

UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**OVIRE ZA ENERGETSKO UČINKOVITO PRENOVO
STANOVANJSKIH STAVB V SLOVENIJI**

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisana Špela Grum, študentka Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, avtorica predloženega dela z naslovom *Ovire za energetske učinkovito prenovu stanovanjskih stavb v Sloveniji*, pripravljenega v sodelovanju s svetovalko red. prof. dr. Andrejo Cirman,

IZJAVLJAM,

1. da sem predloženo delo pripravila samostojno;
2. da je tiskana oblika predloženega dela istovetna njegovi elektronski obliki;
3. da je besedilo predloženega dela jezikovno korektno in tehnično pripravljeno v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani, kar pomeni, da sem poskrbela, da so dela in mnenja drugih avtorjev oziroma avtoric, ki jih uporabljam oziroma navajam v besedilu, citirana oziroma povzeta v skladu z Navodili za izdelavo zaključnih nalog Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani;
4. da se zavedam, da je plagiatstvo – predstavljanje tujih del (v pisni ali grafični obliki) kot mojih lastnih – kaznivo po Kazenskem zakoniku Republike Slovenije;
5. da se zavedam posledic, ki bi jih na osnovi predloženega dela dokazano plagiatstvo lahko predstavljalo za moj status na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani v skladu z relevantnim pravilnikom;
6. da sem pridobila vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v predloženem delu in jih v njem jasno označila;
7. da sem pri pripravi predloženega dela ravnala v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobila soglasje etične komisije;
8. da soglašam, da se elektronska oblika predloženega dela uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
9. da na Univerzo v Ljubljani neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve predloženega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja predloženega dela na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija Univerze v Ljubljani;
10. da hkrati z objavo predloženega dela dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v njem in v tej izjavi.

V Ljubljani, dne 4. 10. 2018

Podpis študentke: _____

KAZALO

UVOD	1
1 ENERGETSKA UČINKOVITOST	3
1.1 Opredelitev energetske učinkovitosti	3
1.2 Podnebne spremembe	3
1.3 Poraba energije v EU	4
1.4 Poraba energije v RS	6
1.5 Boj proti podnebnim spremembam	7
1.5.1 Evropska prizadevanja na področju energetske učinkovitosti	10
1.5.2 Zakonodaja EU na področju energetske učinkovitosti stavb	11
1.5.3 Zaveze k energetske učinkovitosti v RS	12
1.6 Vrzel v energetske učinkovitosti	18
1.7 Ukrepi za boljšo energetske učinkovitost	19
2 FINANCIRANJE PRENOVE STANOVANJSKIH STAVB V SLOVENIJI	21
2.1 Lastniško financiranje	22
2.2 Dolžniško financiranje	22
2.3 Financiranje s strani tretjih oseb	23
2.4 Finančni mehanizmi za učinkovito rabo energije	23
3 OVIRE ZA ENERGETSKO UČINKOVITO PRENOVO	26
4 EMPIRIČNA RAZISKAVA OVIR ZA ENERGETSKO PRENOVO STANOVANJSKIH STAVB V RS	34
4.1 Opredelitev raziskovalnega problema	34
4.2 Cilji raziskave in hipoteze	34
4.3 Vzorec in potek raziskave	35
4.3.1 Zbiranje podatkov	35
4.3.2 Način vzorčenja in opis vzorca	36
4.4 Rezultati raziskave	36
4.4.1 Opis demografskih značilnosti vzorca	36
4.4.2 Analiza in interpretacija anketnih vprašanj	38
4.4.3 Preverjanje hipotez	46
SKLEP	53
LITERATURA IN VIRI	54

KAZALO TABEL

Tabela 1: Vplivi na odločitve stanovalcev glede obnove.....	32
Tabela 2: Tip stanovanja	38
Tabela 3: Število članov v gospodinjstvu	40
Tabela 4: Potrebne energetske učinkovite prenove	42
Tabela 5: Obnovitev stavbe v zadnjih petih letih.....	44
Tabela 6: Obnovitev stavbe v zadnjih petih letih – kaj je bilo obnovljeno	44
Tabela 7: Friedmanov test za samostojne hiše	47
Tabela 8: Friedmanov test za večstanovanjske stavbe	49
Tabela 9: T-test za en vzorec – aritmetična sredina za samostojne hiše pri H2.....	51
Tabela 10: T-test za en vzorec – preverjanje H2 za samostojne hiše.....	51
Tabela 11: T-test za en vzorec – aritmetična sredina za večstanovanjske stavbe pri H2....	52
Tabela 12: T-test za en vzorec – preverjanje H2 za večstanovanjske stavbe.....	52
Tabela 13: T-test za en vzorec – aritmetična sredina za večstanovanjske stavbe pri H3....	53
Tabela 14: T-test za en vzorec – preverjanje H3 za večstanovanjske stavbe.....	53

KAZALO SLIK

Slika 1: Bruto poraba energijskih virov v letu 2010 in 2016 v EU-28 (Mtoe).....	4
Slika 2: Končna poraba energije po sektorjih v letu 2014 v EU-28 (Mtoe, %).....	5
Slika 3: Uvoz trdnih goriv, naftnih derivatov in plina v letu 2010 in 2016 v EU-28 (Mtoe).....	5
Slika 4: Bruto poraba energijskih virov v letu 2010 in 2016 v RS (Ktoe)	6
Slika 5: Uvoz trdnih goriv, naftnih derivatov in plina v letih 2010 in 2016 v RS (Ktoe) ..	7
Slika 6: Leto izgradnje stavbe in tlorisna površina.....	14
Slika 7: Gibanje rabe primarne energije po direktivi 2012/27/EU v primerjavi z indikativnim ciljem za leto 2020 v obdobju 2000–2015.....	16
Slika 8: Raba končne energije po sektorjih v obdobju 2000–2015 in sektorski deleži v rabi končne energije v letih 2000, 2005, 2010 in 2015.....	17
Slika 9: Gibanje rabe končne energije v primerjavi z indikativnim ciljem za leto 2020 v obdobju 2000–2015	17
Slika 10: Tri glavna področja ovir in motivatorjev za energetske učinkovite prenove	31
Slika 11: Porazdelitev respondentov po spolu	37

Slika 12: Dosežena stopnja izobrazbe anketiranega vzorca (%)	37
Slika 13: Ponazoritev zaposlitvenega statusa (v %)	38
Slika 14: Leto zgraditve stavbe (%)	39
Slika 15: Položaj gospodinjstva v stanovanju	40
Slika 16: Razmišljanje o energetske učinkoviti prenovi (v %)	41
Slika 17: Razlogi za prenovo – samostojna hiša (povprečje na lestvici od 1 do 5, 1 – sploh ni pomembno, 5 – zelo je pomembno)	43
Slika 18: Razlogi za prenovo – večstanovanjska stavba (povprečje na lestvici od 1 do 5, 1 – sploh ni pomembno, 5 – zelo je pomembno)	43
Slika 19: Ovire pri energetske učinkoviti prenovo stavb – samostojne hiše (povprečje na lestvici od 1 do 5, 1 – sploh se ne strinjam, 5 – popolnoma se strinjam)	45
Slika 20: Ovire pri energetske učinkoviti prenovo stavb – večstanovanjske stavbe (povprečje na lestvici od 1 do 5, 1 – sploh se ne strinjam, 5 – popolnoma se strinjam)	46
Slika 21: Ovire pri energetske učinkoviti prenovi – samostojna hiša (rezultati, povprečje na lestvici od 1 do 5, 1 –sploh se ne strinjam, 5 – popolnoma se strinjam)	48
Slika 22: Ovire pri energetske učinkoviti prenovi – večstanovanjska stavba (rezultati, povprečje na lestvici od 1 do 5, 1 – sploh se ne strinjam, 5 – popolnoma se strinjam)	50

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Anketni vprašalnik	1
-------------------------------	---

SEZNAM KRATIC

CO₂ – ogljikov dioksid

Direktiva 2010/31/EU – Direktiva o energetske učinkovitosti stavb

Direktiva 2012/27/EU – Direktiva o energetske učinkovitosti

EU – Evropska unija

EZ-1 – Energetske zakon

RS – Republika Slovenija

UNFCCC – Okvirna konvencija Združenih narodov o podnebnih spremembah

ZDA – Združene države Amerike

UVOD

Dandanes so vprašanja o energiji in trajnostnem razvoju ena izmed najpomembnejših tem v industrializiranih državah. Čeprav je bil pri gradnji novih stavb in gradbenih storitvah dosežen precejšen napredek (nizkoenergijske, pasivne, skoraj nič energijske hiše itd.), stavbe še vedno predstavljajo največji delež porabe energije in emisij ogljikovega dioksida (v nadaljevanju CO₂). Medtem ko se v veliko industrializiranih državah vsako leto gradijo nove stavbe, ki predstavljajo približno 1 % obstoječega gradbenega fonda, je pogosto več kot 50 % obstoječih stavb iz obdobja pred energijsko krizo v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja. Zato je na obstoječem stavbnem trgu trenutno na voljo velik potencial za zmanjšanje deleža porabljenе energije in zmanjšanje emisij CO₂ (Hagentoft, 2017).

Stavbe so odgovorne za 40 % porabe energije in 36 % emisij CO₂ v Evropski uniji (v nadaljevanju EU). Medtem ko nove stavbe v povprečju potrebujejo manj kot 3 do 5 litrov kurilnega olja na kvadratni meter na leto, starejše stavbe potrebujejo v povprečju približno 25 litrov, nekatere pa celo do 60 litrov. Trenutno je v EU okoli 35 % vseh stavb starih več kot 50 let. Z izboljšanjem energetske učinkovitosti stavb bi lahko zmanjšali skupno porabo energije v EU za 5 do 6 % in zmanjšali izpuste CO₂ za približno 5 % (European Commission, brez datuma).

Kar 70 % prebivalstva EU naj bi živelo v stanovanjskih stavbah v zasebni lasti, katerih lastniki pogosto ne izvedejo učinkovitih prenov (Evropska komisija, 2016). V magistrskem delu želim raziskati, katere so glavne ovire, ki lastnikom stavb preprečujejo oziroma omejujejo energetske učinkovite prenove stavbe. Z ugotovljenimi rezultati bi se lahko bolje približali problematiki, jo bolje razumeli in izvedli primerne ukrepe v prid učinkovitejšim prenovam.

Svojo magistrsko delo posvečam ugotavljanju ovir za energetske učinkovite prenove stavb. Pri ugotavljanju ovir za energetske učinkovite prenove stavb se osredotočim na stanovanjske stavbe v zasebni lasti.

Magistrsko delo je pomembno predvsem zato, ker je kljub vse večji ozaveščenosti o energetske učinkovitih stavbah v praksi vse premalo stavb, ki so dejansko energetske učinkovite. Kljub dejstvu, da se ljudje odločajo za (vsaj delno) energetske učinkovite prenove svojih stavb, je delež energetske učinkovitih stavb v Sloveniji še vedno nizek. S svojo magistrsko nalogo želim najti glavne ovire, ki preprečujejo energetske učinkovite prenove stavb v zasebni lasti. Na ta način bi se lahko zakonodajo spremenilo oziroma prilagodilo v korist večjemu številu učinkovitih prenov stavb, vzpostavilo bi se lahko učinkovitejše finančne spodbude in/ali poenostavilo administrativne procese.

Cilj magistrskega dela je s pomočjo strokovne in znanstvene literature ter s pomočjo vprašalnika poiskati glavne ovire za energetske učinkovite prenove stavb. V okviru tega sem preverjala naslednje hipoteze:

H1: Glavna ovira pri energetske učinkoviti prenovi stavb je pomanjkanje finančnih sredstev.

H2: Lastniki stanovanj so mnenja, da je njihov dom v dobrem stanju in ni potreben nadaljnje energetske učinkovite prenove.

H3: Zahtevnost odločanja v večstanovanjskih stavbah je pomembna ovira pri energetske učinkoviti prenovi.

Uporabljene so bile različne metode raziskovalnega dela. V teoretičnem delu proučim domačo in tujo strokovno literaturo in izvedem analizo in sintezo proučenih virov. Proučim tudi veljavno zakonodajo EU, njene direktive ter veljavno zakonodajo Republike Slovenije (v nadaljevanju RS) na področju obravnavane problematike.

V empiričnem delu z anketnim vprašalnikom preverim zastavljene hipoteze. Uporabim kvantitativno metodo, in sicer elektronsko anketiranje, predvsem zaradi hitrega pridobivanja rezultatov, relativno visoke odzivnosti in minimalnega vpliva na respondente. Uporabljeno je bilo priložnostno (neverjetnostno) vzorčenje. S svojimi predlogami in rešitvami podam predloge izboljšav, ki bi v prihodnosti lahko pripomogle k številčnejšim odločitvam za energetske učinkovite in celovite obnove stavb v zasebni lasti.

Magistrsko delo je sestavljeno iz štirih glavnih poglavij, tematika pa je dodatno razdeljena v podpoglavja. Prvo poglavje se navezuje na energetske učinkovitost, drugo poglavje na možnosti financiranja prenove, v tretjem poglavju so zbrane možne ovire, ki preprečujejo energetske učinkovite prenove, četrto poglavje pa je namenjeno empirični raziskavi. V prvem poglavju opredelim energetske učinkovitost, navedem podnebne spremembe, opišem porabo energije v EU in v RS, pojasnim, na kakšen način se rešuje problematika podnebnih sprememb, tako da navedem, kakšne so evropske smernice, zastavljeni cilji EU, njeni zakoni in direktive, ter opišem energetske učinkovitost v RS. V nadaljevanju predstavim možnosti financiranja prenove stanovanjskih stavb in finančne mehanizme za učinkovito rabo energije. V tretjem poglavju s pomočjo drugih empiričnih raziskav zberem možne ovire, ki preprečujejo energetske učinkovite prenove, in opišem vrzel v energetske učinkovitosti. V zadnjem, četrtem poglavju podam rezultate empirične raziskave, ki sem jo izvedla.

1 ENERGETSKA UČINKOVITOST

1.1 Opredelitev energetske učinkovitosti

Cilj energetske učinkovitosti je zmanjšati količino energije, porabljene za dano, stalno energetske storitve. Izraz »energetska učinkovitost« se pogosto uporablja kot okrajšava za opis kakršnegakoli ukrepa varčevanja z energijo, čeprav je tehnično treba razlikovati od varčevanja z energijo, ki je širši izraz in pomeni, da z zmanjšanjem ali ukinitvijo neke storitve zmanjšamo porabo energije. Preprosta primera razlikovanja med energetske učinkovitostjo in varčevanjem z energijo sta ugašanje luči in zamenjava navadne žarnice z varčno. Prvi pomeni varčevanje z energijo, drugi pa energetske učinkovitost, saj gre za manjšo porabo energije ob enaki svetilnosti luči (Clark, Grantham Research Institute & Imperial College London, 2012).

Najpreprostejša definicija energetske učinkovitosti je: »Energetske učinkovite naprave porabijo manj energije za doseg istega cilja.« Prihranke na energetskem področju je mogoče doseči bodisi z varčevanjem ali povečanjem njegove učinkovitosti (Legada d.o.o., brez datuma).

Na splošno se energetska učinkovitost nanaša na količino proizvodnje, ki se lahko proizvede z določeno količino vložene energije. Najpogosteje se energetska učinkovitost meri kot količina energije za dano energijo in se navede kot odstotek med 0 % in 100 %, na primer količina mehanske energije, ki jo električni motor proizvede za določen vložek električne energije. Vendar pa se lahko uporabijo tudi druge vrste proizvodnje. Direktiva EU o energetski učinkovitosti uporablja zelo široko opredelitev (European Parliament, 2015): »Energetska učinkovitost pomeni razmerje med izvedbo, storitvenim obsegom, dobrinami ali energijo in med vložkom energije.«

Z učinkovitejšo rabo energije se lahko zmanjša povpraševanje po energiji, kar vodi v nižjo porabo energije za potrošnike, nižje emisije toplogrednih plinov in drugih onesnaževanj, zmanjšano potrebo po energetski infrastrukturi in povečano energetske varnost z zmanjšanjem uvoza. Energetska učinkovitost po vsem svetu je prispevala k znatnemu prihranku v porabi energije. Izvajanje politik energetske učinkovitosti je izziv in poln potencial energetske učinkovitosti še zdaleč ni uresničen vsled finančnih, vedenjskih in regulativnih razlogov (European Parliament, 2015).

1.2 Podnebne spremembe

Podnebje se spreminja zaradi današnjega načina življenja, zlasti v bogatejših in gospodarsko razvitih državah, kamor spada tudi EU. Od industrijske revolucije v 18. stoletju dalje človeška družba proizvaja toplogredne pline v vse večjih količinah. Njihova koncentracija v ozračju je zdaj višja, kot je bila kadarkoli v 420.000 letih (Evropska komisija, 2006).

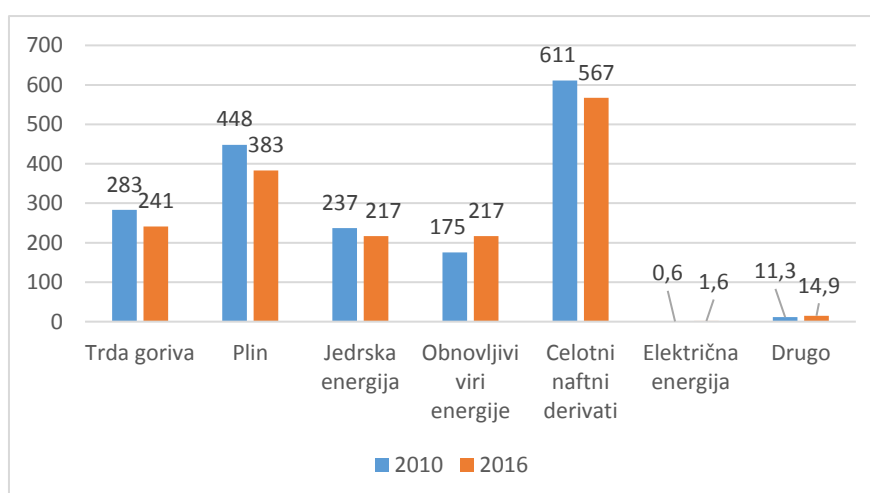
Glavni toplogredni plin, ki nastaja pri človekovih dejavnostih, je CO₂. Predstavlja približno 75 % vseh emisij toplogrednih plinov na svetu. Ta izraz opisuje vse izpuste toplogrednih plinov v ozračje, ki so v dimu, pari in hlapih iz izpušnih cevi, dimnikov, ognja in drugih virov. CO₂ se sprošča zlasti pri gorenju fosilnih goriv, kot so premog, nafta in zemeljski plin. Prav fosilna goriva pa so vir energije, ki se še vedno najpogosteje uporablja (Evropska komisija, 2006).

V zadnjem stoletju se je povprečna temperatura na svetu povečala za 0,6 °C, povprečna temperatura v Evropi pa za skoraj 1 °C. Takšen trend segrevanja je posledica vedno večje količine toplogrednih plinov, ki nastajajo pri človekovih dejavnostih. Strokovnjaki za podnebje predvidevajo, da se bo ta trend še pospešil, tako da se bo do leta 2100 povprečna svetovna temperatura povišala za 1,4 °C do 5,8 °C, temperature v Evropi pa se bodo povišale za 2 °C do 6,3 °C (Evropska komisija, 2006).

1.3 Poraba energije v EU

EU porabi 11 % svetovne energije in je tretja največja porabnica energije po Kitajski, ki porabi 23 % svetovne energije in Združenih državah Amerike (v nadaljevanju ZDA), ki porabijo 17 % svetovne energije (Deloitte Touche Tohmatsu Limited, 2016). Slika 1 prikazuje primerjavo bruto porabe energijskih virov v letu 2010 in 2016 za EU-28. Razvidno je, da se je količina energijskih virov v letu 2016 glede na leto 2010 znižala, povišala se je le raba obnovljivih virov energije in električne energije. V bruto porabi energijskih virov so sešteti primarna proizvodnja, primarni proizvod, drugi viri, reciklirani izdelki, uvoz in spremembe zalog, odšteta pa sta izvoz in neposredna uporaba.

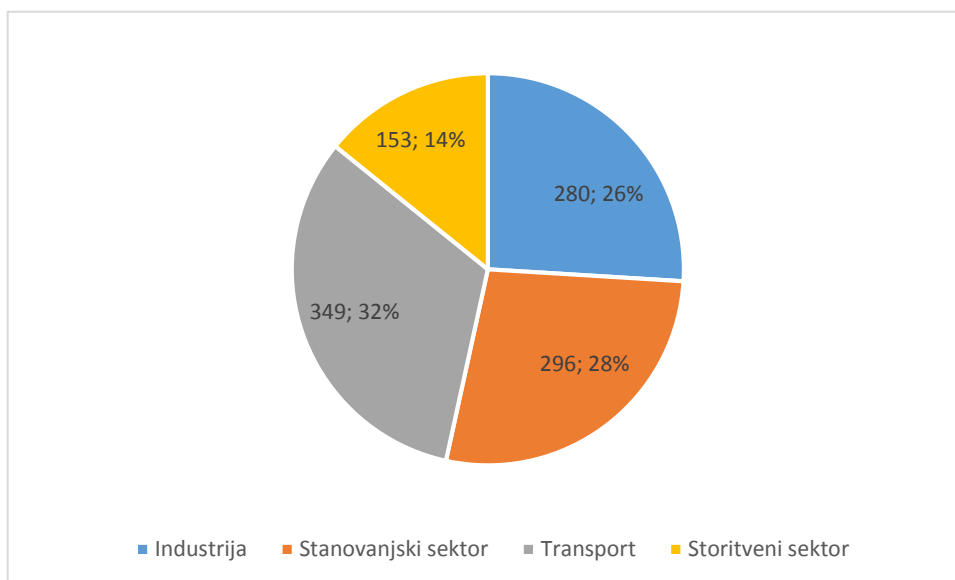
Slika 1: Bruto poraba energijskih virov v letu 2010 in 2016 v EU-28 (Mtoe)



Vir: Eurostat (2018).

Slika 2 prikazuje, da je bil v letu 2014 transport največji končni porabnik energije (32 %), sledila sta mu stanovanjski sektor (28 %) in industrija (26 %). Štiriindevetdeset odstotkov porabe energije v prometu temelji na naftnih derivatih, od tega jih je v EU 90 % uvoženih (Deloitte Touche Tohmatsu Limited, 2016).

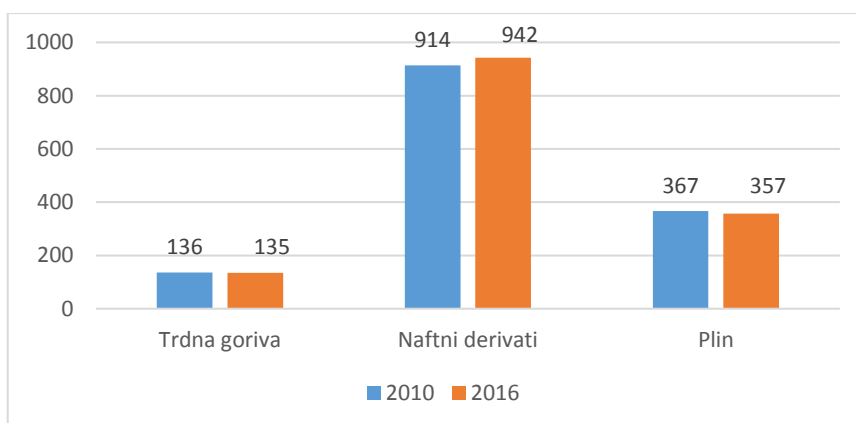
Slika 2: Končna poraba energije po sektorjih v letu 2014 v EU-28 (Mtoe, %)



Vir: Deloitte Touche Tohmatsu Limited (2016).

EU 53 % svojih potreb po primarni energiji pridobi iz uvoza. To stane več kot 400 milijard EUR na leto ali približno 3 % BDP EU (v letu 2013). Zaradi tega je EU največji svetovni uvoznik energije (Deloitte Touche Tohmatsu Limited, 2016). Iz slike 3 je razviden uvoz trdnih goriv, naftnih derivatov in plina v EU-28 za leto 2010 in 2016. Uvoz naftnih derivatov se je v letu 2016 glede na leto 2010 povečal, medtem ko se je uvoz za trdna goriva in plin znižal.

Slika 3: Uvoz trdnih goriv, naftnih derivatov in plina v letu 2010 in 2016 v EU-28 (Mtoe)



Vir: Eurostat (2018).

Po podatkih iz leta 2014 glede na referenčno leto 2012 gospodinjiski in industrijski porabniki v EU trenutno v povprečju plačujejo več za svojo električno energijo kot potrošniki v večini večjih svetovnih gospodarstev. Izjema so japonska (zaradi zaustavitve reaktorjev po jedrskih nesrečah v Fukushimi) in avstralska gospodinjstva. V vsaki državi članici EU je cena električne energije za industrijske odjemalce višja kot v ZDA, Indiji ali Kanadi. Ta relativna razlika v ceni lahko močno vpliva na konkurenčnost evropskih podjetij, zlasti v energetsko intenzivnih panogah (Deloitte Touche Tohmatsu Limited, 2016).

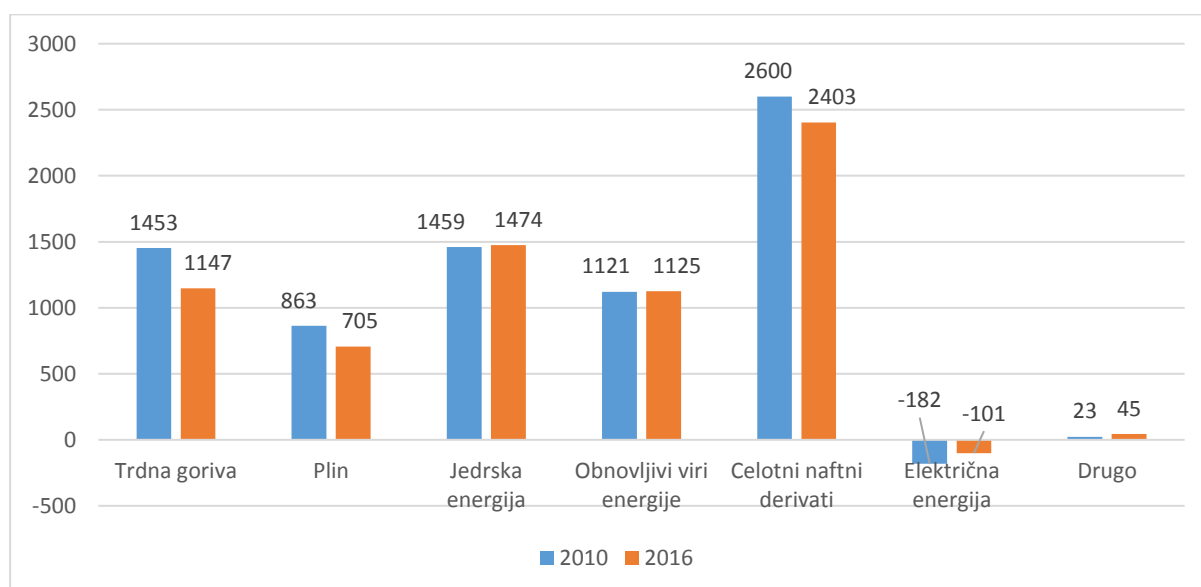
Ob priznavanju, da je energija v središču evropskega gospodarstva, EU dolga leta opredeljuje ambiciozne energetske strategije in cilje. Cilj teh strategij je doseganje energetske trajnosti (med drugim zmanjšanje emisij toplogrednih plinov), konkurenčnost ter dostopnost in zanesljivost oskrbe. Energetska učinkovitost je pomemben sestavni del teh strategij in ima ključno vlogo pri zmanjševanju emisij toplogrednih plinov, ki povečujejo konkurenčnost EU in varnost oskrbe (Deloitte Touche Tohmatsu Limited, 2016).

1.4 Poraba energije v RS

Kot je razvidno iz slike 4, se je poraba trdnih goriv, plina in naftnih derivatov v letu 2016 v RS glede na leto 2010 znižala. Poraba obnovljivih virov energije je ostala skoraj enaka. Odstotek porabe naftnih derivatov glede na celotno bruto porabo energijskih virov je ostal nespremenjen.

RS ima glede na povprečje EU-28 v letu 2016 višji odstotek porabe trdnih goriv in jedrske energije, odstotek naftnih derivatov je enak, medtem ko je poraba plina nižja. Glede na povprečje EU-28 ima Slovenija višjo porabo obnovljivih virov energije.

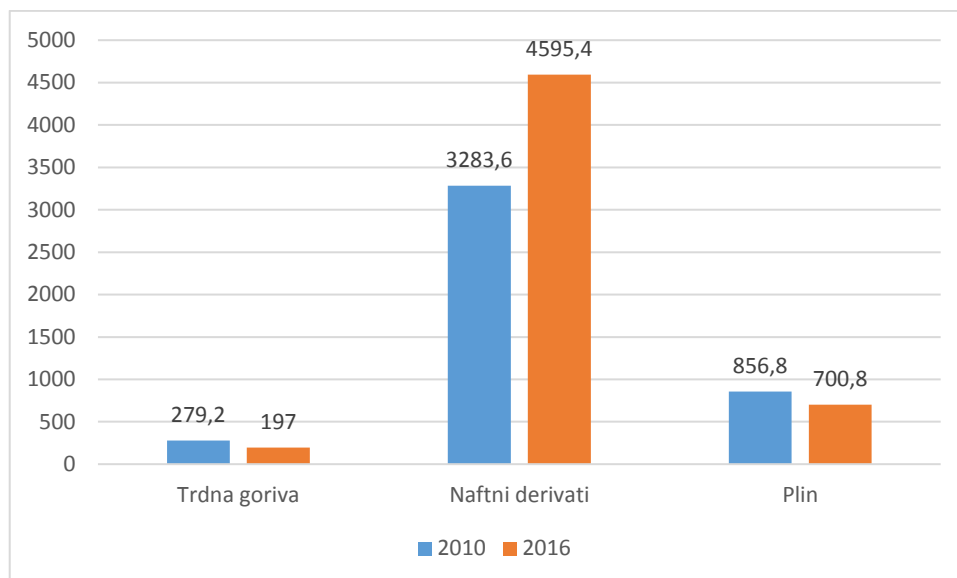
Slika 4: Bruto poraba energijskih virov v letu 2010 in 2016 v RS (Ktoe)



Vir: Eurostat (2018).

Na sliki 5 je prikazan uvoz trdnih goriv, naftnih derivatov in plina v letu 2010 in 2016 v RS. Močno se je povišal uvoz naftnih derivatov, medtem ko sta se uvoza trdnih goriv in plina znižala.

Slika 5: Uvoz trdnih goriv, naftnih derivatov in plina v letih 2010 in 2016 v RS (Ktoe)



Vir: Eurostat (2018).

1.5 Boj proti podnebnim spremembam

Pričetek boja proti podnebnim spremembam ponazarja v letu 1987 v Kanadi, mestu Montreal, sprejet Montrealski sporazum o substancah, ki škodljivo delujejo na ozonski plašč. V letu 1992 pa se je v Rio de Janeiru odvijala konferenca Združenih narodov, kjer so sprejeli Okvirno konvencijo Združenih narodov o spremembi podnebja, v letu 1997 pa je bil sprejet tudi Kjotski protokol (Rahman, 2013, str. 5).

Okvirna konvencija Združenih narodov o podnebnih spremembah (angl. The United Nations Framework Convention on Climate Change, v nadaljevanju UNFCCC) je mednarodni sporazum, ki ga je do sedaj formalno sprejelo 189 držav, kar predstavlja skoraj vse države sveta. Glavni cilj konvencije je stabilizacija kopičenja toplogrednih plinov v ozračju na takšni ravni, da bo preprečeno nevarno antropogeno poseganje v podnebni sistem. Tako raven naj bi dosegli v takšnem časovnem obdobju, ki ekosistemom dovoljuje naravno prilagoditev spremembi podnebja, ki zagotavlja, da ne bo ogroženo pridobivanje hrane in ki omogoča trajnostni gospodarski razvoj. V skladu s UNFCCC tako 189 vlad spremlja toplogredne pline, ki jih proizvajajo, in poroča o njih, razvija strategije v zvezi s podnebnimi spremembami in pomaga revnejšim državam obravnavati podnebne spremembe. Države se srečujejo enkrat na leto, da bi razpravljale o različnih vprašanjih in odločale o tem, kako bodo ravnale v prihodnje. Konvencija je temeljni sporazum, v skladu s katerim naj bi se v prihodnosti dogovorili o dodatnih ukrepih (Evropska komisija, 2006).

Leta 1997 so države naredile korak naprej, s čimer so v mestu Kjoto na Japonskem sprejele pomemben Kjotski protokol (angl. Kyoto Protocol), ki je prvi dodatek k UNFCCC. S to pogodbo se industrializirane države zavezujejo, da bodo zmanjšale oziroma omejile emisije toplogrednih plinov in do leta 2012 dosegle določene ciljne emisije. Cilj je določen za vsako državo (Evropska komisija, 2006).

Kjotski protokol je mednarodni sporazum, ki se nanaša na znižanje emisij toplogrednih plinov po celotnem svetu in je pravno zavezujoč. Nastal je v okviru UNFCCC. Sprejet je bil v Kjotu na Japonskem 11. decembra 1997, veljati pa je začel 16. februarja 2005. Podrobna pravila za izvajanje protokola so bila sprejeta v Marakešu v Maroku leta 2001. Prvo obdobje zavezanosti se je začelo leta 2008 in končalo leta 2012. Najpomembnejša razlika med protokolom in konvencijo je, da medtem ko konvencija spodbuja industrializirane države k stabilizaciji emisij toplogrednih plinov, jih protokol zavezuje (United Nations, 2018a).

V mestu Doha v državi Katar je bila 8. decembra 2012 sprejeta sprememba Kjotskega protokola (angl. Doha Amendment to the Kyoto Protocol). Sprememba dodaja nove cilje za zmanjšanje emisij za drugo zavezujoče obdobje od leta 2012 do leta 2020 za sodelujoče države (United Nations Framework Convention on Climate Change, brez datuma).

V prvem ciljnem obdobju se je 37 industrializiranih držav in Evropska skupnost zavezala, da bodo zmanjšale emisije toplogrednih plinov za 5 % glede na ravni iz leta 1990. V drugem ciljnem obdobju pa so se podpisnice zvezale, da bodo v obdobju osmih let od leta 2013 do leta 2020 zmanjšale emisije toplogrednih plinov za najmanj 18 % pod ravno iz leta 1990 (United Nations, 2018c).

Ker so spoznali, da so za trenutno visoko raven emisij toplogrednih plinov v ozračju, ki je posledica kar več kot 150 let industrijskih dejavnosti, odgovorne predvsem razvite države, protokol mnogo bolj obremenjuje razvite narode v skladu z načelom »skupnih, vendar diferenciranih odgovornosti« (United Nations, 2018a). Kjotski protokol je osredotočen na industrializirane države, ker so odgovorne za večino preteklih in sedanjih emisij toplogrednih plinov ter imajo znanje in denar, ki sta potrebna za zmanjšanje emisij. V EU je na primer vsako leto proizvedenih 11 ton toplogrednih plinov na prebivalca, v državah v razvoju pa je na leto proizvedena le približno 1 tona na prebivalca (Evropska komisija, 2006).

Trenutno je 192 podpisnikov (191 držav in 1 regionalna organizacija za gospodarsko povezovanje) Kjotskega protokola (United Nations, 2018a). Slovenija je oktobra 1998 podpisala Kjotski protokol in ga julija 2002 ratificirala. Države, ki imajo obveznosti iz Kjotskega protokola, da omejijo ali zmanjšajo emisije toplogrednih plinov, so dolžne izpolnjevati svoje cilje. Te cilje izpolnjujejo predvsem z nacionalnimi ukrepi. Protokol je za uresničitev ciljev, kot dopolnilno sredstvo uvedel kar tri tržne mehanizme, s katerimi je ustvaril »trg ogljika« (United Nations, 2018a).

Kjotski mehanizmi so: trgovanje z emisijami (angl. Emissions Trading – ET), mehanizem čistega razvoja (angl. The Clean Development Mechanism – CDM) in skupni projekti (angl. Joint Implementation – JI). Njihova vloga je (United Nations, 2018a):

- spodbujanje trajnostnega razvoja s pomočjo prenosa tehnologije in naložb;
- pomoč državam z obveznostmi iz protokola pri doseganju svojih ciljev, z zmanjšanjem emisij ali odstranjevanjem ogljika iz ozračja v drugih državah na stroškovno učinkovit način;
- spodbujanje zasebnega sektorja in držav v razvoju k prizadevanjem za zmanjšanje emisij.

Kjotski protokol je pomemben prvi korak h globalnemu zmanjševanju emisij, ki bo stabiliziral emisije toplogrednih plinov in lahko zagotovi osnovo za prihodnje mednarodne sporazume o podnebnih spremembah (United Nations, 2018a).

V Parizu so 12. decembra 2015 dosegli nov dogovor, poimenovan Pariški sporazum. Gre za sporazum o podnebnih spremembah na svetovni ravni in vključuje akcijski načrt za omejitev globalnega segrevanja na precej pod 2 °C. Zajema obdobje od leta 2020 naprej (Evropski svet, 2018). To je prvi univerzalen in pravno zavezujoč globalni podnebni sporazum. Podpisan je bil 22. aprila 2016, EU pa ga je ratificirala 5. oktobra 2016 (EUR-Lex, brez datuma).

V Pariškem sporazumu, Ur. l. EU, L 282/4 je med drugim zapisan tudi njegov cilj. Cilj Pariškega sporazuma, s katerim naj bi se izboljšalo izvajanje UNFCCC, vključno z uresničevanjem njenega cilja, je okrepiti globalni odziv na nevarnost, ki grozi zaradi spremembe podnebja, in sicer v kontekstu trajnostnega razvoja in prizadevanj za odpravo revščine. Cilj bo dosežen tako, da se bo dvig povprečne globalne temperature ohranil znatno pod 2 °C v primerjavi s predindustrijskim obdobjem, hkrati pa se bo nadaljevalo s prizadevanji, da se dvig temperature omeji na 1,5 °C v primerjavi s predindustrijskim obdobjem. Hkrati je potrebno povečati sposobnost prilagajanja škodljivim učinkom sprememb podnebja, okrepiti odpornost proti spremembi podnebja in spodbujati razvoj, usmerjen v družbo z nizkimi emisijami toplogrednih plinov na način, da to ne bo ogrozilo pridelave hrane. Potrebno je tudi uskladiti finančne tokove z razvojnimi usmeritvami, ki vodijo v zmanjšanje emisij toplogrednih plinov in v večjo odpornost družbe proti spremembi podnebja.

V okviru UNFCCC potekajo letne konference pod imenom Konference Združenih narodov o podnebnih spremembah (angl. United Nations Climate Change Conference). V zadnjih dveh desetletjih so se od majhnih delovnih sej povečale do največjih letnih konferenc, ki se izvajajo pod pokroviteljstvom Združenih narodov in so trenutno med največji mednarodni srečanja na svetu. Medvladna pogajanja so postala vse bolj zapletena in vključujejo naraščajoče število uradnikov iz vlad po vsem svetu, na vseh ravneh, hkrati pa tudi veliko število predstavnikov civilne družbe in globalnih medijev. Te konference so najpomembnejši svetovni forumi za večstransko razpravo o zadevah v zvezi s podnebnimi

spremembami. Služijo kot uradna srečanja Konference pogodbenic (COP), Konference pogodbenic, ki deluje kot sestanek pogodbenic Kjotskega protokola (CMP) in Konference pogodbenic, ki deluje kot sestanek pogodbenic Pariškega sporazuma (CMA) (United Nations, 2018b).

1.5.1 Evropska prizadevanja na področju energetske učinkovitosti

Mednarodna skupnost si prizadeva, da podnebne spremembe ne bi dosegle nevarnega obsega, zato se je dogovorila, da se globalno segrevanje zadrži pod 2 °C v primerjavi s temperaturo iz predindustrijske dobe. EU si zato močno prizadeva (European Union, brez datuma):

- omejiti izpuste držav članic,
- spodbuditi še druge večje onesnaževalce k odločnim ukrepom,
- prilagoditi se na neizogibne posledice podnebnih sprememb.

EU se je zavezala, da bo do leta 2020 uresničila naslednje podnebne in energetske cilje (European Union, brez datuma):

- vsaj 20 % manj emisij toplogrednih plinov v EU v primerjavi z letom 1990,
- do 20 % energije v skupni porabi EU mora prihajati iz obnovljivih virov,
- 20 % manj porabljene primarne energije (z ukrepi za povečanje energijske učinkovitosti) v primerjavi s predvideno stopnjo porabe.

EU je do leta 2020 pripravljena zmanjšati emisije tudi za 30 %, če se bodo tudi druga velika svetovna gospodarstva zavezala, da prispevajo svoj delež k zmanjšanju emisij v svetu (European Union, brez datuma).

Voditelji držav EU so se oktobra 2014 dogovorili o novih podnebnih in energetskih ciljih za leto 2030. Ti so (European Union, brez datuma):

- vsaj 40 % manj izpustov toplogrednih plinov v primerjavi z ravno iz leta 1990,
- vsaj 27 % delež obnovljivih virov energije,
- vsaj 27 % izboljšanje energijske učinkovitosti.

Dolgoročno bo treba emisije v svetu še veliko bolj omejiti, če želimo preprečiti nevarne podnebne spremembe. EU se je zavezala, da bo v okviru skupnih ukrepov razvitih držav svoje emisije do leta 2050 zmanjšala za 80–95 % v primerjavi z letom 1990. V skladu s temi napovedmi je Evropska komisija v prvi četrtini leta 2011 pripravila načrt za prehod na konkurenčno gospodarstvo z nizkimi emisijami ogljika do leta 2050. Zavezujoči ukrepi, ki so predstavljeni v načrtu, so vidni v direktivi o energetske učinkovitosti iz leta 2012. Ta

direktiva posredno vpliva tudi na izvajanje direktive o energetske učinkovitosti stavb iz leta 2010 (European Union, brez datuma).

1.5.2 Zakonodaja EU na področju energetske učinkovitosti stavb

Direktiva o energetske učinkovitosti stavb iz leta 2010 (v nadaljevanju Direktiva 2010/31/EU) in Direktiva o energetske učinkovitosti iz leta 2012 (v nadaljevanju Direktiva 2012/27/EU) sta glavni direktivi, ki pokrivata področje zmanjšanja porabe energije v stavbah (European Commission, brez datuma).

Tridesetega novembra 2016 je Evropska komisija predlagala posodobitev Direktive 2010/31/EU, da bi spodbudila uporabo pametne tehnologije v zgradbah in da bi racionalizirala obstoječa pravila. Evropska komisija je tudi objavila novo zbirko podatkov o stavbah (angl. EU Building Stock Observatory), da bi spremljala energetske učinkovitost stavb po Evropi (European Commission, brez datuma).

Dvajsetega decembra 2017 je bil s strani Sveta EU, Evropskega parlamenta in Evropske komisije dosežen politični dogovor o predlagani posodobitvi Direktive 2010/30/EU. Na podlagi predlogov Evropske komisije so se strinjali, da bodo k sedanji direktivi dodali vrsto ukrepov, namenjenih pospešitvi stroškovno učinkovite prenove obstoječih stavb. Prav tako bodo posodobljene določbe o pametnih tehnologijah in tehničnih gradbenih sistemih, vključno z avtomatizacijo. V področje uporabe direktive pa bo vključena tudi e-mobilnost. V prihajajočih mesecih bodo v Svetu EU in Evropskem parlamentu ta politični sporazum dokončno oblikovali in uradno sprejeli (European Commission, brez datuma).

Obstoječa Direktiva 2010/30/EU podaja naslednje zahteve (European Commission, brez datuma):

- certifikati o energetske učinkovitosti morajo biti vključeni v vse oglase za prodajo ali najem stavb,
- države EU morajo vzpostaviti inšpekcijske sheme za sisteme ogrevanja in klimatizacijo ali uvesti ukrepe z enakim učinkom,
- vse nove stavbe morajo biti v standardu skoraj nič energijske stavbe do 31. decembra 2020 (javne stavbe do 31. decembra 2018),
- države EU morajo določiti minimalne zahteve glede energetske učinkovitosti za nove stavbe, za večje prenove stavb in za zamenjavo ali naknadno vgradnjo gradbenih elementov (sistemi ogrevanja in hlajenja, strehe, stene itd.),
- države EU morajo pripraviti sezname nacionalnih finančnih ukrepov za izboljšanje energetske učinkovitosti stavb.

V skladu z Direktivo 2012/27/EU iz leta 2012 pa morajo države in vlade (European Commission, brez datuma):

- energetsko učinkovito obnoviti vsaj 3 % skupne uporabne tlorisne površine stavb v lasti in rabi oseb ožjega javnega sektorja,
- kupiti zgolj stavbe, ki so visoko energetsko učinkovite,
- pripraviti dolgoročne nacionalne strategije prenove stavb, ki jih je mogoče vključiti v svoje nacionalne načrte o energetski učinkovitosti.

1.5.3 Zaveze k energetski učinkovitosti v RS

RS je kot članica EU in podpisnica Kjotskega sporazuma zavezana upoštevati direktive in uredbe EU ter zaveze in cilje Kjotskega sporazuma in jih vpeljati v svoj pravni red.

Krovni zakon na področju energetike v RS je Energetski zakon (EZ-1). Prvotni zakon je bil iz leta 1999 in zaradi večkratnega noveliranja vedno bolj nepregleden. Vlada RS je državnemu zboru dne 17. 10. 2013 predlagala sprejem novega Energetskega zakona (EZ-1). EZ-1 je v slovensko zakonodajo prenesel več evropskih direktiv in uredb s področja trga z zemeljskim plinom in električno energijo ter energetske učinkovitosti in obnovljivih virov energije (med drugim tudi omenjeno Direktivo 2010/31/EU). Zakon poleg prenove evropske zakonodaje v nacionalnem pravnem redu ureja tudi druga področja energetske politike, npr. energetsko infrastrukturo in oskrbo s toploto (Ministrstvo RS za infrastrukturo, 2018).

Države članice EU so morale skladno z zahtevo Direktive 2012/27/EU o energetski učinkovitosti pripraviti dolgoročno strategijo za spodbujanje naložb v energetsko prenovo nacionalnega fonda tako javnih kot zasebnih stanovanjskih in poslovnih stavb, kar je storila tudi RS.

Zahteva se iz direktive v nacionalno zakonodajo prenaša po 348. členu EZ-1. Vlada RS je na predlog ministrstva, pristojnega za energijo, in ministrstva, pristojnega za sistem ravnanja s stvarnim premoženjem, sprejela Dolgoročno strategijo za spodbujanje naložb energetske prenove stavb (v nadaljevanju strategija). Skladno z zahtevami Direktive 2012/27/EU in EZ-1 strategija vključuje (Ministrstvo RS za infrastrukturo & Ministrstvo RS za javno upravo, 2015):

- določitev oseb ožjega in širšega javnega sektorja za potrebe energetske prenove,
- površine stavb v lasti in uporabi oseb javnega sektorja,
- določitev deleža prenove skupne tlorisne površine stavb v lasti in uporabi oseb ožjega javnega sektorja,
- pregled nacionalnega stavbnega fonda na podlagi statističnega vzorčenja,
- opredelitev stroškovno učinkovitih pristopov prenov za različne vrste stavb glede na kategorijo stavb, njihovo lokacijo in podnebni pas,
- opredelitev stroškovno učinkovitih pristopov prenove za različne vrste stavb,
- politike in ukrepe za spodbujanje stroškovno učinkovite temeljite prenove stavb,

- ukrepe za usmerjanje naložbenih odločitev posameznikov, gradbene industrije in finančnih institucij,
- oceno pričakovanih prihrankov energije in širših koristi.

Poseben poudarek je namenjen stavbam v lasti in uporabi oseb ožjega javnega sektorja, saj je treba od 1. 1. 2014 dalje letno prenoviti 3 % skupne tlorisne površine teh stavb na način, da so zanje izpolnjene vsaj minimalne zahteve glede energetske učinkovitosti po Direktivi 2010/31/EU (Ministrstvo RS za infrastrukturo & Ministrstvo RS za javno upravo, 2015).

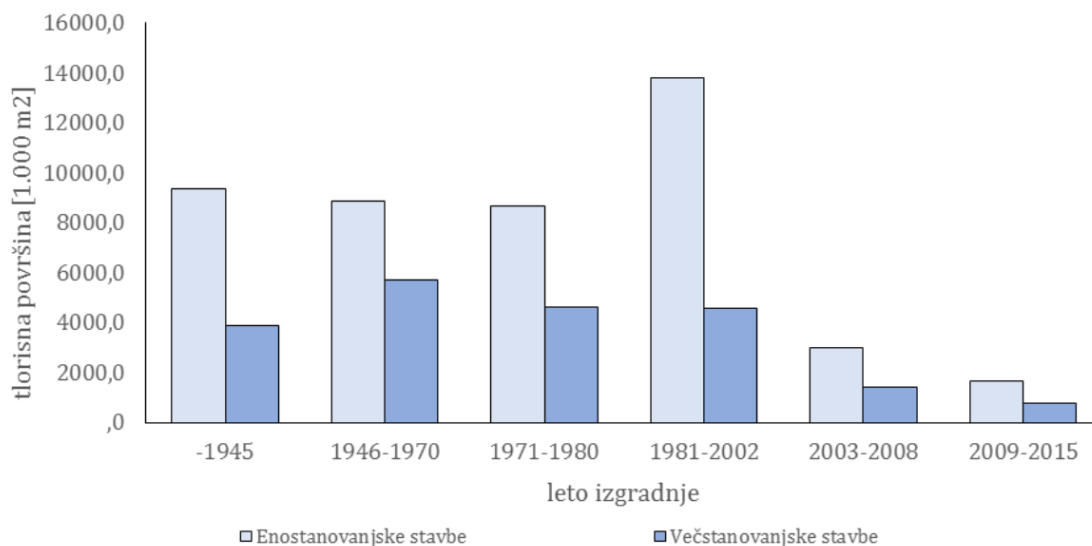
S strategijo si RS zastavlja cilj doseči bistveno izboljšanje energetske učinkovitosti stavbnega fonda. Strategija predstavlja tudi strokovno podlago za izvajanje Operativnega programa za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014–2020 (OP EKP). Cilji so zapisani za prelomni leti 2020 oz. 2023 (zaključno leto izvajanja OP EKP) ter 2030, kjer so ovrednoteni pričakovani prihranek energije, potrebna javna sredstva in delovna mesta. Za leto 2050 je ocenjen le pričakovani prihranek energije (Ministrstvo RS za infrastrukturo & Ministrstvo RS za javno upravo, 2015).

V strategiji je ocenjeno tudi stanje fonda stanovanjskega sektorja. Stanovanjske stavbe so v skladu s klasifikacijo vrst objektov razdeljene na enostanovanjske (npr. samostojne hiše, vile, kmečke hiše, počitniške hiše, vrstne hiše ali dvojčki z enim stanovanjem), dvostanovanjske stavbe (samostojne in vrstne hiše, v katerih sta dve stanovanji) ter tri- in večstanovanjske stavbe (druge stanovanjske stavbe s tremi ali več stanovanji, npr. stanovanjski bloki in stolpnice). Med temi je po uporabni tlorisni površini največ enostanovanjskih stavb, kar 67 %. V nadaljevanju stanovanjske stavbe kategorizirajo na enostanovanjske enodružinske, ki vključujejo enostanovanjske in dvostanovanjske, ter večstanovanjske stavbe. Po številu je bilo enostanovanjskih enodružinskih stavb v letu 2012 469.911, medtem ko je bilo 305.293 stanovanj v večstanovanjskih stavbah, po uporabni površini pa je delež enostanovanjskih enodružinskih stavb občutno večji, 73 %. Ugotavljajo, da je življenjska doba posameznega konstrukcijskega elementa stavbe (fasada, streha, okna) okvirno 30 let, ta doba pa je pri tehnologijah ogrevalnih in drugih sistemov še krajša. Ker je kar 71 % skupnih površin stanovanjskih stavb zgrajenih pred letom 1985, obstaja ogromen potencial za prenavo. Na sliki 6 je prikazano leto izgradnje stavb, razdeljenih na enostanovanjske in večstanovanjske stavbe, in njihova tlorisna površina (Ministrstvo RS za infrastrukturo & Ministrstvo RS za javno upravo, 2015).

V strategiji so navedli vrsto ukrepov, ki se jih izvaja za spodbujanje, urejanje in usklajevanje področja energetske prenove stavb, ki so izhodišče za ukrepe v prihodnje. Ključne med temi so spodbude v obliki nepovratnih sredstev za zmanjševanje rabe energije v stanovanjskem sektorju, ki se dodeljujejo od leta 1991 naprej in so se v obdobju 2008–2014 znatno povečala, pomembna pa so tudi nepovratna sredstva za zmanjševanje rabe energije v javnem sektorju, ki se dodeljujejo od leta 2010 naprej, ter predpisi na področju energetske učinkovitosti stavb

(uveljavljeni predpisi dosegajo merila, ki ustrezajo zahtevam skoraj nič energijskih stavb) (Ministrstvo RS za infrastrukturo & Ministrstvo RS za javno upravo, 2015).

Slika 6: Leto izgradnje stavbe in tlorisna površina



Vir: Ministrstvo RS za infrastrukturo & Ministrstvo RS za javno upravo (2015).

Dodatno so navedena tudi področja ukrepanja, kjer so bile v preteklosti aktivnosti že načrtovane, a še niso polno zaživele, zato bodo dodaten poudarek namenili tudi tem področjem. Ta področja so izboljšanje učinkov in učinkovitosti spodbud, spodbujanje ukrepov za posebne ciljne skupine in usklajevanje politik in ukrepov, zlasti usklajevanje z razvojno politiko. Izboljšanje učinkov in učinkovitosti spodbud bodo dosegli s spodbujanjem trga energetskih storitev, zagotavljanjem stabilnosti podpornega okolja in upravljanjem kakovosti. Z upravljanjem kakovosti želijo doseči, da bodo naložbe v energetske prenove stavb dosegale boljše makroekonomske učinke in višjo dodano vrednost v dejavnosti. Posebne ciljne skupine, pri katerih bodo dodatno spodbujali ukrepe, bodo ranljiva gospodinjstva, stavbe v poslovnem sektorju (zlasti mala in srednja podjetja) in stavbe kulturne dediščine. Politike in ukrepe pa bodo usklajevali predvsem z izvajanjem demonstracijskih projektov in s spodbudami, usmerjenimi v zgodnejše faze razvoja tehnologij (Ministrstvo RS za infrastrukturo & Ministrstvo RS za javno upravo, 2015).

Strategija je zastavila tudi prihodnje izzive na področju stanovanjskega sektorja, v stavbah oseb ožjega javnega sektorja in v javnem in zasebnem storitvenem sektorju. V stanovanjskem sektorju so prepoznali oviri nezaupanje v upravnike večstanovanjskih stavb in negotovost glede prihodnjih cen energentov, ki jih do sedaj še niso ustrezno obravnavali (Ministrstvo RS za infrastrukturo & Ministrstvo RS za javno upravo, 2015).

V nadaljevanju predstavljam tudi politike in ukrepe za spodbujanje energetske učinkovitih prenov, ki so jih v strategiji predvideli za stanovanjske stavbe. Ena od politik je usmerjanje

subvencij v celovite energetske prenovе in prenovе sosesk. Predvideno je nadaljevanje politike spodbujanja z naložbenimi finančnimi spodbudami (spodbude Eko sklada). Spodbude bodo v prihodnje bolj usmerjene, z višino spodbud bo bolj stimulirana celovita energetska prenova stavb, saj bo najvišje stopnje sofinanciranja deležen ukrep celovite energetske prenovе stavb, najnižje pa izvedba posamičnega ukrepa. Subvencije bodo vezane tudi na preverjanje kakovosti izvedbe, proučeni pa bodo instrumenti za spodbujanje prenov sosesk.

Ugotovili so tudi, da je potrebna ureditev pravnih podlag za odločanje v večstanovanjskih stavbah v prid izvedbi energetske prenovе stavb. Ta ureditev bo temeljila na načelu, da za odločitev o energetske prenovе zadošča 50 % soglasje, če gre za bistveno izboljšanje energetske učinkovitosti, pri katerem se bo naložba povrnila s prihranki pri stroških za energijo. Poleg tega je potrebna tudi ureditev pravnih podlag, ki bo omogočala lažje zadolževanje v breme rezervnega sklada oziroma stavbe tudi z uveljavljanjem plačila po računih za energijo. V sprejetih strateških dokumentih je predvidena tudi nadgradnja finančne pomoči za ranljive skupine prebivalstva, ki opredeljuje posebne ukrepe za energetske prenovе v gospodinjstvih, ki se spopadajo s problemom energetske revščine. Ukrepe so namenili tako naložbam kot tudi svetovanju in ukrepom za spremembe vedenjskih navad (Ministrstvo RS za infrastrukturo & Ministrstvo RS za javno upravo, 2015).

Po oceni bo vrednost naložb v prenovо stavb v obdobju od leta 2016 do leta 2023 znašala 3166 milijonov evrov, od tega kar 72,7 % za prenovо stavb v stanovanjskem sektorju, v obdobju od leta 2024 do leta 2030 pa 3137 milijonov evrov. Skupna vrednost v obdobju od leta 2016 do leta 2030 bo tako znašala 6304 milijonov evrov, od tega 73,6 % v stanovanjskem sektorju (Ministrstvo RS za infrastrukturo & Ministrstvo RS za javno upravo, 2015).

RS je vzporedno v okviru direktiv pripravila tudi več akcijskih načrtov za energetske učinkovitost. Akcijski načrt za energetske učinkovitost za obdobje 2017–2020 je drugi akcijski načrt, ki ga je RS pripravila v okviru Direktive 2012/27/EU o energetske učinkovitosti, oziroma četrti akcijski načrt od leta 2008. Sprejet je bil dne 21. 12. 2017 (Ministrstvo RS za infrastrukturo, 2017).

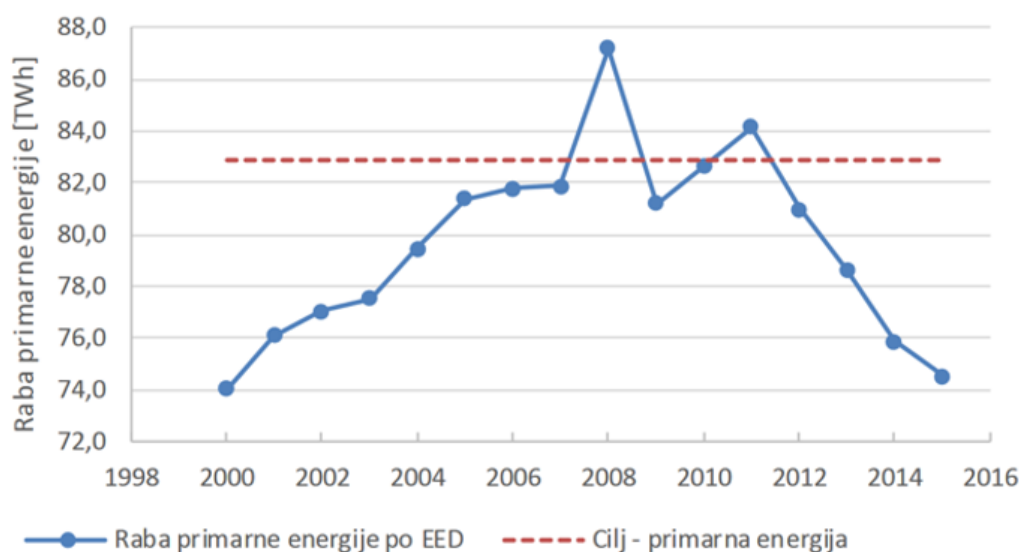
Aksijski načrt zajema bistvene ukrepe za izboljšanje energetske učinkovitosti, vključno s pričakovanimi in doseženimi prihranki energije, z namenom doseganja nacionalnega cilja povečanja energetske učinkovitosti do leta 2020 in prispevka RS k doseganju skupnega cilja EU, ki je povečanje energetske učinkovitosti za 20 %. Cilj je, da raba primarne energije v RS v letu 2020 ne bo presegla 7,125 Mtoe, kar pomeni, da se glede na izhodiščno leto 2012 ne sme povečati za več kot 2 % (Ministrstvo RS za infrastrukturo, 2017).

Uspešnost izvajanja Aksijskega načrta za energetske učinkovitost je ključnega pomena tudi za doseganje ciljev zmanjševanja emisij toplogrednih plinov in doseganje 25 % ciljnega deleža obnovljivih virov energije v bilanci rabe bruto končne energije do leta 2020, saj je

energetska učinkovitost med stroškovno najučinkovitejšimi ukrepi za doseganje teh ciljev. Pomembno pa prispeva tudi k ciljem na področju kakovosti zraka (Ministrstvo RS za infrastrukturo, 2017).

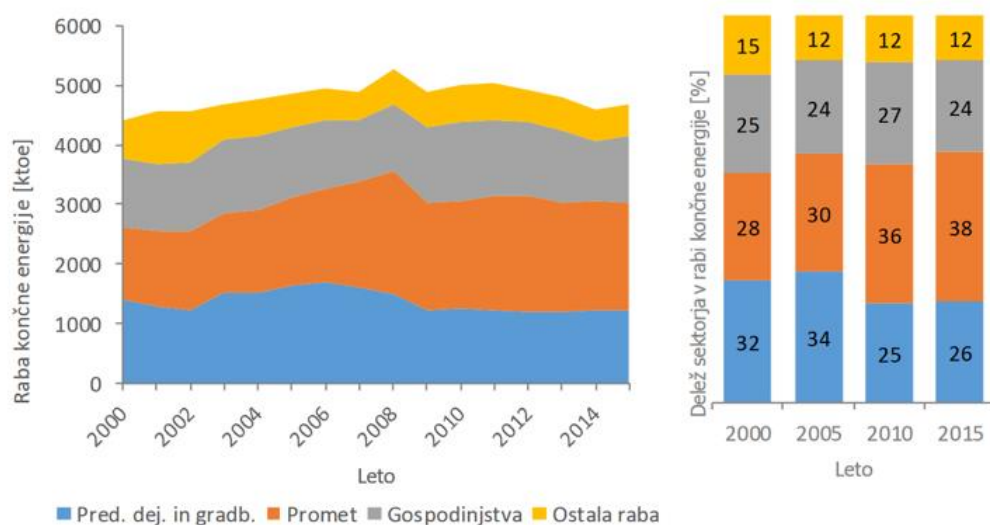
RS je trenutno na dobri poti za doseganje nacionalnega cilja, saj se je, kot je razvidno iz slike 7, raba primarne energije leta 2015 v primerjavi z letom 2012 znižala za 8,0 % . Kljub temu pa ta trend še ne pomeni dolgoročnega obvladovanja rabe primarne energije, predvsem zaradi visoke volatilnosti končne rabe energije v prometu, ki je leta 2015 predstavljala 38 % skupne rabe končne energije, kar vidimo na sliki 8, in lahko resno ogrozi tudi izpolnjevanje cilja rabe primarne energije. Raba končne energije leta 2015 je ravno tako nižja od indikativnega cilja za leto 2020, in sicer za 8 %, kar prikazuje slika 9. Ocenjeno je tudi napredovanje pri doseganju ciljev, ki si jih je Slovenija zastavila do leta 2016, in sicer v skladu z zahtevami Direktive 2006/32/ES o učinkovitosti rabe končne energije in o energetskih storitvah. Do vključno leta 2015 je bil dosežen prihranek končne energije, ki za 16 % presega cilj za leto 2016 (Ministrstvo RS za infrastrukturo, 2017).

Slika 7: Gibanje rabe primarne energije po direktivi 2012/27/EU v primerjavi z indikativnim ciljem za leto 2020 v obdobju 2000–2015



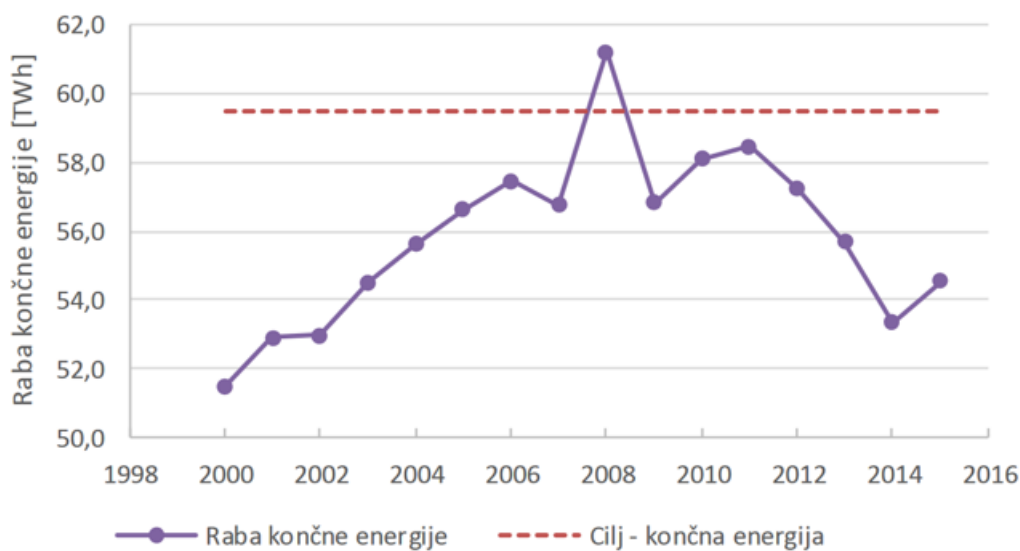
Vir: Ministrstvo RS za infrastrukturo (2017).

Slika 8: Raba končne energije po sektorjih v obdobju 2000–2015 in sektorski deleži v rabi končne energije v letih 2000, 2005, 2010 in 2015



Vir: Ministrstvo RS za infrastrukturo (2017).

Slika 9: Gibanje rabe končne energije v primerjavi z indikativnim ciljem za leto 2020 v obdobju 2000–2015



Vir: Ministrstvo RS za infrastrukturo (2017).

1.6 Vrzel v energetske učinkovitosti

Energetska učinkovitost je eden ključnih dejavnikov za ublažitev vpliva podnebnih sprememb in ohranjanje neobnovljivih virov. Realni obseg pri prenovah stavb je, kljub veliko možnostim zniževanja porabe energije, v vseh stanovanjskih stavbah veliko manjši kot bi bilo to optimalno. To težavo opredeljuje izraz, ki ga imenujemo vrzel v energetske učinkovitosti (Häckel, Pfosser & Tränkler, 2017).

Kljub več desetletnim vladnim politikam za spodbujanje energetske učinkovitosti ostajajo ocene stroškov in koristi takšnih politik sporne. V središču prepričanja je, ali obstaja vrzel v energetske učinkovitosti, pri čemer potrošniki in podjetja ne naredijo navidežno pozitivnih neto naložb v varčevanje z energijo v sedanji vrednosti. Visoka implicitna diskontna stopnja, podcenjevanje prihodnjih prihrankov goriva in negativni stroški energetske učinkovitosti so bili vsi obravnavani kot dokaz o obstoju vrzeli (Gillingham & Palmer, 2014).

Hirst in Brown (1990) definirata vrzel v energetske učinkovitosti kot neizkoriščen gospodarski potencial za energetske učinkovitost. Z drugimi besedami, poudarjata tehnično izvedljive ukrepe za energetske učinkovitost, ki so stroškovno učinkoviti, vendar se kljub temu ne uporabljajo v zadostni meri. Po njunem mnenju lahko različne ovire, ki družbi preprečujejo uspešno zapiranje vrzeli v energetske učinkovitosti, razdelimo v dve kategoriji. Ti dve kategoriji sta strukturne ovire in vedenjske ovire. Strukturne ovire izhajajo iz dejavnosti javnih in zasebnih organizacij in so ponavadi zunaj nadzora posameznega končnega uporabnika energije.

Jaffe in Stavins (1994, str. 804) identificirata vrzel v energetske učinkovitosti kot razliko med porabo energije v danem trenutku ali porabo energije, ki jo posameznik pričakuje in med optimalno tekočo oziroma pričakovano porabo energije. Gillingham in Palmer (2014, str. 2) pa opredeljujeta vrzel v energetske učinkovitosti ali paradoks o energetske učinkovitost kot težavo med učinkovitim trgom in racionalnimi odločitvami potrošnikov, ki se odločajo za nakup energetske učinkovitih produktov. Ugotavljata, da se porabniki pri svojih nakupih ne obnašajo tako, ko bi bilo pričakovano in optimalno, zato je tudi na trgu veliko manj energetske učinkovitih produktov, kot bi bilo to potencialno mogoče.

Potencialni vzroki za vrzel v energetske učinkovitosti so navadno razvrščeni v tri širše kategorije (Stavins, 2013):

- tržne nepopolnosti, kot so pomanjkanje informacij ali napačne spodbude;
- vedenjski učinki, kot je negotovost pri prihodnjih prihrankih energije pri nakupu izdelkov, ki porabljajo energijo;
- pomanjkljivosti v modeliranju, kot so predpostavke, ki podcenjujejo stroške ali precenjujejo prednosti energetske učinkovitosti.

1.7 Ukrepi za boljšo energetske učinkovitost

Energetsko učinkovita prenova obsega ukrepe v stavbi kot celoti, kar vključuje tudi vse njene stavbne elemente, ki imajo vpliv na rabo energije in njeno delovanje (Ministrstvo RS za infrastrukturo & Ministrstvo RS za javno upravo, 2015).

Stopnjo energetske prenove določimo glede na pričakovane prihranke primarne energije kot prenovo s posamičnim ukrepom, delno prenovo ali celovito energetske prenovo. Glede na predpisano zakonodajo o minimalnih zahtevah pri energetske učinkovitosti v stavbi pa obstaja še skoraj nič energijske energetske prenova stavbe. Z izrazom »celovita energetske prenova« označujemo usklajeno izvedbo ukrepov učinkovite porabe energije na ovoj stavbe (npr. fasada, streha, tla) in na stavbnih tehničnih sistemih (npr. ogrevanje, prezračevanje, klimatizacija, priprava tople vode) na način, da se, kolikor je to tehnično mogoče, izkoristi ves ekonomsko upravičeni potencial za energetske prenovo. Poglavitna prednost celovitega pristopa je možnost medsebojne optimizacije posameznih ukrepov v eni sami obsežnejši operaciji. Na tak način lahko dosežemo tudi optimizacijo prihrankov energije, kar pri delni energetske prenovi ali neusklajeni izvedbi posameznih sklopov ni mogoče. Postopno energetske prenovo imenujemo tisto prenovo, pri kateri se potrebni ukrepi, s katerimi se doseže celovita energetske prenova, izvajajo fazno. Načeloma se sprva energetske prenovi toplotni ovoj stavbe in šele nato tehnične sisteme v stavbi (Ministrstvo RS za infrastrukturo & Ministrstvo RS za javno upravo, 2015).

Pri izbiri projektov se v luči dobrega gospodarja in stroškovne učinkovitosti že opravljenih ukrepov učinkovite rabe energije postopna celovita in celovita energetske prenova štejeta za enakovredni. Upravičenost posameznega že izvedenega ukrepa energetske učinkovitosti v stavbi se dokaže v okviru izvedenega energetskega pregleda (Ministrstvo RS za infrastrukturo & Ministrstvo RS za javno upravo, 2015).

Najpogostejši ukrepi pri energetske prenovi stanovanjskih in nestanovanjskih stavb so naslednji (Ministrstvo RS za infrastrukturo & Ministrstvo RS za javno upravo, 2015):

Ukrepi na ovoju stavbe:

- izvedba toplotne izolacije fasade in ureditev fasade,
- menjava obstoječih in vgradnja novih energetske učinkovitih oken/vrat,
- izvedba toplotne izolacije stropa proti neogrevanemu prostoru,
- izvedba toplotne izolacije strehe in ureditev strešne kritine,
- izvedba toplotne izolacije kleti oz. tal in ureditev tal,
- sanacija toplotnih mostov.

Ukrepi na ogrevalnem sistemu:

- vgradnja učinkovite kurilne naprave na lesno biomaso,
- vgradnja toplotne črpalke za pripravo sanitarne tople vode in/ali centralno ogrevanje,

- vgradnja toplotne podpostaje ali postaje za priklop na toplovodno omrežje daljinskega ogrevanja,
- namestitev naprave za soproizvodnjo toplote in električne energije z visokim izkoristkom,
- vgradnja kondenzacijskega plinskega kotla,
- hidravlično uravnoteženje ogrevalnega sistema,
- centralna regulacija ogrevalnega sistema,
- lokalna regulacija,
- toplotna zaščita razvodnega omrežja,
- menjava dotrajanih ogreval,
- izboljšave pri ventilatorjih in črpalkah,
- vgradnja frekvenčne regulacije.

Ukrepi na sistemu prezračevanja in klimatizacije:

- mehansko prezračevanje z vračanjem toplote zavrženega zraka – centralno,
- mehansko prezračevanje z vračanjem toplote zavrženega zraka – lokalno,
- vgradnja prenosnikov za vračanje toplote odpadnega zraka,
- vgradnja generatorja hladu in posodobitev hladilnih sistemov,
- ureditev klimatizacije in prezračevanja.

Ukrepi pri rabi sanitarne vode:

- vgradnja toplotne črpalke za pripravo sanitarne tople vode in/ali centralno ogrevanje,
- vgradnja toplotne podpostaje ali postaje za priklop na toplovodno omrežje daljinskega ogrevanja,
- vgradnja kondenzacijskega plinskega kotla,
- vgradnja učinkovite kurilne naprave na lesno biomaso.

Ukrepi pri rabi električne energije:

- energijsko varčna razsvetljava,
- energijsko varčni električni aparati,
- namestitev naprave oz. izgradnja objektov za pridobivanje električne energije s pomočjo sonca, vode ali vetra,
- namestitev naprave za soproizvodnjo toplote in električne energije z visokim izkoristkom.

Ukrepi za proizvodnjo električne energije:

- namestitev naprave oz. izgradnja objektov za pridobivanje električne energije s pomočjo sonca, vode ali vetra,

- namestitve naprave za soproizvodnjo toplote in električne energije z visokim izkoristkom.

Ključni ukrepi v podporo uresničitvi zastavljenih ciljev pri prenovi obstoječih enostanovanjskih in večstanovanjskih stavb so predvsem finančne spodbude, zagotavljanje virov povratnih sredstev za financiranje skoraj nič energetskih prenov (namenski skladi in viri mednarodnih finančnih institucij), informiranje lastnikov in upraviteljev stavb, razvoj stimulatивne davčne politike za spodbujanje skoraj nič energetske prenove, demonstracijski projekti, navezava na sheme podpor za oskrbo s toploto iz obnovljivih virov energije za optimizacijo delovanja energetskih sistemov v okviru financiranja energetske prenove stavb, vključno s spremljanjem učinkov prenove, finančne pomoči za ranljive skupine prebivalstva; razvoj rešitev za energetsko prenovo stavbne kulturne dediščine s poudarkom na skoraj nič energijskih tehnologijah, podpora doseganju ciljev energetske prenove v stanovanjski zakonodaji itn. (Ministrstvo RS za infrastrukturo & Ministrstvo RS za javno upravo, 2015).

V podporo uresničitvi zastavljenih ciljev je bila dodatno vzpostavljena tudi energetska svetovalna mreža za občane ENSVET, ki občanom zagotavlja neodvisno energetsko svetovanje ter informacijske, izobraževalne in ozaveščevalne aktivnosti za promocijo ukrepov obnovljivih virov energije in učinkovite rabe energije v lokalnem okolju (Ministrstvo RS za infrastrukturo, 2017).

Glede na ugotovitve v Dolgoročni strategiji za spodbujanje naložb energetske prenove stavb je napredek pri povečanju energetske učinkovitosti stanovanjskega sektorja počasen. Kot glavne ovire so našli slabo informiranost, razpoložljivost finančnih virov, ocenjevanje donosnosti projektov učinkovite rabe energije, ki ne upošteva prihodnjih prihrankov, problem revnih lastnikov, zahtevnost odločanja v večstanovanjskih stavbah, inertnost v navadah potrošnikov (večje spremembe potrošnikovega obnašanja trajajo več kot deset let, medtem ko tipična penetracija tehnologije traja od tri do štiri leta) in problem principal-agent v najemnem sektorju (Ministrstvo RS za infrastrukturo & Ministrstvo RS za javno upravo, 2015).

2 FINANCIRANJE PRENOVE STANOVANJSKIH STAVB V SLOVENIJI

Lastniki stanovanj lahko energetsko učinkovito prenovo financirajo iz lastnih sredstev, lahko si sredstva sposodijo ali financirajo s strani tretjih oseb. Dodatna možnost je pridobitev nepovratnih finančnih sredstev – subvencij, ki jih skupaj z ugodnimi posojili ponuja Eko sklad.

2.1 Lastniško financiranje

Za lastnike stanovanj je najlažji in najcenejši način financiranja energetske učinkovite prenove lastniško financiranje oziroma financiranje z lastnimi prihranki. Gre za financiranje, kjer niso potrebne nobene pogodbe ali posojila in kjer ni določenih nobenih pravil ali predpisov. Težava pri lastniškem financiranju je, da lastniki stanovanj pogosto nimajo dovolj svojih lastnih prihrankov, prav tako pa ta denar, ko so ga enkrat namenili za obnovo stanovanja, ne morejo porabiti za nič drugega. Če lastnik stanovanja potrebuje denar tudi za druge naložbe, bo dal prednost financiranju iz prihrankov tistim naložbam, ki se mu zdijo pomembnejše.

V večstanovanjskih stavbah so pomemben vir financiranja prenov iz lastnih sredstev tudi denarna sredstva rezervnih skladov in denarna sredstva, ki jih imajo posamezni etažni lastniki privarčevana pri upravniku. Varčevanje sredstev pri upravniku z uvedbo instituta rezervnega sklada v slovenski pravni red ni več pogosta oblika varčevanja.

Rezervni sklad je prepisan z zakonom in je zato urejen s Stvarnopravnim zakonikom, prav tako pa je urejen s Stanovanjskim zakonom. Obvezen je za tiste stavbe, ki imajo več kot osem posameznih delov in so v lasti več kot dveh oseb. Enako pravilo velja tudi za obvezno določitev upravnika večstanovanjske stavbe. To pravilo pomeni, da je upravnik oseba, ki skrbi za rezervni sklad (Rijavec, 2009). Sredstva rezervnega sklada so skupno premoženje etažnih lastnikov. Ta sredstva vodi upravnik ločeno na posebnem računu. Merila za določitev prispevka etažnega lastnika v rezervni sklad in najnižjo vrednost prispevka se določi s podzakonskim predpisom. Sredstva rezervnega sklada je mogoče uporabiti samo za poravnavo stroškov vzdrževanja in potrebnih izboljšav ter za odplačevanje v te namene najetih posojil (Stvarnopravni zakonik, Ur.l. RS, št. 87/2002).

2.2 Dolžniško financiranje

Energetsko učinkovita prenova je običajno drag proces, ki ga večina lastnikov stanovanj ne more v celoti financirati s svojimi lastnimi sredstvi.

Dolžniško financiranje pomeni, da si lastnik stanovanja sredstva, potrebna za energetske učinkovito prenovalo, izposodi na trgu. V takem primeru pride do dolžniško-upniškega razmerja, v katerem mora dolжник posojilodajalcu vrniti glavnico in obresti. Banke ponujajo več vrst financiranj. Katero možnost financiranja izbrati pa je odvisno predvsem od vrednosti prenove, kolikšen delež prenove lahko pokrivamo iz lastnih sredstev, pa tudi od želja.

Pri prenovi stanovanja je najpogostejša oblika dolžniškega financiranja bančni kredit, najpogostejše v obliki hipotekarnega posojila. Za manjše prenovne ali ob večji razpoložljivosti lastnih sredstev je včasih dovolj že kratkoročno posojilo ali pridobitev izrednega limita, banke pa sicer ponujajo različne nenamenske gotovinske kredite in različne stanovanjske

kredite. Stanovanjski kredit ima navadno nižjo obrestno mero kot nenamenski gotovinski kredit, daljšo možno odplačilno dobo in možen višji znesek kredita.

Fizičnim osebam so na voljo tudi krediti Eko sklada, slovenskega okoljskega javnega sklada. Obrestna mera takih kreditov je nižja od tržne.

2.3 Financiranje s strani tretjih oseb

Financiranje s strani tretjih oseb se nanaša izključno na financiranje dolga. Financiranje prihaja s strani tretje finančne institucije ali drugega vlagatelja, ki ni uporabnik ali stranka (Cityinvest, brez datuma).

Lastnik stanovanja v tem primeru ne prevzame dolga, ampak vlagatelju plača storitveno provizijo. Primeri financiranja s strani tretjih oseb so na primer financiranje s strani izvajalcev del, zavarovalnic, finančnih podjetij ali pogodbeni prenova.

Delovanje mehanizma lahko razložim na primeru financiranja s strani izvajalcev del. Izvajalec del (velikokrat gradbeno podjetje) lastniku stanovanja ponudi možnost, da ta računa ne plača takoj. Ponudi mu možnost financiranja investicije ali dela investicije pri prenovi stavbe, lastnik stanovanja pa mu posojena sredstva vrača po obrokih. Podjetja vire financiranja dobijo bodisi iz obratnega kapitala podjetja bodisi iz sredstev, sposojenih od banke (gradbeno podjetje po navadi pri banki vzame komercialni kredit). Takšno posojilo mora lastnik stanovanja običajno poplačati v dveh letih. Posebej zanimivo je za etažne lastnike večstanovanjske stavbe, saj se velikokrat najdejo posamezniki, ki niso kreditno sposobni ali pa za prenavo ne želijo jamčiti z osebnim premoženjem. Financiranje po navadi odplačujejo v obliki povišanega prispevka v rezervni sklad, za posojilo pa zadostuje večinsko oziroma tričetrtinsko soglasje etažnih lastnikov (Kralj, 2017).

2.4 Finančni mehanizmi za učinkovito rabo energije

V Direktivi 2012/27/EU je navedeno, da morajo države članice delovati tako, da spodbujajo uporabo finančnih mehanizmov, ki skrbijo, da se dosegajo cilji te direktive. Finančni mehanizmi bi, če je ustrezno, lahko temeljili na sredstvih za energetske učinkovitost iz Evropske investicijske banke in drugih evropskih finančnih institucij, zlasti Evropske banke za obnovo in razvoj ter Razvojne banke Sveta Evrope, na sredstvih finančnih institucij, na nacionalnih sredstvih, tudi z oblikovanjem regulativnih in fiskalnih okvirov, ki spodbujajo izvajanje pobud in programov za energetske učinkovitost, ter na prihodkih od dodeljenih letnih emisij. Finančni mehanizmi bi lahko uporabili te prispevke, sredstva in prihodke za omogočanje in spodbujanje naložb zasebnega kapitala, zlasti s pritegnitvijo institucionalnih vlagateljev, za odobritev financiranja pa uporabili merila, ki zagotavljajo uresničevanje tako okolijskih kot socialnih ciljev. Lahko bi uporabili inovativne finančne mehanizme (npr. jamstva za posojilo za zasebni kapital, jamstva za posojilo za spodbujanje pogodbenega

zagotavljanja prihranka energije, nepovratna sredstva, subvencionirana posojila, posebne kreditne linije in sisteme financiranja s strani tretje osebe), ki zmanjšujejo tveganja pri projektih za energetske učinkovitost ter omogočajo stroškovno učinkovite prenove tudi gospodinjstvom z nizkimi in srednje visokimi prihodki. Finančni mehanizmi bi morali biti tudi povezani s programi ali agencijami, ki bi zbirali in ocenjevali kakovost projektov varčevanja z energijo, zagotavljali tehnično pomoč ter spodbujali trg energetskih storitev in pomagali ustvarjati povpraševanje porabnikov po teh storitvah.

RS je že v Akcijskem načrtu za energetske učinkovitost za obdobje 2014–2020 v letu 2015 določila alternativne ukrepe za doseganje obveznosti po direktivah EU. Alternativni ukrep je bil zbiranje sredstev za spodbujanje učinkovite rabe energije, ki se bodo zbirala v nacionalnem skladu za energetske učinkovitost pri Eko skladu. Eko sklad je javna finančna institucija za spodbujanje okoljskih naložb. Osnovna dejavnost Eko sklada je ugodno kreditiranje različnih naložb varstva okolja po obrestnih merah, ki so nižje od tržnih. Sklad predvsem spodbuja razvoj, ki se tiče področja varstva okolja. Spodbujanje poteka tako, da Eko sklad daje kredite oziroma poročila za okoljske naložbe, pomaga pa tudi z drugimi oblikami pomoči. Sklad spodbuja naložbe, ki so skladne z nacionalnim programom varstva okolja in z okoljsko politiko EU. Ustanovitelj Eko sklada je RS (Borzen, d.o.o., brez datuma). Eko sklad je oziroma bo iz zbranih sredstev sofinanciral ukrepe za povečanje energetske učinkovitosti, predvsem v gospodinjstvih. Sredstva za izvajanje programa Eko sklada se zagotavljajo s prispevkom na rabo energije za povečanje energetske učinkovitosti, ki bremenijo daljinsko toploto, električno energijo ter trdna, tekoča in plinasta goriva. Prispevek za energetske učinkovitost plačuje vsak končni odjemalec elektrike in zemeljskega plina iz omrežja operaterju, vsak končni odjemalec toplote iz omrežja ter trdnih, tekočih in drugih plinastih goriv pa dobavitelju energije. Operaterji in dobavitelji toplote iz omrežja ter trdnih, tekočih in drugih plinastih goriv zbrana sredstva nakazujejo Eko skladu (Ministrstvo RS za infrastrukturo, 2015).

V Akcijskem načrtu za energetske učinkovitost za obdobje 2014–2020 je bila s programom za izboljšanje energetske učinkovitosti določena vrsta ukrepov, ki naj bi jih izvajal Eko sklad kot del poslovnega in finančnega načrta. Del teh ukrepov so ukrepi učinkovite rabe energije v stavbah, vgradnja naprav za proizvodnjo energije iz obnovljivih virov energije v stavbah ali na njih, izvajanje energetskih pregledov, program energetskega svetovanja in programi informiranja, ozaveščanja in usposabljanja (Ministrstvo RS za infrastrukturo, 2015).

V Akcijskem načrtu za energetske učinkovitost za obdobje 2017–2020 so nekateri izmed predvidenih ukrepov tudi finančne spodbude za energetske učinkovitost in rabo obnovljivih virov energije v stanovanjskih stavbah oziroma njihova nadgradnja. Z izvedbo tega ukrepa se spodbuja naložbe v ukrepe učinkovite rabe energije in izrabe obnovljivih virov energije v eno-, dvo- ali večstanovanjskih stavbah, za kar so na razpolago finančna sredstva Eko sklada v obliki nepovratnih sredstev in kreditov z ugodno obrestno mero. Za naložbe v obnovljive vire energije je mogoče pridobiti nepovratna in povratna sredstva tudi v okviru Programa razvoja podeželja RS za obdobje od 2014 do 2020, ki se črpajo iz Evropskega kmetijskega

sklada za razvoj podeželja (EKSPR). Ukrep je z vključitvijo sredstev v okviru Operativnega programa za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju od leta 2014 do leta 2020 nadgrajen z demonstracijskimi projekti energetske prenove večstanovanjskih stavb zasebnega in javnega sektorja v okviru energetskega pogodbeništva, demonstracijskimi projekti celovite energetske prenove večstanovanjskih stavb po merilih skoraj nič energijske prenove in energetske prenove stavb v okviru celostnih teritorialnih naložb (CTN) v izbranih urbanih mestnih območjih (Ministrstvo RS za infrastrukturo, 2017).

Fizičnim osebam, ki želijo energetske učinkovito prenovo stanovanjskih stavb, so na voljo nepovratne finančne spodbude in ugodni krediti za rabo obnovljivih virov energije in večjo energetske učinkovitost stanovanjskih stavb, ki jih ponuja Eko sklad.

Za kreditiranje okoljskih naložb bo Eko sklad v letu 2018 zagotovil do 30 milijonov evrov. Ker se vse večji pomen pripisuje naložbam v učinkovito ravnanje z energijo in rabo obnovljivih virov energije, je za ta namen ustanovljena posebna kreditna linija, ki omogoča kredite s subvencionirano obrestno mero. Razlika bo pokrita iz sredstev, zbranih na podlagi Energetskega zakona (Eko sklad, 2018).

Do kreditov Eko sklada so upravičene naložbe občanov, katerih glavni namen ali pretežni okoljski učinek je zmanjševanje emisij toplogrednih plinov. Pri takih naložbah, ki zmanjšujejo emisije z različnimi ukrepi učinkovite rabe energije ali drugih naravnih virov, so z javnimi pozivi določeni minimalni investicijski ukrepi, minimalni prihranki energije ali drugi okoljski učinki, ki morajo biti izkazani za pridobitev ugodnega kredita Eko sklada. Poseben poudarek se namenja tudi obsežnejšim in celovitejšim obnovam stanovanjskih stavb z namenom bistvenega znižanja rabe energije in pridobivanja električne energije iz obnovljivih virov energije. Za take namene namreč Eko sklad v letu 2018 občanom ponuja višje zneske kreditov z daljšo ročnostjo. Eko sklad bo tudi v letu 2018 nadaljeval s politiko ugodnih obrestnih mer. Eko sklad pa bo v letu 2018 nadaljeval z dodeljevanjem nepovratnih finančnih spodbud za program izboljšanja energetske učinkovitost predvidoma v skupnem znesku 50 milijonov evrov (Eko sklad, 2018).

Eko sklad ima običajno odprtih več javnih pozivov, za vsak ukrep, ki izpolnjuje pogoje javnega poziva za nepovratne finančne spodbude, pa je na voljo tudi ugoden kredit Eko sklada. Eko sklad ima trenutno odprt javni poziv 54SUB-OB17 za nepovratne finančne spodbude občanom za nove naložbe rabe obnovljivih virov energije in večje energijske učinkovitosti stanovanjskih stavb (Javni poziv 54SUB-OB17), Ur. l. RS št. 56/17, 39/18 in 57/18 ter javni poziv 41SUB-OBPO16 za nepovratne finančne spodbude za nove skupne naložbe večje energijske učinkovitosti starejših večstanovanjskih stavb (Javni poziv 41SUB-OBPO16), Ur. l. RS št. 54/16 in 53/18. Namen prvega javnega poziva je povečanje rabe obnovljivih virov energije in večja energijska učinkovitost v stanovanjskih stavbah ter zmanjšanje prekomerne onesnaženosti zraka z delci PM10 in s tem izboljšanje kakovosti zunanjega zraka. Skupna višina sredstev po tem javnem pozivu znaša 16.000.000 EUR. Predmet drugega javnega poziva pa so nepovratne finančne spodbude občanom in

nepovratne finančne pomoči/spodbude pravnim osebam za nove skupne naložbe v starejših večstanovanjskih stavbah, tj. stavbah s tremi ali več stanovanji, na območju RS, katerih namen je večja energijska učinkovitost v starejših večstanovanjskih stavbah.

3 OVIRE ZA ENERGETSKO UČINKOVITO PRENOVO

V slovenski literaturi lahko najdemo nekaj dokumentov, ki na splošno oziroma v teoriji opišejo glavne ovire za energetske učinkovite prenove.

V Dolgoročni strategiji za spodbujanje naložb energetske prenove stavb kot glavne ovire za počasen napredek pri povečanju energetske učinkovitosti stanovanjskega sektorja navajajo (Ministrstvo RS za infrastrukturo & Ministrstvo RS za javno upravo, 2015):

- **Slaba informiranost**, ki je posledica informacijske asimetrije in pomanjkanja informacij. Prisotna sta pomanjkanje zavedanja o prednostih ukrepov energetske učinkovitosti (finančnih in okolijskih) in slaba razpoložljivost ustrezno združenih informacij za pomoč gospodinjstvom o tehničnih in finančnih možnostih. Informacije o energetske učinkovitosti so tudi asimetrične, z nagnjenostjo k oportunistični rabi pri tistih, ki z njimi razpolagajo. Posledično so informacije na temo energetske učinkovitosti razmeroma drage, strokovnjaki jih omejeno delijo in potrošniki jim zaradi preteklih negativnih izkušenj z novimi tehnologijami pogosto ne zaupajo (OECD/IEA, 2007).
- Velika ovira pri doseganju večje energetske učinkovitosti stanovanjskega sektorja je tudi **v razpoložljivosti finančnih virov**, ki bi tovrstne projekte podpirali, in ocenjevanju donosnosti projektov učinkovite rabe energije, ki ne upošteva prihodnjih prihrankov. V Sloveniji je zaradi privatizacije, izvedene leta 1991, na stanovanjskem področju tudi prisoten visok delež gospodinjstev, ki so lastniki stanovanj (90 % po popisu leta 2011). Način privatizacije stanovanj (razprodaja nekdanjih družbenih stanovanj po 10–30 % njihove tržne vrednosti) je pripeljal do poglobitve lastniškega sektorja tudi v dohodkovno šibkejši del prebivalstva, zato se na stanovanjskem področju srečujemo s problemom revnih lastnikov, ki zaradi nizkega dohodka ne zmorejo v ustreznem obsegu sodelovati pri vzdrževanju in prenovi, posledično tudi pri povečanju energetske učinkovitosti stanovanjskih stavb.
- **Zahtevnost odločanja v večstanovanjskih stavbah**: sobivanje lastnikov z zelo različnimi interesi in naložbenim potencialom v isti stavbi, zahtevnost pri doseganju soglasij med lastniki istega stanovanjskega objekta, zahtevani delež pri soglasju.
- **Inertnost v navadah potrošnikov**, saj večje spremembe potrošnikovega obnašanja terjajo obdobje, daljše od desetih let, medtem ko tipična penetracija nove tehnologije traja od tri do štiri leta (OECD/IEA, 2007).
- V najemnem sektorju je prisoten **problem principal-agent**, kjer sta lastnik stanovanja, ki nosi stroške energetske prenove, in uporabnik stanovanja, ki nosi stroške porabljene energije v stanovanju (koristi večje energetske učinkovitosti), različni osebi. Posledično

je motivacija za večjo energetske učinkovitost zelo majhna in velja tako za zasebni kot tudi neprofitni najemni sektor.

Na spletnem viru projekta EmBuild (brez datuma) z naslovom Strategije prenove – prepozna ovir za celovito energetske prenovo stavb, ki je namenjen krepitevi zmožnosti javnih odločevalcev na lokalnem in nacionalnem nivoju na področju razvoja strategij za energetske prenovo, pa so na podlagi raziskav in intervjujev s strokovnjaki kot najpogostejše ovire pri celoviti energetske prenovi dodatno navedli še naslednje razloge:

- **kratkovidna perspektiva:** prednost se daje ukrepom s hitro povračilno dobo, ki so pogosto parcialni, namesto da bi se spodbujalo celovite projekte. Kratkovidna perspektiva ovira naložbe v ukrepe z daljšo povračilno dobo in ne poudarja potrebe po učinkoviti dolgoročni strategiji, ki bo usmerjala trg na prihodnost naravnano perspektivo;
- **kompleksne finančne spodbude,** ki dajejo prednost velikim projektom in ne spodbujajo naložb v manjše in odročnejše stavbe;
- **toga zakonodaja,** ki ovira uporabo inovativnih finančnih instrumentov, kot na primer pogodbeno zagotavljanje energetskih prihrankov ali pogodbeno oskrba z energijo, in preprečuje njihov učinkoviti vstop na trg;
- **administrativni procesi:** priprava dokumentacije za celovito energetske obnovo je – glede na mnenje interesnih skupin – preveč kompleksna in dolgotrajna in tako odvrča potencialne investicije v celovite energetske obnove;
- **začaran krog:** javni organi imajo razpoložljiva sredstva običajno samo za nujne ukrepe. Izvajanje takšnih ukrepov posledično zmanjša potencial za celovito energetske obnovo, s tem pa tudi investicija v celovito prenovo postane finančno neprivlačna.

Zgoraj omenjeni razlogi se sicer nanašajo tako na javni kot zasebni sektor ter na vse tipe stavb. Dodatno so na podlagi analize rezultatov v sklopu projekta EmBuild (brez datuma) ovire razvrstili po pomembnosti. Kot najpomembnejši oviri so navedli dostop do financiranja in pričakovano povračilno dobo, sledijo deljene pobude in kompleksnost izvedbe. Cenovni signali, dostop do informacij in institucionalni in pravni okviri so po pomembnosti enaki, na koncu pa sledita znanje za izvedbo in visoki transakcijski stroški.

Na koncu so k vsakemu področju ovir predlagali možne ukrepe. Za področje komunikacije, kjer so ugotovili pomanjkanje pristojnih svetovalcev za ukrepe in korake pri prenovi, nezaveščenost med lastniki stavb in pomanjkanje dobrih praks, predlagajo komunikacijske akcije za osvetlitev prednosti celovite prenove, ki jih narekuje vlada s podporo lokalnih oblasti. Predlagajo tudi vse na enem mestu za učinkovito svetovanje pri procesu energetske prenove ter promocijo demonstracijskih projektov za prikaz koristi in rentabilnosti obnovljenih stavb.

Za področje kakovosti so ugotovili pomanjkanje informacij in zanesljivih virov za oceno prihrankov, prav tako so ugotovili, da se zmanjšuje kakovost opravljenih študij in del, s tem pa se povečuje nezaupljivost. Predlagajo zagotovitev prilagojenih nasvetov za lastnike stavb.

Na področju zakonodaje oziroma upravnih predpisov so zaznali negotovost pri spreminjanju zakonodaje v prihodnjih letih ter previsok zahtevan kvorum etažnih lastnikov, ki se strinja s celovito energetske preno. Ugotavljajo tudi težave pri računovodskih in stvarnopravnih pravilih, ki ovirajo energetske pogodbeništv in ostale inovativne finančne instrumente. Predlagajo revizijo zakonodaje in zagotavljanje preglednega procesa obnove, podprtega z ustreznimi jamstvi in garancijami. Za področje financ ugotavljajo prednost ukrepov, pri katerih je povračilna doba hitra, s katerimi se izvaja delna namesto celovita obnova. Predlagajo uporabo strukturnih in kohezijskih skladov EU, ki bodo vzpodbudili naložbe v celovite obnove (Embuild, brez datuma).

Ovire za energetske učinkovito preno so bile tudi predmet številnih empiričnih raziskav po svetu. V nadaljevanju bom opisala nekaj empiričnih raziskav na temo ovir in motivatorjev za energetske učinkovito preno in na koncu povzela njihove ugotovitve.

Stieß in Dunkelberg (2013) sta izvedla empirično raziskavo 1008 lastnikov enodružinskih domov in hiš dvojčkov v Nemčiji. Povod za raziskavo je bilo dejstvo, da lahko uporaba tehnologij z nizko vsebnostjo ogljika ali celo brez ogljika igra ključno vlogo pri doseganju znatnih zmanjšanj emisij CO₂, lastniki stanovanj v Nemčiji pa se zelo počasi približujejo znižanju porabe energije in emisij ogljika. Naredila sta primerjavo lastnikov stanovanj z uporabo tehnologij z nizko vsebnostjo ogljika in tistih, ki izvajajo standardne prenovitvene ukrepe (brez posebnih poudarkov na energetske učinkovitosti). Na ta način sta želela ugotoviti, kakšne so ovire lastnikov stanovanj, da se ne odločajo za učinkovito preno domov, hkrati pa sta proučevala ključno vlogo, ki jo imata razširjanje informacij in prenos znanja pri doseganju energetske učinkovitosti.

V vzorec so bili vključeni lastniki stanovanj, ki so v obdobju med 2005 in 2008 obnovili ali posodobili del ali celoten zunanji strukturni ovoj (stene, streha ali okna) ali ogrevalni sistem. Vzorec sta sestavljali dve skupini:

- standardna skupina: lastniki stanovanj, ki so izvedli standardno preno z uporabo tehnologije, ki izpolnjuje sorazmerno nizke standardne učinkovitosti (npr. barvanje fasade, nameščanje nizkotemperaturnega kotla ali običajnih oken z dvojno zasteklitvijo);
- energetska skupina: lastniki stanovanj, ki so izvedli energetske učinkovite ukrepe obnove s tehnologijo z nizko vsebnostjo ogljika, z visoko energetske učinkovitostjo ali izkoriščanjem obnovljivih virov energije (fasadna izolacija, strešna izolacija, izolacija stropa, troslojno zastekljena okna, vgradnja ogrevalnega sistema na pelete ali lesne sekance, sončni kolektorji, toplotne črpalke, kondenzacijski kotli, izolacija ogrevalnih cevi).

Odnos lastnikov stanovanj do prenove se pri obeh skupinah razlikuje. Člani standardne skupine so se za prenovo odločili predvsem zaradi estetskih ali funkcionalnih razlogov, njihov cilj je bil olepšati svoj dom, opraviti potrebno vzdrževalno delo ali ohranjati oziroma povečati vrednost svojega doma. Mnogi lastniki stanovanj v tej skupini vidijo prenovo s pragmatičnega ali funkcionalnega vidika, predvsem da se ohrani funkcionalen dom. Člani energetske skupine pa nasprotno kažejo še dodaten niz motivov za prenovo. Najpomembnejši motivi in cilji, ki jih navajajo v energetske skupini, so varčevanje z ogrevanjem in zmanjševanje stroškov energije. Dodatno pa so navajali tudi željo, da prispevajo k izboljšanju okolja in postanejo manj odvisni od fosilnih goriv. Člani energetske skupine so v primerjavi s standardno skupino uporabili širši nabor informacijskih virov in so se z njimi podrobneje seznanili. Kljub temu so bili v obeh skupinah informacijski viri pomembni (Stieß & Dunkelberg, 2013).

Lastniki stanovanj so navedli različne razloge, zakaj ne izvajajo celovite energetske učinkovite prenove. Čeprav se med obema skupinama ugotavljajo pomembne razlike, kažejo podobno zaznavanje ovir. Glavne ovire za sprejetje nizkoogljičnih tehnologij so bile v obeh skupinah povezane s pomanjkanjem osebne vpletenosti v vprašanje in/ali ekonomskimi razlogi. Poleg tega se je 62 % standardne skupine in 60 % energetske skupine strinjalo bodisi v celoti ali delno, da je njihov dom že bil v dobrem stanju in da ni bilo razloga za nadaljnje ukrepe za obnovo energetske učinkovitosti. Nepripravljenost najetja posojila je bila glavna ovira za obe skupini, vendar je bila posebej pomembna za standardno skupino (približno dve tretjini vprašanih). Pomanjkanje finančnih virov za energetske učinkovite prenove je navajala približno polovica vprašanih. Kot pomembne ovire so bili opredeljeni visoki vnaprejšnji stroški ohranitvenih ukrepov in pomanjkanje dostopa do finančnih sredstev. Eden od razlogov je bil tudi negotovost glede tega, ali se bodo naložbe v energetske učinkovite prenove obrestovale ali imele želeni učinek. Člani standardne skupine so še posebej izrazili zaskrbljenost, da bi energetske učinkovite prenove v življenje prinesla preveč nereda in stresa (Stieß & Dunkelberg, 2013).

Ugotovljeno je bilo, da ima večina lastnikov stanovanj pozitiven odnos do strokovnih svetovalcev za energijo; takšna svetovanja na splošno vodijo k naložbam v ambicioznejše in učinkovitejše ukrepe za energetske učinkovitost. Strokovna svetovanja so sicer običajno omejena na tiste lastnike stanovanj, ki so že prepričani o koristih in so pripravljeni sprejeti nizkoogljične tehnologije. Glavni izziv je doseči tiste, ki se še ne zavedajo koristi takšnih izboljšav energetske učinkovitosti in ogrožajo potencial za varčevanje z energijo nizkoogljičnih tehnologij. Člani standardne skupine so pogostejše mnenja, da so z obnovo dovolj seznanjeni in torej profesionalnega mnenja ne potrebujejo. Lastniki stanovanj v energetske skupini večkrat koristijo profesionalno svetovanje v primerjavi s standardno skupino, kljub temu pa nizek delež posameznikov v skupini kaže, da lastniki stanovanj niso dovolj ozaveščeni o možnosti takšnih storitev (Stieß & Dunkelberg, 2013).

Prenova (enodružinskih) hiš tudi na Danskem napreduje počasi. To je bil razlog, da so Bjørneboe, Svendsen in Heller (2018) izvedli raziskavo spodbud za energetske prenove enodružinskih hiš na Danskem, ki so jo ovrednotili na podlagi ovir in motivatorjev. Avtorji ugotavljajo, da so potrebne spremembe v sedanji politiki, če želijo doseči znižanje porabe fosilnih goriv do leta 2050.

Učinek različnih politik na ovire pri energetske učinkoviti prenovi stanovanj je bil že predmet številnih študij. Baek in Park (2012) sta želela izboljšati energetske politiko v Koreji, zato sta proučila, kako so uporabljeni politični ukrepi za premagovanje ovir za energetske obnove v štirih evropskih državah: na Danskem, Nizozemskem, v Nemčiji in Franciji. Ugotovila sta, da obstaja možnost visokih prihrankov v obstoječem stanovanjskem fondu, vendar je ta potencial težko izkoristiti, saj so lastniki stavb temu nenaklonjeni. Ugotovila sta, da so glavne ovire nezadostna ozaveščenost, finančne ovire in odsotnost regulativnega sistema.

Bartiaux, Gram-Hanssen, Fonseca, Ozolina & Christensen (2014) so proučevali učinek energetskih politik na štirih različnih evropskih področjih: na Danskem, v Latviji, na območju na Portugalskem in na območju v Belgiji. Zaključili so, da finančni prihranki in zaščita podnebja niso učinkoviti motivatorji za energetske učinkovite prenove. Kljub temu so to pogosti motivatorji v politikah za energetske učinkovite prenove, tudi v Direktivi 2010/31/EU.

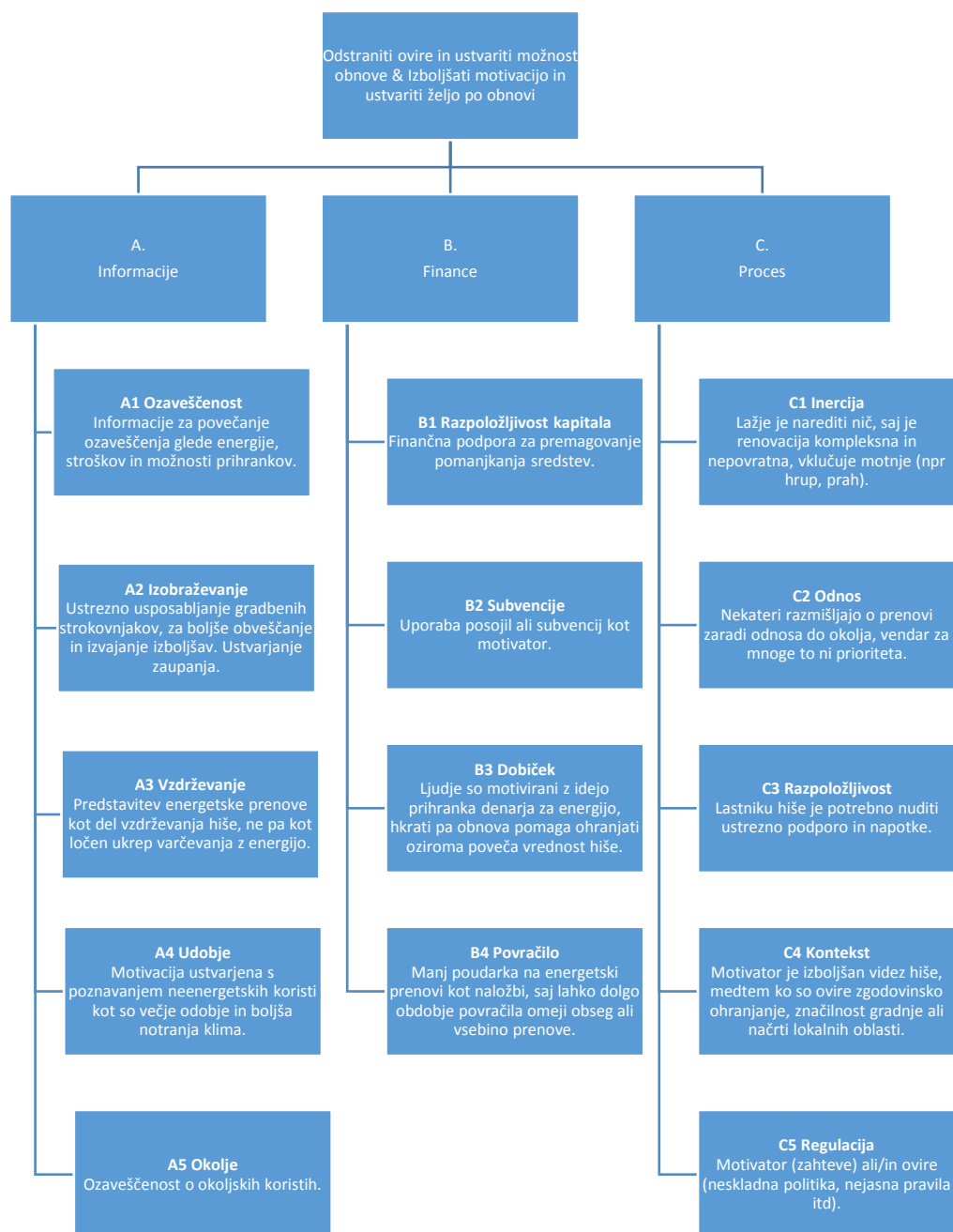
Wilson, Crane in Chryssochoidis (2015) opozarjajo, da je osredotočanje številnih študij na finančne ovire in motive lahko problem, saj na proces odločanja vplivajo številni drugi dejavniki. Gram-Hanssen (2014) je na podlagi ankete med danskimi lastniki stanovanj ugotovila, da ima obnova kuhinj in kopalnic pogosto prednost pred energetske učinkovitostjo. Zagovarja stališče, da finančna smiselnost sama redko deluje kot motivator za obnovo, in hkrati poudarja pomen upoštevanja socialnih dejavnikov pri spodbujanju energetske učinkovitosti. Pomanjkanje finančnih sredstev sicer lahko določi omejitve za morebitno obnovo, vendar lastniki stanovanj pogosto prenavljajo le, da bi izboljšali svoj življenjski slog (Bjørneboe, Svendsen & Heller, 2018).

Bjørneboe, Svendsen in Heller (2018) so v svoji raziskavi spodbude in ovire razdelili na tri področja: področje informacij, področje financ in področje procesa, ki jih prikazujem tudi na sliki 10.

Na področju informacij je bilo opredeljenih pet podpodročij: ozaveščenost, izobraževanje, vzdrževanje, udobje in okolje. Obstajalo naj bi splošno pomanjkanje ozaveščenosti o količini porabe energije, stroških porabe energije in možnostih za varčevanje z energijo. Druga identificirana ovira so nezadostne informacije in pomanjkanje strokovnih nasvetov. Ljudje svoje prenove ne bodo izvedli, če ne morejo najti potrebnih informacij ali svojemu izvajalcu del ne zaupajo. Na področju financ so bila opredeljena naslednja štiri podpodročja: razpoložljivost kapitala, subvencije, dobiček in povračilo. Najpomembnejša ovira je

najverjetneje velikost naložbe in pomanjkanje razpoložljivosti kapitala. Veliko ljudi se kljub možnosti pridobitve posojila za energetske učinkovito prenovo zato ne odloči, saj so nenaklonjeni zadolževanju. Na področju procesa so bila identificirana naslednja podpodročja: inercija, odnos, razpoložljivost, kontekst in regulacija. Znani problem v odločanju za energetske učinkovito prenovo je inertnost v postopku odločanja. Lažje je izbrati privzeto možnost, ne narediti ničesar in se izogniti obnovi, ki je znana kot zapletena in pomeni motenje vsakdanjega življenja, hrup, prah itd. (Bjørneboe, Svendsen & Heller, 2018).

Slika 10: Tri glavna področja ovir in motivatorjev za energetske učinkovito prenovo



Vir: Bjørneboe, Svendsen & Heller (2018).

Cirman, Mandić in Zorić (2013) ugotavljajo, da je prenova stanovanj aktualna tema tudi v državah srednje in vzhodne Evrope, ki se sooča s potrebo po reševanju njihovih težavnih povojnih stanovanjskih naselij in izboljšanju njihove energetske učinkovitosti. Kot pomemben dejavnik prenove stavb omenjajo odnos do lastnine stanovanj, zlasti v postsocialističnih državah, kjer je bil državni ali družbeni stanovanjski fond privatiziran pod zelo ugodnimi pogoji. Druga težava, ki je tudi v splošnem opredeljena kot ovira za obnovo, je finančna ovira zaradi nepripravljenosti gospodinjstev po zadolževanju ali zaradi nesposobnosti nositi stroške vzdrževanja ali obnove. Kot tretji problem navajajo »institucionalne omejitve«, ki so povezane s socialnim kontekstom. Rezultati raziskave so pokazali, da poleg fizičnih lastnosti stavb, kot je njihova starost, pomembno vlogo v procesu prenove večstanovanjskih stavb igrajo tudi prebivalci, zlasti njihovi odnosi v smislu socialnega kapitala. Ugotovljeno je bilo, da na verjetnost obnove vplivata pozitiven odnos do sosedov, možnost doseganja dogovora in organizacijska sposobnost lastnikov, da delujejo skupno.

Wilson, Crane in Chryssochoidis (2015) navajajo, da se običajno ugotovljene ovire za energetske učinkovite obnove v stanovanjih, v katerih bivajo lastniki, nanašajo na financiranje, informacije in odločanje. Finančne ovire vključujejo razpoložljivost kapitala in zavračanje odloženih prihrankov. Informacijske ovire vključujejo zaznane pomanjkanje verodostojnih in razpoložljivih informacij o učinkovitih ukrepih, napačne predstavitve ali slabo utemeljenost stroškov energije in negotovosti glede zanesljivosti izvajalcev. Ovire pri odločanju se nanašajo predvsem na zapletene in nepovratne odločitve ter na pričakovani »dejavnik zapletov«, ki povzročajo motnje življenja med izvajanjem prenove. V tabeli 1 so povzeti vplivi na odločitve stanovalcev glede obnove, ki so jih Wilson, Crane in Chryssochoidis (2015) pridobili v vedenjskih raziskavah o energetske učinkovitosti.

Tabela 1: Vplivi na odločitve stanovalcev glede obnove

		Pogosto identificirane	Občasno identificirane
Motivacije		Prihranki stroškov	Kondenzacija, kakovost zraka, zdravje
		Toplotno udobje	Vrednost lastnine
		Okoljske koristi	Estetika, videz
Ovire	Finance	Razpoložljivost kapitala, obrestne mere	Nepovratnost
		Odloženi dobički	
	Informacije	Negotovi prihranki	Negotovost glede udobja
		Zanesljivost in kakovost izvajalca del	Nizka koncentracija energije, napačno zaznavanje uporabe energije

Se nadaljuje

Tabela 1: Vplivi na odločitve stanovalcev glede obnove (nad.)

		Pogosto identificirane	Občasno identificirane
	Odločanje	Motnje, težave	Kognitivno breme, transakcijski stroški, stroški iskanja informacij
Lastnosti učinkovite prenove	Tehnične	Prihranek energije	Kompleksnost
	Finančne	Kapitalski stroški, prihranek pri stroških, obdobje odplačevanja	Finančni mehanizmi
Osebni vplivi	Druge informacije	Udobje	Združljivost
		Strokovni nasveti ali priporočila, energetske preglede ali ocenjevanje	Razpoložljivost in verodostojnost virov informacij, medosebni nasvet in komunikacija
		Pričakovani prihranki stroškov	Vedenje, socialno učenje
	Odnosi in prepričanja	Prepričanje in razumevanje energetske-okoljskih vprašanj	Bodoče cene energije, implicitne mere časa
		Odnos do specifičnih vprašanj glede energetske-okoljskih vprašanj	Odnos do prenove
	Izkušnje in veščine		Tehnična znanja, pretekle izkušnje z obnovitvami ali učinkovitimi ukrepi
Kontekstualni vplivi	Značilnosti gospodinjstva	Velikost, sestava, življenjski cikel	Spol, vloge odločanja, rutine, navade, zasedenost sob
	Socio-demografski vplivi	Starost, izobrazba, dohodek, zaposlitev	Lokacija (mesta, podeželja)
	Lastništvo	Status (lastna hiša, hipoteka)	Trajanje (trenutno, pričakovano)
	Značilnosti lastnine	Velikost, starost ogrevalnega sistema, izolacija	Število različnih vrst sob, infrastrukturne možnosti (npr. omrežje plina)
	Pomembni dogodki	Selitev	Motnje v rutini
	Politične spodbude	Znesek	Enostavnost dostopa, časovna razporeditev, prepoznavnost

Vir: Wilson, Crane & Chryssochoidis (2015).

V skoraj vseh empiričnih raziskavah so kot ene glavnih ovir pri energetske učinkoviti prenovi navedene finance. Predvsem se omenjajo visoki vnaprejšnji stroški oziroma velikost naložbe, pomanjkanje finančnih virov in nenaklonjenost zadolževanju. Tako Stieß in

Dunkelberg (2013) kot Bjørneboe, Svendsen in Heller (2018) in Wilson, Crane in Chryssochoidis (2015) ugotavljajo, da so informacije pomemben dejavnik pri energetske učinkoviti prenovi. Avtorji, ki spodbude in ovire delijo na področja, so področja pogosto razdelili na finance in informacije. Pomembno je navesti, da veliko avtorjev opozarja, da se številne študije preveč osredotočajo na finančne ovire in motive in pozabljajo, da na proces odločanja o energetske učinkoviti prenovi vplivajo tudi številni drugi dejavniki. Baek in Park (2012) kot pomembno oviro navajata odsotnost regulativnega sistema. Tudi Bartiaux, Gram-Hanssen, Fonseca, Ozolina & Christensen (2014) navajajo, da finančni prihranki niso učinkoviti kot motivatorji, kljub temu pa so ti prepogosto uporabljeni motivatorji v politikah za energetske učinkovite prenove. Podobno ugotavlja tudi Gram-Hanssen (2014), ki poudarja pomen upoštevanja socialnih dejavnikov. Cirman, Mandić in Zorić (2013) poleg finančnih ovir ugotavljajo tudi odnos do lastnine stanovanj ter, predvsem v primeru večstanovanjskih stavb, pozitiven odnos do sosedov in možnost doseganja dogovora.

4 EMPIRIČNA RAZISKAVA OVIR ZA ENERGETSKO PRENOVO STANOVANJSKIH STAVB V RS

4.1 Opredelitev raziskovalnega problema

Kot navedeno že v prvem poglavju, so dandanes vprašanja o energiji in trajnostnem razvoju ena izmed najpomembnejših tem v industrializiranih državah. Stavbe predstavljajo največji delež porabe energije in emisij CO₂, energetska učinkovitost pa je ključna za zmanjšanje vpliva podnebnih sprememb. Ker se lastniki stanovanj kljub velikemu potencialu za znižanje porabe energije za energetske učinkovite prenove stavb ne odločajo v zadostni meri, bom v svojem magistrskem delu odkrila vzroke, zaradi katerih se lastniki stanovanj v RS v večji meri ne odločajo za učinkovito prenovo. Kljub vse večji ozaveščenosti o energetske učinkovitih stavbah je v praksi vse premalo stavb, ki so dejansko energetske učinkovite. Kljub dejstvu, da se ljudje odločajo za (vsaj delno) energetske učinkovite prenove svojih stavb, je delež energetske učinkovitih stavb v RS še vedno nizek. S svojo magistrsko nalogo želim identificirati glavne ovire, ki preprečujejo energetske učinkovite prenove stanovanjskih stavb v zasebni lasti.

4.2 Cilji raziskave in hipoteze

Cilj raziskave je s pomočjo strokovne in znanstvene literature ter s pomočjo vprašalnika ugotoviti glavne ovire, ki preprečujejo energetske učinkovite prenove stanovanjskih stavb v RS. Z odpravo ovir bi se lahko zakonodajo spremenilo oziroma prilagodilo v korist večjemu številu učinkovitih prenov stavb, vzpostavilo bi se lahko učinkovitejše finančne spodbude in/ali poenostavilo administrativne procese.

Pri ugotavljanju ovir za energetske učinkovite prenove stavb sem se osredotočila na stanovanjske stavbe. Svoje hipoteze za enostanovanjske stavbe sem osnovala predvsem na raziskavi Stieß in Dunkelberg (2013), ki sta svoje ugotovitve utemeljila na primerih nemškega gospodinjstva.

S pomočjo vprašalnika sem za enostanovanjske in večstanovanjske stavbe preverjala naslednji hipotezi:

H1: Glavna ovira pri energetske učinkoviti prenovi stavb je pomanjkanje finančnih sredstev.

H2: Lastniki stanovanj so mnenja, da je njihov dom v dobrem stanju in ni potreben nadaljnje energetske učinkovite prenove.

V skladu s prebrano zakonodajo o upravljanju stanovanj, ki ga določajo Stvarnopravni zakonik, Stanovanjski zakon in Pravilnik o upravljanju večstanovanjskih stavb, po katerem se zahteva več kot 50 % soglasje etažnih lastnikov glede vzdrževanja stavbe ter glede sprejemanja načrta vzdrževanja, in glede na ovire, navedene v Dolgoročni strategiji za spodbujanje naložb energetske prenove stavb (2015), za počasen napredek pri povečanju energetske učinkovitosti stanovanjskega sektorja, ki vključujejo zahtevnost pri doseganju soglasij med lastniki istega stanovanjskega objekta, sem mnenja, da je poleg zgoraj navedenih hipotez pri večstanovanjskih stavbah ena od pomembnih ovir tudi zahtevnost odločanja. Dodatna hipoteza, ki sem jo preverjala pri večstanovanjskih stavbah, je zato naslednja:

H3: Zahtevnost odločanja v večstanovanjskih stavbah je pomembna ovira pri energetske učinkoviti prenovi.

Pod pojmom zahtevnost odločanja so mišljene predvsem težave pri doseganju soglasja med etažnimi lastniki v večstanovanjskih stavbah za izvedbo različnih (energetske učinkovitih) izboljšav stavbe ter odločitev o potrebnih izboljšavah.

4.3 Vzorec in potek raziskave

4.3.1 Zbiranje podatkov

Pri zbiranju primarnih podatkov sem uporabila kvantitativno metodo oziroma raziskavo. Obstajata dve metodi pridobivanja kvantitativnih podatkov. Prva metoda je opazovanje vedenja ljudi in pojav, kjer ni postavljanja vprašanj oziroma komunikacije. Gre za evidentiranje vedenjskih vzorcev ljudi in podatkov o predmetih in dohodkih. Druga metoda pa je anketiranje, kjer respondent odgovarja na niz zastavljenih vprašanj. Anketne vprašalnike se uporablja za večje vzorce ljudi, izvaja pa se jih lahko osebno, prek telefona, pošte ali elektronsko prek računalnika (Malhotra, 2012, str. 185, 201).

Anketiranje je zelo pogosta metoda, ki se uporablja v političnih, vladnih, zdravstvenih, družboslovnih in trženjskih raziskavah (Coolican, 1996, str. 68). Prednost pridobivanja podatkov s pomočjo ankete je predvsem enostavnost in zanesljivost. Anketni vprašalniki, ki ponujajo odgovore, med katerimi respondent lahko izbira, zmanjšajo spremenljivost pridobljenih podatkov in omogočajo lažje analiziranje in interpretiranje teh podatkov (Malhotra, 2012, str. 186). Odločila sem se za elektronsko anketiranje, ki je v zadnjem času najbolj priljubljeno in najpogostejše pridobivanje podatkov. Elektronsko anketiranje ima številne prednosti. Je cenejše od izvajanja drugih kvantitativnih metod, stroški so sorazmerno nizki, pridobivanje rezultatov je hitro, odzivnost je relativno visoka, vpliv na respondente s strani anketarjev je minimalen, nadzor raziskovalca je srednji, žal pa je kakovost odgovorov omejena (Hair, Bush & Ortinau, 2006, str. 105). Negativna plat elektronskih anket je nedosegljivost določenih respondentov, ki nimajo dostopa do interneta oziroma ne uporabljajo elektronske pošte (Malhotra, 2012, str. 195–196).

Pri oblikovanju vprašalnika je treba dobro premisliti, kakšne podatke potrebujemo, da bomo lahko odgovorili na zastavljene hipoteze. Vrstni red in tok vprašalnika mora biti razumljiv in enostaven za branje ter izpolnjevanje (Saunders, Lewis & Thornfill, 2009, str. 458, 459). S tem zmanjšamo možnost opuščanja odgovora in merske napake pri odgovorih. Priporočljivo je, da se vprašalnik začne z lažjimi vprašanji, nato pa se zahtevnost vprašanj stopnjuje. Občutljiva vprašanja, ki bi znala odvrniti respondenta od izpolnjevanja, je smiselno postaviti na koncu ankete (Bregar, Ograjenšek & Bavdaž, 2005, str. 110–113).

Anketni vprašalnik je bil sestavljen tako, da je s prvim vprašanjem ločil anketirance glede na tip stanovanja, v katerem živijo. Anketirancem je bilo nato zastavljeno od 8 do 14 tematskih vprašanj ter 6 demografskih vprašanj. Celotna anketa je priložena v prilogi 1.

4.3.2 Način vzorčenja in opis vzorca

Spletno anketo sem oblikovala na osnovi zastavljenih hipotez. Pred objavo sem izvedla pilotno testiranje in vprašalnik testirala na vzorcu petih enot. S pomočjo testiranja sem naknadno prilagodila vprašalnik. Odločila sem se za neverjetnostno, priložnostno vzorčenje, predvsem zaradi preprostosti in hitrosti. Spletno anketo sem poslala na več elektronskih naslovov ter jo objavila na spletnem omrežju. Anketo sem naredila v spletni aplikaciji 1KA, anketa je bila aktivna v obdobju med 3. 6. 2018 in 18. 6. 2018.

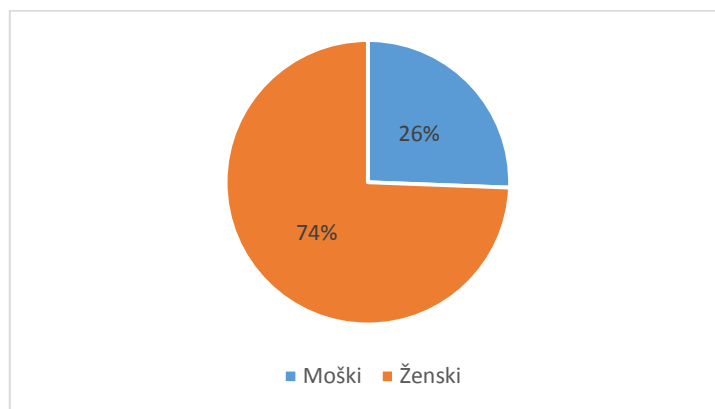
4.4 Rezultati raziskave

4.4.1 Opis demografskih značilnosti vzorca

V bazi je bilo 421 enot, od tega 249 neustreznih (respondent je zgolj kliknil na anketo ali nagovor) ter 172 ustreznih enot. Med ustreznimi enotami je bilo le 133 enot, ki so bile dokončane v celoti. V svojo raziskavo sem tako vključila 133 enot.

Med 133 respondenti je bilo 99 žensk in 34 moških. Na sliki 11 prikazujem grafično ponazoritev respondentov po spolu.

Slika 11: Porazdelitev respondentov po spolu

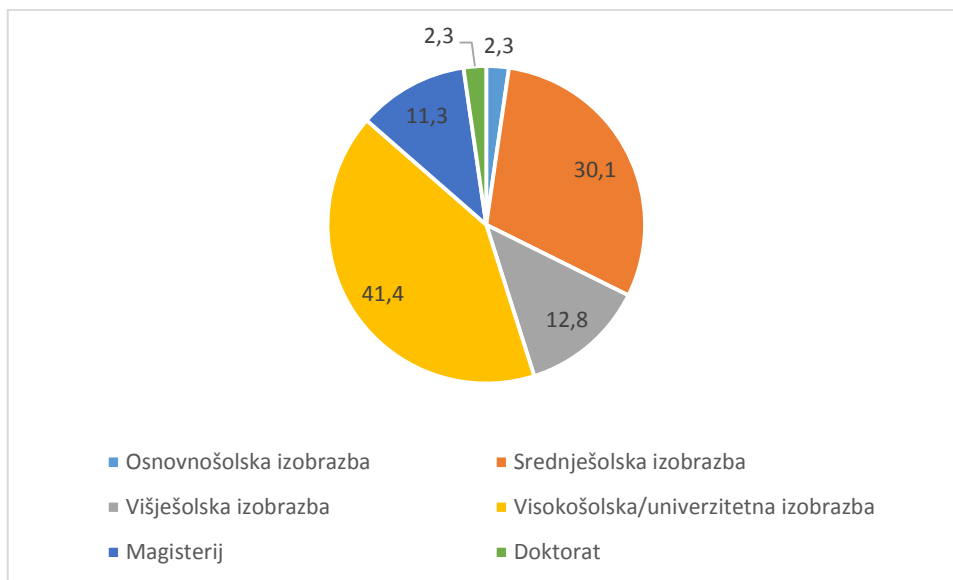


Velikost vzorca: 133 enot

Vir: Lastna izdelava.

Med 133 respondenti so bili trije z osnovnošolsko izobrazbo, 40 s srednješolsko izobrazbo, 17 z višješolsko izobrazbo, 55 z visokošolsko/univerzitetno izobrazbo, 15 z magisterijem in trije z doktoratom. Na sliki 12 prikazujem razporeditev dosežene stopnje izobrazbe v odstotkih.

Slika 12: Dosežena stopnja izobrazbe anketiranega vzorca (%)



Velikost vzorca: 133 enot

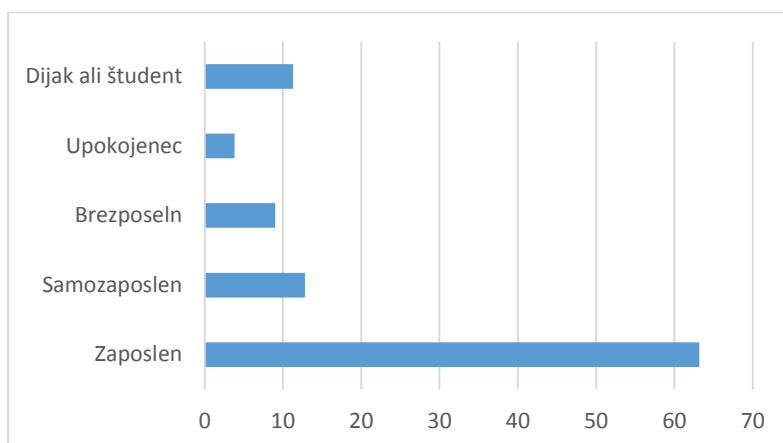
Vir: Lastna izdelava.

Med respondenti jih 10,5 % živi v mestnem naselju z manj kot 2000 prebivalci, 28,6 % jih živi v vaškem naselju z manj kot 2000 prebivalci, 16,5 % jih živi v naselju z od 2000 do

10.000 prebivalci, 9 % jih živi v naselju z več kot 10.000 prebivalci, 3,8 % vprašanih živi v Mariboru ter 31,6 % vprašanih živi v Ljubljani.

Zaposlitveni status respondentov je naslednji: 63,2 % zaposlenih, 12,8 % samozaposlenih, 9 % brezposelnih, 3,8 % upokojencev ter 11,3 % dijakov ali študentov. Podatke o zaposlitvi prikazujem na sliki 13.

Slika 13: Ponazoritev zaposlitvenega statusa (v %)



Velikost vzorca: 133 enot

Vir: Lastna izdelava.

Povprečna starost respondentov je bila 35,03 leta, modus je bil 27 let, najnižja starost 18 let in najvišja 73 let.

4.4.2 Analiza in interpretacija anketnih vprašanj

a) Tip stanovanja, v katerem respondenti živijo

Kot je razvidno iz tabele 2, je 42,9 % respondentov označilo, da živijo v večstanovanjski hiši, 57,1 % respondentov pa, da živijo v samostojni hiši ali hiši dvojčku.

Tabela 2: Tip stanovanja

V kakšnem tipu stanovanja živite?		
	f	f (%)
Samostojna hiša ali dvojček	76	57,1
Večstanovanjska hiša	57	42,9
Skupaj	133	100,0

Vir: Lastna izdelava.

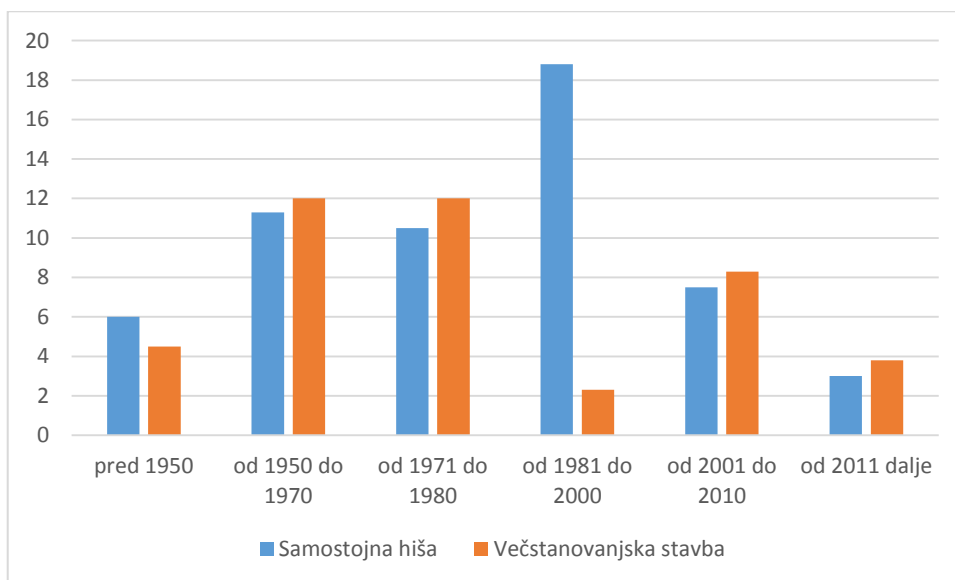
b) Leto zgraditve stavbe

Iz ankete izhaja, da je bilo največ samostojnih hiš zgrajenih v obdobju od leta 1981 do leta 2000. Takih je bilo 32,9 %. Najmanj, 5,3 %, jih je bilo zgrajenih od leta 2011 dalje. Nasprotno je bilo v obdobju od 1981 do 2000 zgrajenih najmanj večstanovanjskih stavb, 5,3 %. Največ jih je bilo zgrajenih v obdobju od 1950 do 1970 ter v obdobju od 1971 do 1980, v vsakem obdobju 28,1 %.

Na sliki 14 prikazujem primerjavo leta izgradnje samostojnih in leta izgradnje večstanovanjskih stavb.

Pri samostojnih hišah znatno prevladujejo tiste, ki so bile zgrajene v času od 1981 do 2000. V tem obdobju je bil zgrajen najmanjši odstotek stanovanjskih stavb, kar je razvidno iz slike 14.

Slika 14: Leto zgraditve stavbe (%)



Velikost vzorca: 133 enot

Vir: Lastna izdelava.

c) Število članov v gospodinjstvu

V samostojnih hišah je povprečno število članov v gospodinjstvu 3,62, medtem ko jih je v večstanovanjskih stavbah v povprečju 2,72.

V tabeli 3 prikazujem število članov v gospodinjstvu ter njihove frekvence in odstotke tako za samostojne hiše kot za večstanovanjske stavbe.

Tabela 3: Število članov v gospodinjstvu

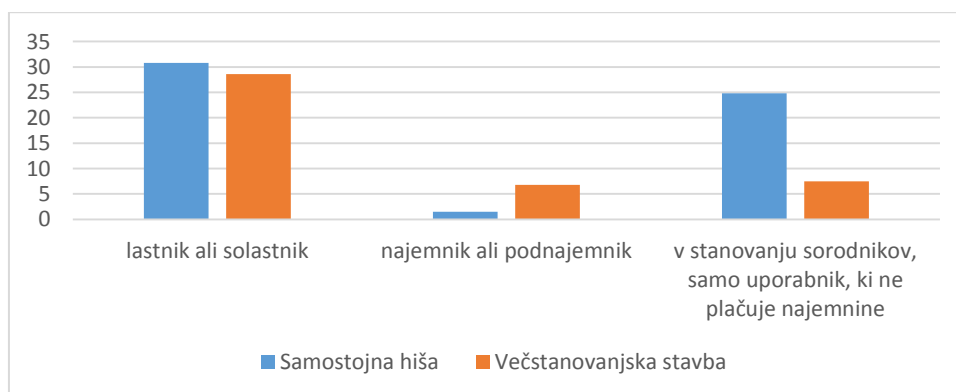
Število članov v gospodinjstvu	Samostojna hiša				Večstanovanjska stavba			
	Frekvenca	Odstotek od vseh	Odstotek od samostojnih hiš	Kumulativni odstotki	Frekvenca	Odstotek od vseh	Odstotek od večstanovanjskih stavb	Kumulativni odstotki
1	3	2,3	3,9	3,9	12	9	21,1	21,1
2	13	9,8	17,1	21,1	18	13,5	31,6	52,6
3	21	15,8	27,6	48,7	10	7,5	17,5	70,2
4	20	15	26,3	75	12	9	21,1	91,2
5	14	10,5	18,4	93,4	3	2,3	5,3	96,5
6	3	2,3	3,9	97,4	1	0,8	1,8	98,2
7	1	0,8	1,3	98,7	0	0	0	98,2
8	1	0,8	1,3	100	1	0,8	1,8	100
Skupaj	76	57,1	100		57	42,9	100	

Vir: Lastna izdelava.

d) Lastništvo ali najem stavbe

Kar 53,9 % respondentov, ki živijo v samostojni hiši ali dvojčki, je lastnikov oziroma solastnikov stanovanja, 43,4 % je takih, ki živijo v stanovanju sorodnikov oziroma so samo uporabniki, ki ne plačujejo najemnine. V najemu v stanovanjskih hiši je zgolj 2,6 % respondentov. Med respondenti, ki živijo v večstanovanjskih hišah, je 66,7 % lastnikov oziroma solastnikov, 17,5 % uporabnikov, ki ne plačujejo najemnine, ter 15,8 % najemnikov. Od vseh anketiranih je kar 59,4 % lastnikov oziroma solastnikov, 32,3 % uporabnikov, ki ne plačuje najemnine, ter samo 8,3 % najemnikov. Navedeni podatki so prikazani na sliki 15.

Slika 15: Položaj gospodinjstva v stanovanju



Velikost vzorca: 133 enot

Vir: Lastna izdelava.

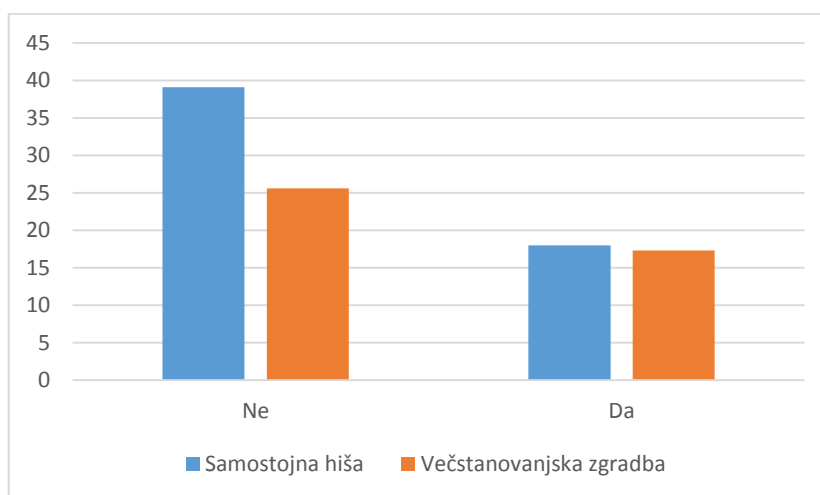
Od 57 respondentov, ki živijo v večstanovanjskih stavbi, jih je 75,4 % odgovorilo, da imajo v svoji stavbi upravnika, in 24,6 %, da upravnika nimajo.

V rezervni sklad vplačuje 59,6 % anketiranih in 40,4 % jih v rezervni sklad ne vplačuje. Dvema tretjinama respondentov, ki živijo v večstanovanjski stavbi, se zdi vplačevanje v rezervni sklad pomembno.

Od 57 respondentov, ki živijo v večstanovanjskih stavbah, jih je 12,28 % odgovorilo, da prenova ni potrebna. Preostalih 87,72 % respondentov je z oceno od 1 do 5, pri kateri je 1 pomenilo sploh se ne strinjam in 5 popolnoma se strinjam, ocenilo strinjanje s trditvijo, da se v stavbi glede potrebne prenove običajno lahko dogovorijo. Povprečna ocena je bila 3,4.

Kot je razvidno iz slike 16, o energetske učinkoviti prenovi razmišlja samo 35,3 % vseh vprašanih. O energetske učinkoviti prenovi razmišlja več respondentov, ki živijo v večstanovanjski stavbi (40,4 %), medtem ko jih v samostojni hiši o energetske učinkoviti prenovi razmišlja samo 31,6 %. Glede na podatek, da je bilo kar 81,6 % samostojnih hiš respondentov zgrajenih do leta 2000, je odstotek majhen.

Slika 16: Razmišljanje o energetske učinkoviti prenovi (v %)



Velikost vzorca: 133 enot

Vir: Lastna izdelava.

Od 24 respondentov, ki živijo v samostojni hiši in razmišljajo o energetske učinkoviti prenovi, jih je 75 % odgovorilo, da bi hiša potrebovala izvedbo toplotne izolacije fasade in ureditev fasade, 58,3 % jih je odgovorilo, da bi bila potrebna menjava obstoječih in vgradnja novih oken in/ali vrat, samo 16,7 % jih je mnenja, da bi potrebovali izvedbo toplotne izolacije stropa, 54,2 % bi toplotno izoliralo streho, 20,8 % bi jih izvedlo toplotno izolacijo kleti in 58,3 % bi jih zamenjalo ogrevalni sistem.

Od 23 respondentov, ki živijo v večstanovanjski stavbi in razmišljajo o energetske učinkoviti prenovi, jih je 78,3 % odgovorilo, da bi stavba potrebovala izvedbo toplotne izolacije fasade

in ureditev fasade, 34,8 % jih je mnenja, da bi bila potrebna menjava obstoječih in vgradnja novih oken in/ali vrat, 17,4 % jih je odgovorilo, da bi bila potrebna izvedba toplotne izolacije stropa, 43,5 % jih pravi, da bi bilo treba izvesti toplotno izolacijo strehe, 26,1 % jih meni, da je potrebna toplotna izolacija kleti, 30,4 % pa bi jih zamenjalo ogrevalni sistem. Nihče od respondentov ni izvedel celotne obnove.

Navedeni podatki so prikazani v tabeli 4.

Tabela 4: Potrebne energetske učinkovite prenove

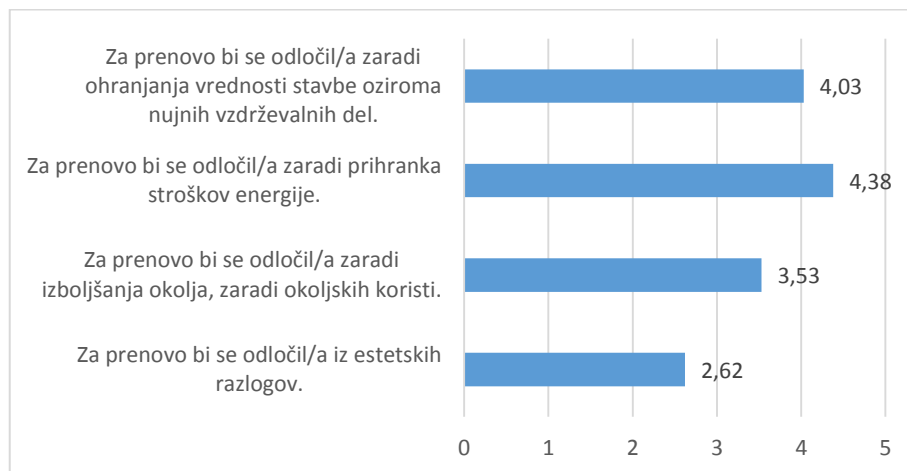
Energetsko učinkovite prenove, ki bi jih potrebovala stavba	Samostojna hiša		Večstanovanjska zgradba	
	f	Odstotek primerov	f	Odstotek primerov
Izvedba toplotne izolacije fasade in ureditev fasade	18	75,00 %	18	78,30 %
Menjava obstoječih in vgradnja novih oken in/ali vrat	14	58,30 %	8	34,80 %
Izvedba toplotne izolacije stropa	4	16,70 %	4	17,40 %
Izvedba toplotne izolacije strehe	13	54,20 %	10	43,50 %
Izvedba toplotne izolacije kleti	5	20,80 %	6	26,10 %
Zamenjava ogrevalnega sistema	14	58,30 %	7	30,40 %

Vir: Lastna izdelava.

e) Razlogi za prenovo

Na slikah 17 in 18 prikazujem odgovore respondentov na vprašanje, kjer je bilo treba od 1 do 5 oceniti, kako pomembni so razlogi, da bi se odločili za prenovo (1 – sploh ni pomembno, 5 – zelo je pomembno). Najpomembnejši razlog prenove tako pri samostojni hiši kot pri večstanovanjskih stavbi je prenova zaradi stroškov energije, sledi pa mu prenova zaradi ohranjanja vrednosti stavbe oziroma nujnih vzdrževalnih del.

Slika 17: Razlogi za prenovo – samostojna hiša (povprečje na lestvici od 1 do 5, 1 – sploh ni pomembno, 5 – zelo je pomembno)



Velikost vzorca: 76 enot

Vir: Lastna izdelava.

Slika 18: Razlogi za prenovo – večstanovanjska stavba (povprečje na lestvici od 1 do 5, 1 – sploh ni pomembno, 5 – zelo je pomembno)



Velikost vzorca: 57 enot

Vir: Lastna izdelava.

f) Obnovitev stavbe v zadnjih petih letih

Kot je razvidno iz tabele 5, je 40,8 % respondentov, ki živijo v samostojni hiši v zadnjih petih letih, obnovilo stavbo, medtem ko je med respondenti, ki živijo v večstanovanjski stavbi, ta delež nižji, le 28,1 %.

Med vsemi respondenti je samo 35,3 % takih, pri katerih je bila stavba obnovljena v zadnjih petih letih.

Tabela 5: Obnovitev stavbe v zadnjih petih letih

Je bila stavba v zadnjih petih letih že obnovljena?	Samostojna hiša			Večstanovanjska stavba		
	Frekvenca	Odstotek od vseh	Odstotek od samostojnih hiš	Frekvenca	Odstotek od vseh	Odstotek od večstanovanjskih stavb
Ne	45	33,8	59,2	41	30,8	71,9
Da	31	23,3	40,8	16	12	28,1
Skupaj	76	57,1	100	57	42,9	100

Vir: Lastna izdelava.

g) Izvedba obnovitve

Od respondentov, ki so v zadnjih petih letih obnovili svojo samostojno hišo, je 45,2 % takih, ki so izvedli toplotno izolacijo fasade in ureditev fasade, 54,8 % takih, ki so menjali in vgradili nova okna in/ali vrata, 29 % takih, ki so izvedli toplotno izolacijo stropa, ravno tako 29 % takih, ki so izvedli toplotno izolacijo strehe, 3,2 % takih, ki so izvedli toplotno izolacijo kleti, in 18,8 % takih, ki so zamenjali ogrevalni sistem; 6,5 % jih je izbralo tudi možnost drugo.

Od respondentov, ki živijo v večstanovanjski stavbi in so v zadnjih petih letih stavbo obnovili, je 68,8 % takih, ki so izvedli toplotno izolacijo fasade in ureditev fasade, 62,5 % takih, ki so zamenjali obstoječa in vgradili nova okna in/ali vrata, 6,2 % takih, ki so izvedli toplotno izolacijo stropa, 37,5 % takih, ki so izvedli toplotno izolacijo strehe, 12,5 % takih, ki so izvedli toplotno izolacijo kleti, in 18,8 % takih, ki so zamenjali ogrevalni sistem; 12,5 % jih je izbralo možnost drugo, ena oseba je navedla zamenjavo tesnil na oknih.

Rezultati so prikazani v tabeli 6.

Tabela 6: Obnovitev stavbe v zadnjih petih letih – kaj je bilo obnovljeno

Kaj so anketiranci obnovili v zadnjih petih letih	Samostojna hiša		Večstanovanjska zgradba	
	f	Odstotek primerov	f	Odstotek primerov
Izvedba toplotne izolacije fasade in ureditev fasade	14	45,2 %	11	68,8 %
Menjava obstoječih in vgradnja novih oken in/ali vrat	17	54,8 %	10	62,5 %
Izvedba toplotne izolacije stropa	9	29 %	1	6,2 %
Izvedba toplotne izolacije strehe	9	29 %	6	37,5 %
Izvedba toplotne izolacije kleti	1	3,2 %	2	12,5 %
Zamenjava ogrevalnega sistema	12	38,7 %	3	18,8 %
Drugo	2	6,5 %	2	12,5 %

Vir: Lastna izdelava.

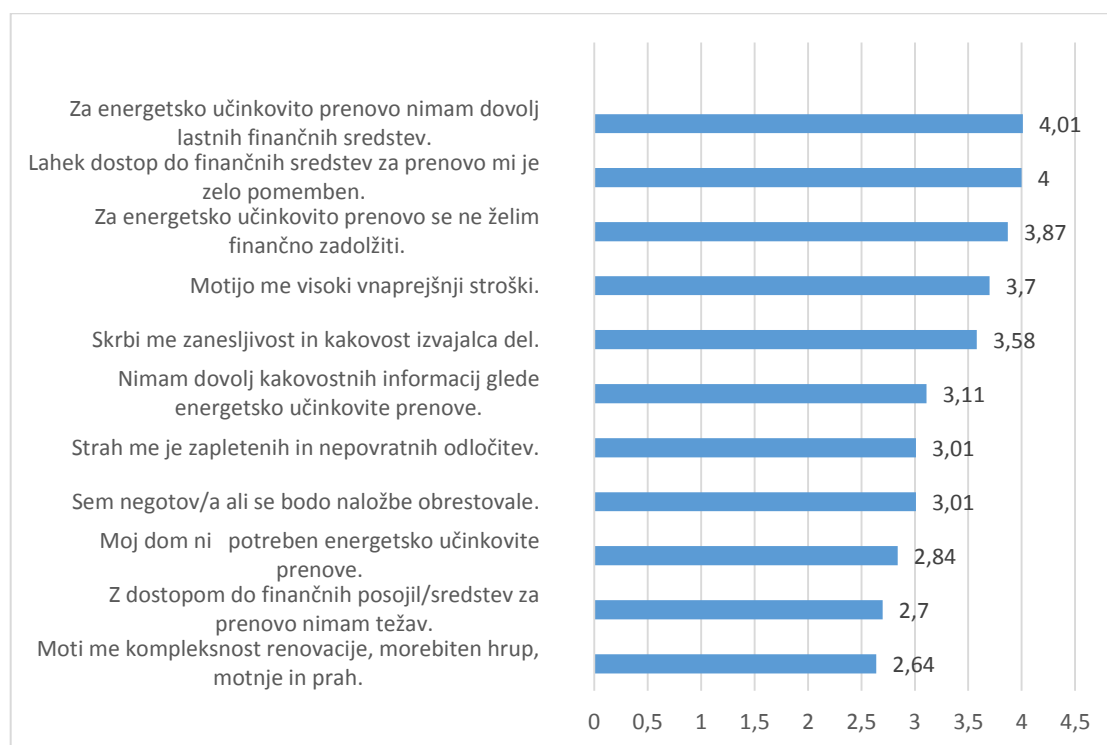
Ker nihče od vprašanih ni samostojne hiše ali večstanovanjske stavbe obnovil v celoti, bom pri preverjanju hipotez upoštevala odgovore vseh anketirancev.

h) Ovire za učinkovito prenovo stavb

Pri naslednjem vprašanju so respondenti ocenili strinjanje s trditvami na lestvici od 1 do 5, pri čemer 1 pomeni sploh se ne strinjam in 5 popolnoma se strinjam.

Kot je razvidno iz slike 19, se anketiranci, ki živijo v samostojnih hišah, v največji meri strinjajo s trditvijo, da za energetske učinkovite prenove nimajo dovolj lastnih finančnih sredstev. Sledi ji trditev, da je lahek dostop do finančnih sredstev za prenovo pomemben. V najmanjši meri se strinjajo s trditvijo, da jih moti kompleksnost renovacije, morebiten hrup, motnje in prah.

Slika 19: Ovire pri energetske učinkovite prenove stavb – samostojne hiše (povprečje na lestvici od 1 do 5, 1 – sploh se ne strinjam, 5 – popolnoma se strinjam)



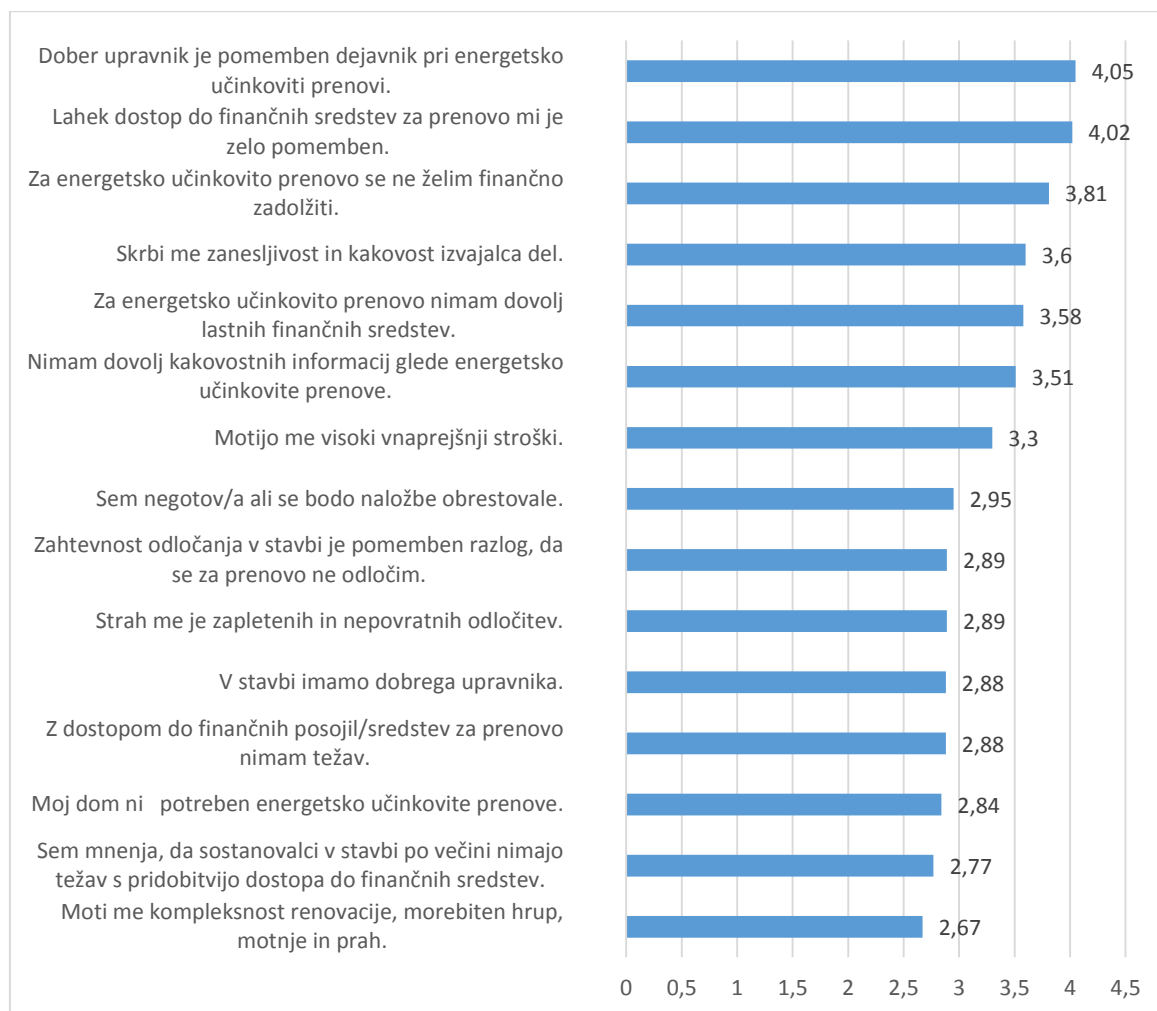
Velikost vzorca: 76 enot

Vir: Lastna izdelava.

Kot vidimo na sliki 20, se anketiranci, stanujoči v večstanovanjskih stavbah, v največji meri strinjajo s trditvijo, da je dober upravitelj pomemben dejavnik pri energetske učinkovite prenovi, sledi ji trditev, da je pomemben lahek dostop do finančnih sredstev. Anketirani stanovalci samostojnih hiš se v največji meri strinjajo s trditvami, ki se nanašajo na finančni vidik, anketirani stanovalci večstanovanjskih hiš pa se v največji meri strinjajo s trditvijo

glede upravnika. Oboji se v najmanjši meri strinjajo s trditvijo, da jih moti kompleksnost renovacije, morebiten hrup, motnje in prah.

Slika 20: Ovire pri energetsko učinkoviti prenovi stavb – večstanovanjske stavbe (povprečje na lestvici od 1 do 5, 1 – sploh se ne strinjam, 5 – popolnoma se strinjam)



Velikost vzorca: 57 enot

Vir: Lastna izdelava.

Ker so nekatere trditve pozitivne, druge pa negativne, jih med sabo ni mogoče neposredno primerjati v tej obliki.

4.4.3 Preverjanje hipotez

H1: Glavna ovira pri energetsko učinkoviti prenovi stavb je pomanjkanje finančnih sredstev.

Hipotezo H1 sem preverila s pomočjo neparametričnega Friedmanovega testa. Najprej sem hipotezo preverila za samostojne hiše/dvojčke. V tem primeru sem primerjala devet različnih

ovir pri energetsko učinkoviti prenovi stavb. Pri analizi omenjene hipoteze nisem upoštevala dveh trditvev (»Moj dom ni potreben energetsko učinkovite prenove« ter »Lahek dostop do finančnih sredstev za prenavo je zame zelo pomemben«), ker nista oviri. Eno spremenljivko (»z dostopom do finančnih posojil/sredstev za prenavo nimam težav«) sem obrnila, saj je bila zastavljena pozitivno, medtem ko so bile ostale spremenljivke zastavljene negativno. Respondenti so ocenjevali trditve na lestvici od 1 do 5, pri čemer 1 pomeni sploh se ne strinjam, 5 pa pomeni popolnoma se strinjam. Iz tabele 7 je razvidno, da se udeleženci v največji meri strinjajo s trditvijo »Za energetsko učinkovito prenavo nimam dovolj lastnih finančnih sredstev«, najmanj pa s trditvijo »Moti me kompleksnost renovacije, morebiten hrup, motnje in prah«.

Da bi preverila, ali obstajajo statistično pomembne razlike med povprečnimi vrednostmi, sem izvedla Friedmanov test. Friedmanov test sem uporabila, ker sem primerjala ordinalne spremenljivke. Rezultati so prikazani v tabeli 7.

Tabela 7: Friedmanov test za samostojne hiše

Friedmanov test			
	Aritmetična sredina	Mediana	Povprečni rang
Za energetsko učinkovito prenavo nimam dovolj lastnih finančnih sredstev.	4,01	4,00	6,51
Za energetsko učinkovito prenavo se ne želim finančno zadolžiti.	3,87	4,00	6,25
Nimam dovolj kakovostnih informacij glede energetsko učinkovite prenove.	3,11	3,00	4,45
Moti me kompleksnost renovacije, morebiten hrup, motnje in prah.	2,64	3,00	3,42
Motijo me visoki vnaprejšnji stroški.	3,70	4,00	5,69
Z dostopom do finančnih posojil/sredstev za prenavo nimam težav (R).	3,30	3,00	4,68
Sem negotov/-a, ali se bodo naložbe obrestovale.	3,01	3,00	4,22
Strah me je zapletenih in nepovratnih odločitev.	3,01	3,00	4,24
Skrbi me zanesljivost in kakovost izvajalca del.	3,58	4,00	5,54

Velikost vzorca: 76 enot

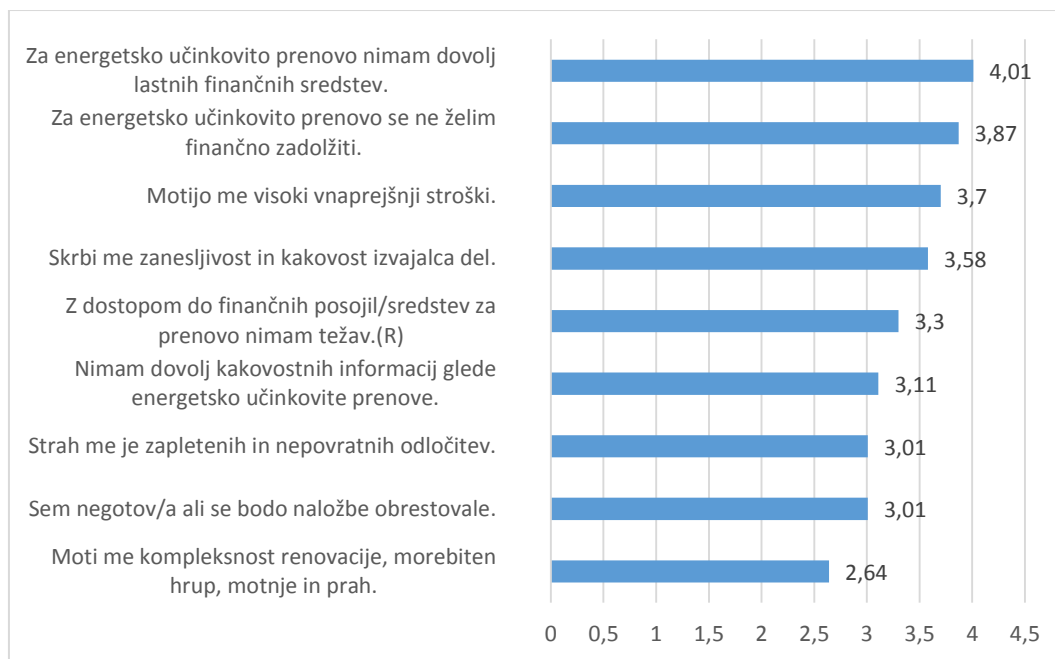
Vir: Lastna izdelava.

Rezultati Friedmanovega testa pokažejo, da znaša χ^2 110,498, stopinje prostosti (g) znašajo 8 in p vrednost 0,00. Stopnja značilnosti je torej manjša od kritične meje petih odstotkov ($p = 0,000$, $p < 0,05$). Na podlagi tega lahko sklepam, da obstajajo statistično značilne razlike med povprečnimi vrednostmi. Ugotovila sem, da je glavna ovira pri energetsko učinkoviti prenovi stavb »Za energetsko učinkovito prenavo nimam dovolj lastnih finančnih sredstev«, najmanj pomembna ovira pa je »Moti me kompleksnost renovacije, morebiten

hrup, motnje in prah«. Ugotovila sem tudi, da se v primeru pomanjkanja finančnih sredstev lastniki stavb zelo neradi zadolžijo. Hipotezo 1 lahko zato za samostojne hiše potrdim.

Na sliki 21 prikazujem povprečja ovir pri energetsko učinkoviti prenovi za samostojne hiše.

Slika 21: Ovire pri energetsko učinkoviti prenovi – samostojna hiša (rezultati, povprečje na lestvici od 1 do 5, 1 – sploh se ne strinjam, 5 – popolnoma se strinjam)



Velikost vzorca: 76 enot

Vir: Lastna izdelava.

V naslednjem koraku preverjam hipotezo H1 tudi za večstanovanjske stavbe. V tem primeru sem primerjala deset različnih ovir pri energetsko učinkoviti prenovi stavb. Pri analizi omenjene hipoteze nisem upoštevala petih trditev, ker niso dejanske ovire (»Moj dom ni potreben energetsko učinkovite prenove«, »Lahek dostop do finančnih sredstev za prenovu je zame zelo pomemben«, »Dober upravnik je pomemben dejavnik pri energetsko učinkoviti prenovi«, »V stavbi imamo dobrega upravnika« ter »Menim, da sostanovalci v stavbi po večini nimajo težav s pridobitvijo dostopa do finančnih sredstev«). Eno spremenljivko (»Z dostopom do finančnih posojil/sredstev za prenovu nimam težav«) sem obrnila, saj je bila zastavljena pozitivno, medtem ko so bile ostale spremenljivke zastavljene negativno. Respondenti so ocenjevali trditve na lestvici od 1 do 5, pri čemer 1 pomeni sploh se ne strinjam, 5 pa pomeni popolnoma se strinjam. Iz tabele 8 je razvidno, da se udeleženci v največji meri strinjajo s trditvijo »Za energetsko učinkovito prenovu se ne želim finančno zadolžiti«, najmanj pa s trditvijo »Moti me kompleksnost renovacije, morebiten hrup, motnje in prah«.

Da bi preverila, ali obstajajo statistično pomembne razlike med povprečnimi vrednostmi, sem podatke znova preverila s Friedmanovim testom. Rezultati testa so prikazani v tabeli 8.

Tabela 8: Friedmanov test za večstanovanjske stavbe

Friedmanov test			
	Aritmetična sredina	Mediana	Povprečni rang
Za energetske učinkovite prenove nimam dovolj lastnih finančnih sredstev.	3,58	4,00	6,53
Za energetske učinkovite prenove se ne želim finančno zadolžiti.	3,81	4,00	7,04
Nimam dovolj kakovostnih informacij glede energetske učinkovite prenove.	3,51	4,00	6,26
Moti me kompleksnost renovacije, morebiten hrup, motnje in prah.	2,67	2,00	4,02
Motijo me visoki vnaprejšnji stroški.	3,30	3,00	5,66
Z dostopom do finančnih posojil/sredstev za prenovo nimam težav.(R)	3,12	3,0000	5,16
Sem negotov/a ali se bodo naložbe obrestovale.	2,95	3,00	4,53
Strah me je zapletenih in nepovratnih odločitev.	2,89	3,00	4,54
Skrbi me zanesljivost in kakovost izvajalca del.	3,60	4,00	6,54
Zahtevnost odločanja v stavbi je pomemben razlog, da se za prenovo ne odločim.	2,89	3,00	4,72

Velikost vzorca: 57 enot

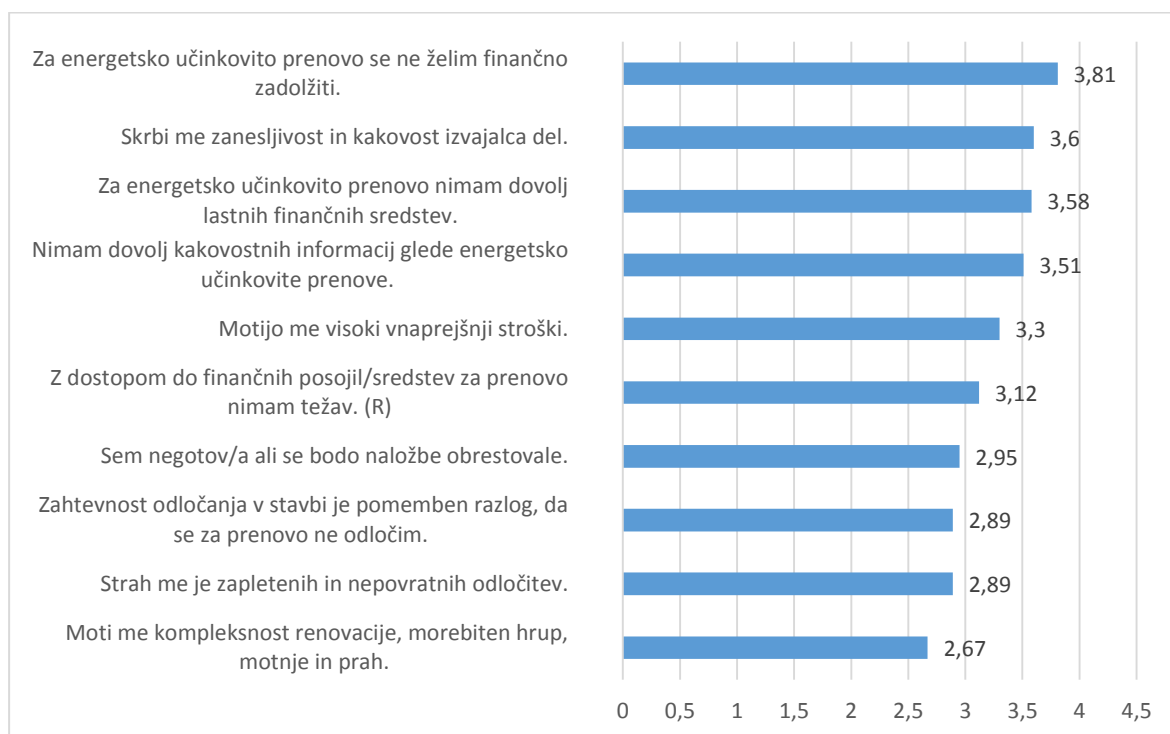
Vir: Lastna izdelava.

Rezultati Friedmanovega testa, kažejo, da je stopnja značilnosti manjša od kritične meje petih odstotkov ($p = 0,000$, $p < 0,05$). Na podlagi tega lahko sklepam, da obstajajo statistično značilne razlike med povprečnimi vrednostmi. Ugotovila sem, da je glavna ovira pri energetske učinkoviti prenovi stavb »Za energetske učinkovite prenove se ne želim finančno zadolžiti«, najmanj pomembna ovira pa je »Moti me kompleksnost renovacije, morebiten hrup, motnje in prah«. Pomanjkanje lastnih finančnih sredstev je pri večstanovanjskih stavbah šele na tretjem mestu, medtem ko je pri samostojnih hišah na prvem mestu. Iz rezultatov je razvidno, da je pri lastnikih večstanovanjskih stavb pomembnejše to, da ne želijo poseči po posojilih.

V primeru večstanovanjskih stavb hipoteze H1 tako ne morem potrditi.

Na sliki 22 prikazujem povprečja ovir pri energetske učinkoviti prenovi za večstanovanjske stavbe.

Slika 22: Ovire pri energetsko učinkoviti prenovi – večstanovanjska stavba (rezultati, povprečje na lestvici od 1 do 5, 1 – sploh se ne strinjam, 5 – popolnoma se strinjam)



Velikost vzorca: 57 enot

Vir: Lastna izdelava.

H2: Lastniki stanovanj so mnenja, da je njihov dom v dobrem stanju in ni potreben nadaljnje energetsko učinkovite prenove.

Da bi preverila, ali se lastniki v samostojnih hišah strinjajo, da je njihov dom v dobrem stanju in ni potreben nadaljnje energetsko učinkovite prenove, sem uporabila *t*-test za en vzorec. S pomočjo testa sem preverila, ali se povprečna ocena razlikuje od testirane vrednosti 3. Vrednost 3 sem izbrala, ker se nahaja na sredini lestvice.

Iz tabele 9 je razvidno, da je povprečna ocena trditve »Moj dom ni potreben energetsko učinkovite prenove« 2,84, standardni odklon pa znaša 1,223.

Tabela 9: T-test za en vzorec – aritmetična sredina za samostojne hiše pri H2

T-test za en vzorec				
	N	Aritmetična sredina	Standardni odklon	Standardna napaka povprečja
Moj dom ni potreben energetsko učinkovite prenove.	76	2,84	1,223	0,140

Vir: Lastna izdelava.

Tabela 10: T-test za en vzorec – preverjanje H2 za samostojne hiše

T-test za en vzorec						
	Testirana vrednost = 3					
	t	Stopnja prostosti	p-vrednost	Povprečna razlika	95 % interval zaupanja povprečja	
					Spodnja meja	Zgornja meja
Moj dom ni potreben energetsko učinkovite prenove.	-1,126	75	0,264	-0,158	-0,44	0,12

Vir: Lastna izdelava.

Rezultati *t*-testa v tabeli 10 kažejo, da je *p*-vrednost večja od kritične meje petih odstotkov ($p = 0,264$, $p > 0,05$). Na podlagi tega lahko sklepam, da se povprečna ocena te trditve ne razlikuje od 3. To pomeni, da lastniki samostojnih hiš v povprečju niti niso mnenja, da je njihov dom v dobrem stanju in ni potreben nadaljnje energetsko učinkovite prenove, niti niso mnenja, da njihov dom ni v dobrem stanju in je potreben nadaljnje energetsko učinkovite prenove, njihovo mnenje je ravno vmes – so indiferentni.

Tudi v primeru večstanovanjskih hiš sem preverila, ali se lastniki večstanovanjskih stavb strinjajo, da je njihov dom v dobrem stanju in ni potreben nadaljnje učinkovite prenove. Uporabila sem *t*-test za en vzorec. S pomočjo testa sem vnovič preverila, ali se povprečna ocena razlikuje od testirane vrednosti 3.

Iz tabele 11 je razvidno, da je povprečna ocena trditve »Moj dom ni potreben energetsko učinkovite prenove« 2,84, standardni odklon pa znaša 1,386.

Tabela 11: T-test za en vzorec – aritmetična sredina za večstanovanjske stavbe pri H2

T-test za en vzorec				
	N	Aritmetična sredina	Standardni odklon	Standardna napaka povprečja
Moj dom ni potreben energetsko učinkovite prenove.	57	2,84	1,386	0,184

Vir: Lastna izdelava.

Tabela 12: T-test za en vzorec – preverjanje H2 za večstanovanjske stavbe

T-test za en vzorec						
	Testirana vrednost = 3					
	t	Stopnja prostosti	p-vrednost	Povprečna razlika	95 % interval zaupanja povprečja	
					Spodnja meja	Zgornja meja
Moj dom ni potreben energetsko učinkovite prenove.	-0,860	56	0,393	-0,158	-0,53	0,21

Vir: Lastna izdelava.

Rezultati *t*-testa v tabeli 12 kažejo, da je *p*-stopnja večja od kritične meje petih odstotkov ($p = 0,393$, $p > 0,05$). Na podlagi tega lahko sklepam, da se povprečna ocena te trditve ne razlikuje od 3. To pomeni, da tudi lastniki večstanovanjskih stavb niti niso mnenja, da je njihov dom v dobrem stanju in ni potreben nadaljnje energetsko učinkovite prenove, niti niso mnenja, da njihov dom ni v dobrem stanju in je potreben nadaljnje energetsko učinkovite prenove, njihovo mnenje je ravno vmes – so indiferentni.

H3: Zahtevnost odločanja v večstanovanjskih stavbah je pomembna ovira pri energetsko učinkoviti prenovi.

Da bi preverila, ali je zahtevnost odločanja v večstanovanjskih stavbah pomembna ovira pri energetsko učinkoviti prenovi, sem vnovič uporabila *t*-test za en vzorec. S pomočjo testa sem preverila, ali se povprečna ocena razlikuje od testirane vrednosti 3.

Iz spodnje tabele 13 je razvidno, da je povprečna ocena trditve »Zahtevnost odločanja v stavbi je pomemben razlog, da se za prenovo ne odločim« 2,89, standardni odklon pa 1,113.

Tabela 13: T-test za en vzorec – aritmetična sredina za večstanovanjske stavbe pri H3

T-test za en vzorec				
	N	Aritmetična sredina	Standardni odklon	Standardna napaka povprečja
Zahtevnost odločanja v stavbi je pomemben razlog, da se za prenovu ne odločim.	57	2,89	1,113	0,147

Vir: Lastna izdelava.

Tabela 14: T-test za en vzorec – preverjanje H3 za večstanovanjske stavbe

T-test za en vzorec						
	Testirana vrednost = 3					
	t	Stopnja prostosti	p-vrednost	Povprečna razlika	95 % interval zaupanja povprečja	
					Spodnja meja	Zgornja meja
Zahtevnost odločanja v stavbi je pomemben razlog, da se za prenovu ne odločim.	-0,714	56	0,478	-0,105	-0,40	0,19

Vir: Lastna izdelava.

Rezultati *t*-testa v tabeli 14 kažejo, da je *p*-vrednost večja od kritične meje petih odstotkov ($p = 0,478$, $p > 0,05$). Na podlagi tega lahko sklepam, da se povprečna ocena testirane trditve ne razlikuje od 3. Ugotovila sem, da zahtevnost odločanja v večstanovanjskih stavbi ni niti pomembna niti nepomembna ovira. Respondenti so indiferentni.

SKLEP

Cilj raziskave je bil s pomočjo strokovne in znanstvene literature ter anketnega vprašalnika poiskati glavne ovire za energetske učinkovite prenove stanovanjskih stavb.

Ugotovljeno je bilo, da o energetske učinkovite prenove razmišlja samo 35,3 % vprašanih, prav tolikšen pa je delež vprašanih, pri katerih je bila stavba obnovljena v zadnjih petih letih. Med odgovori respondentov je sicer mogoče izpostaviti pomembnejše ovire pri energetske učinkovite prenove, kot so pomanjkanje lastnih finančnih sredstev in nepripravljenost po zadolževanju, vendar je glede na podatek, da samo 35,3 % respondentov razmišlja o energetske učinkovite prenove, to glavni problem energetske učinkovitih prenov. Glede na pridobljene rezultate menim, da pravzaprav premalo lastnikov stanovanj razmišlja o

energetsko učinkoviti prenovi, hkrati je tudi delež dejanskih prenov zelo nizek. Gre za že omenjeno vrzel v energetske učinkovitosti.

Glavne ovire respondentov se v večini ujemajo z ugotovljenimi ovirami v empiričnih raziskavah mnogih avtorjev, ki so ugotovili, da so glavne ovire finančne narave. Menim pa, da je treba na pridobljene podatke pogledati celostno. Pridobljeni podatki kažejo, da so ovire pri energetsko učinkoviti prenovi mnogo kompleksnejše, kot se zdijo na prvi pogled. Mnogi avtorji empiričnih raziskav so že opozorili, da se številne študije preveč osredotočajo na finančne ovire in motive, čeprav na proces odločanja vplivajo številni drugi dejavniki.

Gledano z vidika glavnih ugotovljenih ovir, bi bilo treba povečati dostop do informacij, povečati spodbude in lastnike stanovanj intenzivneje obveščati o možnosti koriščenja teh spodbud. Ker pa je delež dejanskih prenov zelo nizek, bi bilo treba odpraviti vzroke za vrzel v energetske učinkovitosti. Predlagam že omenjeni povečan dostop do kakovostnih informacij in spremembo oziroma dopolnitev trenutnih spodbud. Treba bi bilo tudi začeti spreminjati vedenjske učinke z zmanjševanjem negotovosti pri prihodnjih prihrankih energije in izpostaviti dobre prakse energetsko že učinkovito obnovljenih stanovanjskih stavb.

LITERATURA IN VIRI

1. Baek, C. & Park, S. (2012). Policy measures to overcome barriers to energy renovation of existing buildings, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16, 3939–3947.
2. Bartiaux, F., Gram-Hanssen, K., Fonseca, P., Ozoliņa, L. & Christensen, T. H. (2014). A practice-theory approach to homeowners energy retrofits in four European areas, *Building Research and Information*, 42, 525–538
3. Bjerneboe, M. G., Svendsen, S. & Heller, A. (2018). Initiatives for the energy renovation of single-family houses in Denmark evaluated on the basis of barriers and motivators. *Energy and Buildings*, 167, 347–358.
4. Borzen, d.o.o. (brez datuma). *Sofinanciranje in kreditiranje*. Pridobljeno 1. avgusta 2018 iz <http://www.trajnostnaenergija.si/Trajnostna-energija/Var%C4%8Dujte/Sofinanciranje-in-kreditiranje>
5. Bregar, L., Ograjenšek, I. & Bavdaž, M. (2005). *Metode raziskovalnega dela za ekonomiste: izbrane teme*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
6. Cirman, A., Mandić, S. & Zorić, J. (2013). Decisions to Renovate: Identifying Key Determinants in Central and Eastern European Post-socialist Countries. *Urban Studies*, 50(16), 3378–3393.
7. Citynvest. (brez datuma). *What is Third-Party Financing?*. Pridobljeno 1. avgusta 2018 iz <http://citynvest.eu/content/what-third-party-financing-tpf>
8. Clark, D., Grantham Research Institute & Imperial College London. (2012). *What's energy efficiency and how much can it help cut emissions?*. Pridobljeno 20. februarja

- 2018 iz <https://www.theguardian.com/environment/2012/jun/08/energy-efficiency-carbon-savings>.
9. Coolican, H. (1996). *Introduction to research methods and statistics in psychology* (2. izd.). London: Hodder & Stoughton Educational, a division of Hodder Headline.
 10. Deloitte Touche Tohmatsu Limited. (2016). *Energy Efficiency in Europe*. Pridobljeno 4. marca 2018 iz <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Energy-and-Resources/energy-efficiency-in-europe.pdf>
 11. Eko sklad. (2018). *Poslovni in finančni načrt Eko sklada, slovenskega okoljskega javnega sklada za leto 2018*. Ljubljana: Eko sklad, slovenski okoljski javni sklad.
 12. EmBuild. (brez datuma). *Strategije prenove – prepoznava ovir za celovito energetske prenove stavb*. Pridobljeno 12. januarja 2018 iz http://bpie.eu/wp-content/uploads/2017/06/Embuild-SL_in-SL.pdf
 13. EUR-Lex. (brez datuma). *Pariški sporazum – Okvirna konvencija Združenih narodov o spremembi podnebja*. Pridobljeno 1. avgusta 2018 iz <https://eur-lex.europa.eu/content/paris-agreement/paris-agreement.html?locale=sl>
 14. European Commission. (brez datuma). *Buildings*. Pridobljeno 4. marca 2018 iz <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-efficiency/buildings>
 15. European Parliament. (2015). *Understanding energy efficiency*. Pridobljeno 1. avgusta 2018 iz [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/568361/EPRS_BRI\(2015\)568361_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/568361/EPRS_BRI(2015)568361_EN.pdf)
 16. European Union. (brez datuma). *Climate action*. Pridobljeno 4. marca 2018 iz https://europa.eu/european-union/topics/climate-action_en
 17. Eurostat. (2018). Pridobljeno 1. avgusta 2018 iz <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
 18. Evropska komisija. (2006). *Podnebne spremembe – za kaj sploh gre?*. Luxembourg: Urad za uradne publikacije Evropskih skupnosti.
 19. Evropska komisija. (2016). *Sporočilo komisije evropskemu parlamentu, svetu, evropskemu ekonomsko-socialnemu odboru in odboru regij: Strategija EU za ogrevanje in hlajenje*. Bruselj: Evropska komisija.
 20. Evropski svet. (2018). *Pariški sporazum o podnebnih spremembah*. Pridobljeno 1. avgusta 2018 iz <http://www.consilium.europa.eu/sl/policies/climate-change/timeline/>
 21. Gillingham, K. & Palmer, K. (2014). Bridging the energy efficiency gap. Policy insights from Economic theory and empirical evidence. *Review of Environmental Economics and Policy*, 8(1), 18-38.
 22. Gram-Hanssen, K. (2014). Existing buildings – users, renovations and energy policy, *Renew. Energy*, 61, 136–140.
 23. Häckel, B., Pfosser, S. & Tränkler, T. (2017). Explaining the energy efficiency gap – Expected Utility Theory versus Cumulative Prospect Theory. *Energy Policy*, 111, 414–426.

24. Hagentoft, C.-E. (2017). Reliability of energy efficient building retrofitting – probability assessment of performance and cost (Annex 55, RAP-RETRO). *Energy and Buildings*, 155, 166–171.
25. Hair, J., Bush, R. & Ortinau, D. (2006). *Marketing research within a changing environment* (3. izd.). New York: McGraw-Hill Irwin.
26. Hirst, E. & Brown, M. (1990). *Closing the efficiency gap: barriers to the efficient use of energy*. *Resources, Conservation and Recycling*, 3(4), 267-281.
27. Jaffe, A. B. & Stavins, R. N. (1994). The energy-efficiency gap. What does it mean?. *Energy Policy*, 22(10), 804–810.
28. Kralj, M. (2017, 25. november). Naloge bank so prevzeli izvajalci. *Dnevnik*, str. 1 in 5.
29. Legada d.o.o. (brez datuma). *Energetska učinkovitost*. Pridobljeno 20. februarja 2018 iz <http://www.energetska-izkaznica.si/energetska-ucinkovitost/>.
30. Malhotra, N. K. (2012). *Basic Marketin Research: Integration of Social Media* (4. izd.). New Jersey: Prentice Hall.
31. Ministrstvo RS za infrastrukturo. (2015). *Akcijski načrt za energetske učinkovitost za obdobje 2014–2020 (AN URE 2020)*. Ljubljana: Ministrstvo RS za infrastrukturo.
32. Ministrstvo RS za infrastrukturo. (2017). *Akcijski načrt za energetske učinkovitost za obdobje 2017–2020 (AN URE 2020)*. Ljubljana: Ministrstvo RS za infrastrukturo.
33. Ministrstvo RS za infrastrukturo. (2018). *Krovni zakon EZ*. Pridobljeno 3. maja 2018 iz <http://www.energetika-portal.si/predpisi/energetika/slovenija/krovni-zakon-ez/energetski-zakon-ez-1/>
34. Ministrstvo RS za infrastrukturo & Ministrstvo RS za javno upravo. (2015). *Dolgoročna strategija za spodbujanje naložb energetske prenove stavb*. Ljubljana: Ministrstvo RS za infrastrukturo in Ministrstvo RS za javno upravo.
35. Rahman, I. M. (2013). Climate Change: A Theoretical Review. *Interdisciplinary Description of Complex Systems*, 11(1), 1–13.
36. Rijavec, V. (2009). Kako premagati pravne ovire v prenovi (stanovanjskih) sosesk, v razmerah razpršenega lastništva? *Zbornik referatov 20. posveta Poslovanje z nepremičninami: država državljanji, stanovanja*. Portorož: Inštitut za nepremičnine d.o.o.
37. Saunders, M., Lewis, P. & Thornfill, A. (2009). *Research methods for business students* (5. izd.). London: Prentice Hall.
38. Stavins, R. (2013). *Thinking about the energy-efficiency gap*. Pridobljeno 4. marca 2018 iz <http://www.robertstavinsblog.org/2013/06/19/thinking-about-the-energy-efficiency-gap/>
39. Stieß, I. & Dunkelberg, E. (2013). Objectives, barriers and occasions for energy efficient refurbishment by private homeowners. *Environmental Management for Sustainable Universities (EMSU) 2010*, 48, 250–259.
40. United Nations Framework Convention on Climate Change. (brez datuma). *Doha amendment*. Pridobljeno 1. avgusta 2018 iz <https://unfccc.int/process/the-kyoto-protocol/the-doha-amendment>

41. United Nations. (2018a). *Kyoto Protocol*. Pridobljeno 3. februarja 2018 iz http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/2830.php
42. United Nations. (2018b). *What are United Nations Climate Change Conferences? UNFCCC*. Pridobljeno 1. avgusta iz <https://unfccc.int/process/conferences/what-are-united-nations-climate-change-conferences>
43. United Nations. (2018c). *KP Introduction UNFCCC*. Pridobljeno 1. avgusta 2018 iz <https://unfccc.int/process/the-kyoto-protocol>
44. Wilson, C., Crane, L. & Chryssochoidis, G. (2015). Why do homeowners renovate energy efficiently? Contrasting perspectives and implications for policy. *Energy Research & Social Science*, 7, 12–22.

PRILOGE

Priloga 1: Anketni vprašalnik

Spoštovani, sem Špela Grum, absolventka Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani in pripravljam magistrsko delo na temo najpogostejših ovir za energetske učinkovite prenove stanovanjskih stavb. Z anketnim vprašalnikom želim ugotoviti, katere so glavne ovire, da se stanovalci v večji meri ne odločajo za energetske učinkovite prenove. Anketa je anonimna in prostovoljna, rezultati pa bodo predstavljeni izključno v namen magistrskega dela. Izpolnjevanje ankete vam bo vzelo od 5 do 10 minut časa. Za sodelovanje se vam že vnaprej lepo zahvaljujem!

Q1 - V kakšnem tipu stanovanja živite?

- ☐ Samostojna hiša ali dvojček.
- ☐ Večstanovanjska hiša.

IF (1) Q1 = [1] (Vprašani živi v samostojni hiši ali dvojčku.)

Q2 - Kdaj je bila stavba zgrajena?

- ☐ Pred 1950.
- ☐ Od 1950 do 1970.
- ☐ Od 1971 do 1980.
- ☐ Od 1981 do 2000.
- ☐ Od 2001 do 2010.
- ☐ Od 2011 dalje.

IF (1) Q1 = [1] (Vprašani živi v samostojni hiši ali dvojčku.)

Q3 - Koliko članov šteje vaše gospodinjstvo, vključno z vami?

IF (1) Q1 = [1] (Vprašani živi v samostojni hiši ali dvojčku.)

Q4 - Kakšen položaj ima vaše gospodinjstvo v tem stanovanju?

- ☐ Lastnik, solastnik.
- ☐ Najemnik ali podnajemnik.
- ☐ V stanovanju sorodnikov, samo uporabnik, ki ne plačuje najemnine.

IF (1) Q1 = [1] (Vprašani živi v samostojni hiši ali dvojčku.)

Q5 - Ali razmišljate o energetske učinkovite prenovi?

- ☐ Ne.
- ☐ Da.

IF (1) Q1 = [1] (Vprašani živi v samostojni hiši ali dvojčku.)

IF (2) Q5 = [2] (Vprašani razmišlja o energetsko učinkoviti prenovi.)

Q6 - Katere energetsko učinkovite prenove bi potrebovala stavba v kateri živite?

Možnih je več odgovorov

- ☐ Izvedba toplotne izolacije fasade in ureditev fasade.
- ☐ Menjava obstoječih in vgradnja novih oken in/ali vrat.
- ☐ Izvedba toplotne izolacije stropa.
- ☐ Izvedba toplotne izolacije strehe.
- ☐ Izvedba toplotne izolacije kleti.
- ☐ Zamenjava ogrevalnega sistema.
- ☐ Drugo:

IF (1) Q1 = [1] (Vprašani živi v samostojni hiši ali dvojčku.)

Q7 - Z oceno od 1 do 5, prosim, ocenite, kako pomembni so naslednji razlogi, da bi se za prenovo odločili. Pri tem 1 pomeni sploh ni pomembno, 5 pomeni zelo je pomembno.

	1	2	3	4	5
Za prenovo bi se odločil/-a iz estetskih razlogov.	☐	☐	☐	☐	☐
Za prenovo bi se odločil/-a zaradi izboljšanja okolja, zaradi okoljskih koristi.	☐	☐	☐	☐	☐
Za prenovo bi se odločil/-a zaradi prihranka stroškov energije.	☐	☐	☐	☐	☐
Za prenovo bi se odločil/-a zaradi ohranjanja vrednosti stavbe oziroma nujnih vzdrževalnih del.	☐	☐	☐	☐	☐

IF (1) Q1 = [1] (Vprašani živi v samostojni hiši ali dvojčku.)

Q8 - Je bila stavba v zadnjih petih letih že obnovljena?

- ☐ Ne.
- ☐ Da.

IF (1) Q1 = [1] (Vprašani živi v samostojni hiši ali dvojčku.)

IF (3) Q8 = [2] (Vprašani je stavbo v zadnjih petih letih že obnovil.)

Q9 - Kaj ste obnovili?

Možnih je več odgovorov

- ☐ Izvedba toplotne izolacije fasade in ureditev fasade.

- ☐ Menjava obstoječih in vgradnja novih oken in/ali vrat.
- ☐ Izvedba toplotne izolacije stropa.
- ☐ Izvedba toplotne izolacije strehe.
- ☐ Izvedba toplotne izolacije kleti.
- ☐ Zamenjava ogrevalnega sistema.
- ☐ Drugo:

IF (1) Q1 = [1] (Vprašani živi v samostojni hiši ali dvojčku.)

Q10 - Z oceno od 1 do 5, prosim, ocenite, v kolikšni meri se strinjate z naslednjimi trditvami glede energetske učinkovite prenove. Pri tem 1 pomeni sploh se ne strinjam, 5 pa pomeni popolnoma se strinjam.

	1	2	3	4	5
Moj dom ni potreben energetske učinkovite prenove.	☐	☐	☐	☐	☐
Za energetske učinkovito prenovo nimam dovolj lastnih finančnih sredstev.	☐	☐	☐	☐	☐
Za energetske učinkovito prenovo se ne želim finančno zadolžiti.	☐	☐	☐	☐	☐
Nimam dovolj kakovostnih informacij glede energetske učinkovite prenove.	☐	☐	☐	☐	☐
Moti me kompleksnost renovacije, morebiten hrup, motnje in prah.	☐	☐	☐	☐	☐
Motijo me visoki vnaprejšnji stroški.	☐	☐	☐	☐	☐
Lahek dostop do finančnih sredstev za prenovo je zame zelo pomemben.	☐	☐	☐	☐	☐
Z dostopom do finančnih posojil/sredstev za prenovo nimam težav.	☐	☐	☐	☐	☐
Sem negotov/-a, ali se bodo naložbe obrestovale.	☐	☐	☐	☐	☐
Strah me je zapletenih in nepovratnih odločitev.	☐	☐	☐	☐	☐
Skrbi me zanesljivost in kakovost izvajalca del.	☐	☐	☐	☐	☐

IF (4) Q1 = [2] (Vprašani živi v večstanovanjski hiši.)

Q11 - Kdaj je bila stavba zgrajena?

- ☐ Pred 1950.

- ☐ Od 1950 do 1970.
- ☐ Od 1971 do 1980.
- ☐ Od 1981 do 2000.
- ☐ Od 2001 do 2010.
- ☐ Od 2011 dalje.

IF (4) Q1 = [2] (Vprašani živi v večstanovanjski hiši.)

Q12 - Koliko članov šteje vaše gospodinjstvo, vključno z vami?

IF (4) Q1 = [2] (Vprašani živi v večstanovanjski hiši.)

Q13 - Kakšen položaj ima vaše gospodinjstvo v tem stanovanju?

- ☐ Lastnik, solastnik.
- ☐ Najemnik ali podnajemnik.
- ☐ V stanovanju sorodnikov, samo uporabnik, ki ne plačuje najemnine.

IF (4) Q1 = [2] (Vprašani živi v večstanovanjski hiši.)

Q14 - Ali imate upravnika?

- ☐ Ne.
- ☐ Da.

IF (4) Q1 = [2] (Vprašani živi v večstanovanjski hiši.)

Q15 - Ali vplačujete v rezervni sklad?

- ☐ Ne.
- ☐ Da.

IF (4) Q1 = [2] (Vprašani živi v večstanovanjski hiši.)

Q16 - Ali se vam zdi vplačevanje v rezervni sklad potrebno?

- ☐ Ne.
- ☐ Da.

IF (4) Q1 = [2] (Vprašani živi v večstanovanjski hiši.)

Q17 - Z oceno od 1 do 5, prosim, ocenite, v kolikšni meri se strinjate s spodnjo trditvijo. Pri tem 1 pomeni sploh se ne strinjam, 5 pa pomeni popolnoma se strinjam.

	1	2	3	4	5	Prenova ni potrebna
V stavbi se glede potrebne prenove običajno lahko dogovorimo.	☐	☐	☐	☐	☐	☐

IF (4) Q1 = [2] (Vprašani živi v večstanovanjski hiši.)

Q18 - Ali razmišljate o energetske učinkoviti prenovi?

☐ Ne.

☐ Da.

IF (4) Q1 = [2] (Vprašani živi v večstanovanjski hiši.)

IF (5) Q18 = [2] (Vprašani razmišlja o energetske učinkoviti prenovi.)

Q19 - Katere energetske učinkovite prenove bi potrebovala stavba v kateri živite?

Možnih je več odgovorov

- ☐ Izvedba toplotne izolacije fasade in ureditev fasade.
- ☐ Menjava obstoječih in vgradnja novih oken in/ali vrat.
- ☐ Izvedba toplotne izolacije stropa.
- ☐ Izvedba toplotne izolacije strehe.
- ☐ Izvedba toplotne izolacije kleti.
- ☐ Zamenjava ogrevalnega sistema.
- ☐ Drugo:

IF (4) Q1 = [2] (Vprašani živi v večstanovanjski hiši.)

Q20 - Z oceno od 1 do 5, prosim, ocenite, kako pomembni so naslednji razlogi, da bi se za prenovu odločili. Pri tem 1 pomeni sploh ni pomembno, 5 pomeni zelo je pomembno.

	1	2	3	4	5
Za prenovu bi se odločil/-a iz estetskih razlogov.	☐	☐	☐	☐	☐
Za prenovu bi se odločil/-a zaradi izboljšanja okolja, zaradi okoljskih koristi.	☐	☐	☐	☐	☐
Za prenovu bi se odločil/-a zaradi prihranka stroškov energije.	☐	☐	☐	☐	☐
Za prenovu bi se odločil/-a zaradi ohranjanja vrednosti stavbe oziroma nujnih vzdrževalnih del.	☐	☐	☐	☐	☐

IF (4) Q1 = [2] (Vprašani živi v večstanovanjski hiši.)
Q21 - Je bila stavba v zadnjih petih letih že obnovljena?

- ☐ Ne.
☐ Da.

IF (4) Q1 = [2] (Vprašani živi v večstanovanjski hiši.)
IF (6) Q21 = [2] (Stavba je bila v zadnjih petih letih obnovljena.)
Q22 - Kaj ste obnovili?

Možnih je več odgovorov

- ☐ Izvedba toplotne izolacije fasade in ureditev fasade.
☐ Menjava obstoječih in vgradnja novih oken in/ali vrat.
☐ Izvedba toplotne izolacije stropa.
☐ Izvedba toplotne izolacije strehe.
☐ Izvedba toplotne izolacije kleti.
☐ Zamenjava ogrevalnega sistema.
☐ Drugo:

IF (4) Q1 = [2] (Vprašani živi v večstanovanjski hiši.)
Q23 - Z oceno od 1 do 5, prosim, ocenite, v kolikšni meri se strinjate z naslednjimi trditvami glede energetske učinkovite prenove. Pri tem 1 pomeni sploh se ne strinjam, 5 pa pomeni popolnoma se strinjam.

	1	2	3	4	5
Moj dom ni potreben energetske učinkovite prenove.	☐	☐	☐	☐	☐
Za energetske učinkovito prenovo nimam dovolj lastnih finančnih sredstev.	☐	☐	☐	☐	☐
Za energetske učinkovito prenovo se ne želim finančno zadolžiti.	☐	☐	☐	☐	☐
Nimam dovolj kakovostnih informacij glede energetske učinkovite prenove.	☐	☐	☐	☐	☐
Moti me kompleksnost renovacije, morebiten hrup, motnje in prah.	☐	☐	☐	☐	☐
Motijo me visoki vnaprejšnji stroški.	☐	☐	☐	☐	☐
Lahek dostop do finančnih sredstev za prenovo je zame zelo pomemben.	☐	☐	☐	☐	☐
Z dostopom do finančnih posojil/sredstev za prenovo nimam težav.	☐	☐	☐	☐	☐
Sem negotov/-a, ali se bodo naložbe obrestovale.	☐	☐	☐	☐	☐

	1	2	3	4	5
Strah me je zapletenih in nepovratnih odločitev.	☐	☐	☐	☐	☐
Skrbi me zanesljivost in kakovost izvajalca del.	☐	☐	☐	☐	☐
Zahtevnost odločanja v stavbi je pomemben razlog, da se za prenovo ne odločim.	☐	☐	☐	☐	☐
Dober upravnik je pomemben dejavnik pri energetske učinkoviti prenovi.	☐	☐	☐	☐	☐
V stavbi imamo dobrega upravnika.	☐	☐	☐	☐	☐
Menim, da sostanovalci v stavbi po večini nimajo težav s pridobitvijo dostopa do finančnih sredstev.	☐	☐	☐	☐	☐

XSPOL - Spol:

- ☐ moški
☐ ženski

Q24 - Katerega leta ste bili rojeni?

Q25 - Katera je vaša dosežena stopnja izobrazbe?

- ☐ Osnovnošolska izobrazba.
☐ Srednješolska izobrazba.
☐ Višješolska izobrazba.
☐ Visokošolska/univerzitetna izobrazba.
☐ Magisterij.
☐ Doktorat.

Q26 - V kakšnem tipu naselja živite?

- ☐ Manj kot 2000 prebivalcev (mestno).
☐ Manj kot 2000 prebivalcev (vaško).
☐ 2000 do 10.000 prebivalcev.
☐ Več kot 10.000 prebivalcev.
☐ Maribor.
☐ Ljubljana.

Q27 - Kakšen je vaš trenutni zaposlitveni status?

- ☐ Zaposlen.
- ☐ Samozaposlen.
- ☐ Brezposeln.
- ☐ Upokojenec.
- ☐ Dijak ali študent.
- ☐ Gospodinja.