, 27% jih je najemnikov, 9% jih je izbralo drugo možnost (življenje s starši, življenje s taščo, itd.).

### **3.1 Značilnosti nakupnih odločitev anketirancev**

Cena je najpomembnejši dejavnik pri odločitvi o naložbah, pri čemer je 77% anketirancev ta dejavnik ocenilo kot zelo pomemben, sledi EE s 54% in stanje nepremičnine (čas od zadnje obnove) z 52%. Po drugi strani so velikost in oddaljenost do dela manj pomembni dejavniki, medtem ko je razdalja do pomembne infrastrukture, kot so šola, bolnišnica ipd. zmerno ali zelo pomembna za več kot 86% anketirancev.

Slika 1: Pomembnost posameznih dejavnikov pri nakupu nepremičnine



Vir: Rezultati projekta CONSEED, 2018

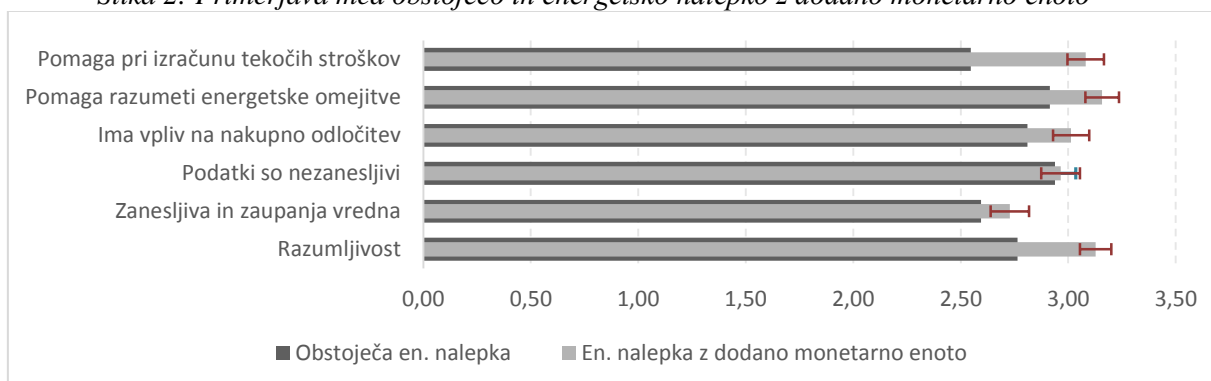
### 3.2 Odnos do energetske učinkovitosti

Več kot 88% anketirancev v Sloveniji se zelo ali zmerno strinja, da nadgradnja EE izboljša vrednost in udobje nepremičnine. 87% jih meni, da bi nakup energetske učinkovitejše nepremičnine zmanjšal njihov ogljični odtis in blagodejno vplival na okolje. 78% anketirancev se zelo ali zmerno strinja, da dobro razumejo energetske porabe nepremičnine, medtem ko še višji odstotek (85%) anketirancev razume, koliko denarja bi prihranili, če bi kupili energetske učinkovitejšo nepremičnino. Več kot tri četrtine vprašanih se zaveda cen energije in je pripravljenih izkoristiti nove tehnologije. Otežen dostop do posojil za energetske učinkovitejše odločitve je potrdilo skoraj 55% anketirancev, natančno polovica anketirancev pa je odgovorila, da si ne morejo privoščiti nadgradnje energetske učinkovitosti svojega doma.

### 3.3 Razumevanje obstoječih in prihodnjih energetske nalepke z dodano monetarno enoto

80% anketirancev je potrdilo, da poznajo shemo energetske nalepke. Resnično zanimivi rezultati so izhajali iz vprašanja "Ali je energetska nalepka vplivala na izbiro vašega trenutne nepremičnine?", kjer je 62% vseh anketirancev odgovorilo, da le ta pri njihovem nakupu ni bila potrebna. Od preostalih anketirancev jih je 15% odgovorilo, da nimajo energetske nalepke, 16%, da ni vplivala na njihovo izbiro, in le 7%, da je vplivala na njihovo izbiro nepremičnine.

Slika 2: Primerjava med obstoječo in energetsko nalepko z dodano monetarno enoto



Vir: Rezultati projekta CONSEED, 2018

Morebitna uvedba energetske nalepke z dodano monetarno enoto bi bila na splošno dobro sprejeta. Večina anketirancev meni, da jim le ta lahko pomaga razumeti in izračunati stroške energije ter vplivati na njihovo odločitev o nakupu. Vendar pa je velik delež vprašanih dodal, da bi bili ti podatki nezanesljivi in bi jim le stežka zaupali.

#### **4 Sklep**

V prispevku smo raziskovali vlogo energetske učinkovitosti in označevanja energetskih nalepk pri nakupu nepremičnine v Sloveniji. Cena je najpomembnejši dejavnik pri investicijah v nepremičnino, sledi ji energetska učinkovitost in stanje nepremičnine. Rezultati regresije (dejavniki, ki vplivajo na visoko vrednotenje energetske učinkovitosti) so pokazali, da osebe, ki so pokazale zaskrbljenost zaradi podnebnih sprememb, bolj verjetno cenijo energetska učinkovitost. Primerjava spolov je pokazala, da ženske precej bolj cenijo energetska učinkovitost nepremičnine kot moški. Večina gospodinjstev verjame, da energetska učinkovitost zmanjšuje njihov vpliv na okolje, izboljša udobje nepremičnine ter poviša vrednost le te. Približno četrtnina gospodinjstev meni, da kreditne omejitve omejujejo naložbe v večjo energetska učinkovitost. Preverili smo znanje, ki lahko vpliva na odločitve glede naložb v zvezi z energijo: razumevanje cen energije, porabe nepremičnin in prihrankov energije ob morebitni investiciji v energetska učinkovitost. Zgolj četrtnina anketirancev je poznala ceno energije, medtem ko je dobra tretjina razumela porabo svoje nepremičnine in morebitne prihranke ob investiciji. Kljub temu je bilo le 22% anketirancev pripravljenih izkoristiti nove tehnologije za zmanjšanje porabe energije. Več kot dve tretjini gospodinjstev se zaveda obstoječih energetskih nalepk, vendar pa je le ta vplivala na peščico njih pri nakupu svoje trenutne nepremičnine. Velika večina anketirancev ne pozna svoje trenutne energetske nalepke, razlog za to pa verjetno tiči v tem, da je bila obvezna energetska nalepka pri nepremičninah uvedena šele leta 2014 in ni obvezna v primeru najema oz. oddajanja nepremičnine, ki je krajši od enega leta. Morebitna uvedba energetske nalepke z informacije o porabi energije podani v denarnih enotah, bi bila dobro sprejeta. Gospodinjstva menijo, da so monetarne enote razumljive in koristne za razumevanje in izračunavanje porabe energije in s tem stroškov gospodinjstva. Vendar pa obstaja velika stopnja nezaupanja v oznake - večina gospodinjstev meni, da se z energetskimi nalepkami (obstoječimi in novimi z dodano informacijo v denarnih enotah) lahko manipulira in so zato podatki nezanesljivi.

#### **5 Zahvala**

Projekt CONSEED se financira iz Okvirnega programa Evropske unije za raziskave in inovacije HORIZON 2020 v okviru sporazuma o dodelitvi sredstev št. 723741.

## Literatura in viri

1. Bernard, R. H. (2012). *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches*. SAGE.
2. CONSEED. (8. October 2018). *CONSUMER Energy Efficiency Decision making*. Pridobljeno iz <https://www.conseedproject.eu/>
3. IPCC. (2014). *Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
4. Starr, M. A. (2014). *Qualitative and mixed-methods research in economics: surprising growth, promising future*. *Journal of Economic Surveys*.