



# ENERGETSKE IZKAZNICE V SLOVENIJI

# KAZALO

<b>01 IZDELOVALCI ENERGETSKIH IZKAZNIC</b>	<b>4</b>
<b>02 ANALIZA ENERGETSKIH IZKAZNIC</b>	<b>18</b>
<b>03 SUBVENCije IN KREDITI ZA ZELENE NALOŽBE</b>	<b>62</b>

# UVOD

Energetska izkaznica stavbe je javna listina s podatki o energijski učinkovitosti stavbe ali dela stavbe. Poleg podatkov o rabi energije so pomemben del energetske izkaznice tudi predlagani ukrepi za optimalne ali stroškovno učinkovite izboljšave energetske učinkovitosti obstoječe stavbe ali njenega dela.

Evropska potrošniška organizacija BEUC in njene članice pa ugotavljajo, da energetske izkaznice niso vedno natančne, da jih potrošniki težko razumejo in da jim ne zagotavljajo vseh informacij, ki jih potrebujejo, ko kupujejo stanovanjsko nepremičnino ali jo najemajo za dalj časa. Eden od razlogov, da je Evropska unija sploh uvedla energetske izkaznice, je bil namreč spodbuditi potrošnike k nakupu energijsko čim bolj učinkovitih nepremičnin oziroma k čim bolj celovitim energijskim prenovam, banke in druge finančne institucije pa naj bi jim za tovrstne naložbe omogočile boljše pogoje pri najemu posojila. V praksi se je izkazalo, da se to ne dogaja in da je energetska izkaznica v zdajšnji obliki bolj ali manj neučinkovito orodje.

V okviru projekta, ki je v letu 2024 potekal pod okriljem BEUC, smo potrošniške organizacije iz Slovenije, Italije, Slovaške in (v omejenem obsegu) Francije preverile, kako je v omenjenih državah urejena zakonodaja na področju energetskih izkaznic, kako poteka usposabljanje za izdelovalce energetskih izkaznic, kako lahko razlike v pristopu

in uporabljenih metodah vplivajo na oceno kazalnikov energetske učinkovitosti in na izračunano potrebo po energiji za delovanje stavbe ter v kolikšni meri (če sploh) banke upoštevajo energetske izkaznice pri zelenemu financiranju nakupa ali prenove stanovanjskih nepremičnin. Izsledke raziskave za Slovenijo predstavljamo v nadaljevanju.

Na Zvezi potrošnikov Slovenije smo tako med drugim pregledali nacionalno zakonodajo, ki ureja izobraževanje in usposabljanje za izdelovalce energetskih izkaznic v Sloveniji, ter dostopna gradiva za njihovo izobraževanje. Na podlagi tega smo pripravili priporočila za izboljšanje postopka certificiranja neodvisnih izdelovalcev energetskih izkaznic.

V sodelovanju z neodvisnimi strokovnjaki smo analizirali energetske izkaznice za tri stavbe, ki so jih izdelali različni izdelovalci. Naš namen ni bil diskreditirati katerega koli izdelovalca, temveč prikazati, kako lahko razlike v pristopu in uporabljenih metodah vplivajo na oceno kazalnikov energetske učinkovitosti in na izračunano potrebo po energiji za delovanje stavbe.

Poleg tega smo preverili, kako slovenske banke pristopajo k zelenemu financiranju stanovanjskih nepremičnin, s poudarkom na ozaveščenosti potrošnikov, naložbenih merilih, energijski učinkovitosti, upravnih postopkih in prihodnjem vplivu zelenega financiranja na finančne produkte.

# 01

## IZDELOVALCI ENERGETSKIH IZKAZNIC





# KAZALO

<b>1 POVZETEK</b>	<b>7</b>
<b>2 USPOSABLJANJE</b>	<b>9</b>
<b>3 PREGLED ZAKONODAJE</b>	<b>10</b>
<b>4 PRIPOROČILA ZA IZBOLJŠANJE CERTIFICIRANJA NEODVISNIH IZDELOVALCEV ENERGETSKIH IZKAZNIC</b>	<b>15</b>

# 1

## POVZETEK

Za pridobitev licence neodvisnega strokovnjaka za izdelavo energetskih izkaznic (EI) v Sloveniji je potrebno specializirano usposabljanje, certificiranje in akreditacija, kar omogoča ocenjevanje energijske učinkovitosti stavb in izdajanje energetskih izkaznic. Postopek je urejen tako, da izpolnjuje zahteve nacionalnih energetskih standardov in standardov EU ter je v skladu z Direktivo o energijski učinkovitosti stavb (EPBD).

### 1. Izobraževalno ozadje

Običajno se zahteva izobrazba s področja inženirstva, strojništva, arhitekture ali gradbeništva. Kandidat za neodvisnega strokovnjaka za izdelavo energetskih izkaznic mora izkazovati poglobljeno razumevanje stavbnih sistemov, učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije v stavbah.

### 2. Regulativni okvir

Certificiranje izdelovalcev energetskih izkaznic v Sloveniji je v pristojnosti Ministrstva RS za okolje, podnebje in energijo. Ministrstvo je odgovorno za izvajanje predpisov o energijski učinkovitosti in za zagotavljanje skladnosti z **Direktivo o energijski učinkovitosti stavb (EPBD)**, ki določa zahteve za energetsko certificiranje v Evropski uniji.

Ključna nacionalna zakonodaja, ki ureja energijsko učinkovitost stavb in certificiranje izdelovalcev energetskih izkaznic v Sloveniji, je naslednja:

- **Zakon o učinkoviti rabi energije**, Uradni list RS, št. 158/20.  
Ureja področje učinkovite rabe energije in v tem okviru splošne ukrepe za spodbujanje energijske učinkovitosti, ukrepe za povečanje učinkovite rabe energije, zahteve za energijsko učinkovitost izdelkov in zagotavljanje energijske učinkovitosti stavb.

Določa tudi pravni okvir za izdajo energetskih izkaznic ter vloge in odgovornosti neodvisnih strokovnjakov za izdelavo energetskih izkaznic.

- **Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetskih izkaznic stavb**, Uradni list RS, št. 4/23.  
Pravilnik določa podrobno vsebino in obliko energetske izkaznice stavbe, metodologijo izdelave in izdaje energetskih izkaznic ter podrobno vsebino podatkov, način vodenja registra energetskih izkaznic in način vpisa izdanih energetskih izkaznic v register.
- **Pravilnik o usposabljanju, licencah in registru licenc neodvisnih strokovnjakov za izdelavo energetskih izkaznic**, Uradni list RS, št. 30/18, 158/20 - ZURE in 46/23).
- **PURES**: Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 70/22, 161/22 in 129/23), splošno imenovan **PURES**. Določa minimalne standarde energijske učinkovitosti za nove stavbe in večje prenove, pri čemer določa merila za izolacijo, sisteme ogrevanja, hlajenja, prezračevanja in razsvetljave. Pravila PURES so usklajena s širšimi zahtevami EU v skladu z direktivo EPBD.

Ti zakoni zagotavljajo, da so izdelovalci energetskih izkaznic usposobljeni za izpolnjevanje nacionalnih ciljev na področju energijske učinkovitosti ter širših podnebnih in energetskih ciljev EU.

### 3. Zahteve za usposabljanje

Kandidat za neodvisnega strokovnjaka za izdelavo energetskih izkaznic mora opraviti posebno usposabljanje, ki običajno zajema naslednja področja:

- **gradbena fizika**: razumevanje, kako stavbe porabljajo energijo, načela izolacije, prezračevanja, ogrevanja in hlajenja;

- **energetski pregled:** izvajanje celovitih energetskih pregledov stavb, analiziranje porabe energije in ugotavljanje neučinkovitosti;
- **programska oprema za energetske izračune:** usposabljanje za uporabo specializirane programske opreme za izračun energijske učinkovitosti in določitev energijskega razreda stavbe. V Sloveniji se pogosto uporabljajo programi Knauf Energy, PHPP Passive House Planning Package in Thermodynamic Efficiency Software;
- **slovenski energetski standardi:** poznavanje nacionalnih standardov za energijsko učinkovitost stavb, kot je PURES, in drugih pravnih okvirov, ki urejajo energijsko učinkovitost stavb v Sloveniji.

## 4. Izvajalec usposabljanja

Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo je na podlagi javnega razpisa za izvajalca usposabljanja in preizkusa znanja za neodvisne strokovnjake za izdelavo energetskih izkaznic izbralo:

- Gradbeni inštitut ZRMK in
- Zbornico za arhitekturo in prostor Slovenije.

## 5. Certifikacijski izpit

Po končanem usposabljanju mora kandidat za neodvisnega izdelovalca energetskih izkaznic opraviti izpit, s katerim dokaže poznavanje slovenskih energetskih predpisov, tehnik energetske-

ga pregledovanja in praktične uporabe orodij za ocenjevanje. Izpit običajno preverja znanje o:

- predpisih o energijski učinkovitosti stavb in pravnih okvirih,
- tehničnih vidikih porabe energije v stavbah,
- usposobljenosti za uporabo programske opreme za izračun energijske učinkovitosti in določitev energijskega razreda stavbe.

## 6. Praktične izkušnje

Nekateri programi usposabljanja lahko od kandidatov zahtevajo, da pridobijo praktične izkušnje na terenu (nadzorovano delo na terenu). Te praktične izkušnje jim pomagajo razumeti uporabo pridobljenega znanja v resničnem svetu.

## 7. Stalni strokovni razvoj

Licenca neodvisnega strokovnjaka za izdelavo energetskih izkaznic je časovno omejena in jo je treba po določenem obdobju obnoviti. Da bi ohranil licenco, mora izdelovalec slediti spremembam predpisov o energijski učinkovitosti, novim tehnologijam in posodobitvam programskih orodij. To se doseže s stalnim strokovnim izpopolnjevanjem. Imetnik licence neodvisnega strokovnjaka za izdelavo energetskih izkaznic se je vsakih pet let po pridobitvi licence dolžan udeležiti dopolnilnega usposabljanja po programu, ki pa ne vsebuje preizkusa znanja.

# 2

## USPOSABLJANJE

### Trajanje usposabljanja in postopki certificiranja

Skupno trajanje od usposabljanja do pridobitve licence se lahko razlikuje glede na predznanje posameznika in program usposabljanja. Večina usposabljanj traja nekaj tednov, nato sledi izpit za pridobitev licence, v nekaterih primerih pa še obdobje nadzorovanega dela na terenu.

### Stroški usposabljanja

Stroški usposabljanja in certificiranja lahko znašajo od nekaj sto do več kot tisoč evrov, odvisno od ustanove in stopnje usposabljanja. Stroški certificiranja so običajno ločeni od stroškov usposabljanja in jih določi akreditacijski organ.

### Akreditirane institucije za usposabljanje izdelovalcev energetskih izkaznic

V Sloveniji sta za usposabljanje izdelovalcev energetskih izkaznic pooblaščen dve instituciji:

- **Gradbeni inštitut ZRMK:** ponuja usposabljanje na področju energijske učinkovitosti stavb, trajnostne gradnje in energetskih pregledov. Zagotavlja tudi najnovejše informacije o slovenskih predpisih in predpisih EU;
- **Zbornica za arhitekturo in prostor Slovenije:** zagotavlja strokovnost in varovanje javnega interesa na področju urejanja prostora in graditve objektov ter varstva tretjih oseb. Organizira tudi strokovno usposabljanje za izdelovalce energetskih izkaznic.

**Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo** pa zagotavlja pravni okvir, posodobitve in smernice za izdelovalce energetskih izkaznic ter nadzoruje certifikacijske organe.

### Odgovornosti izdelovalca energetskih izkaznic

Po pridobitvi licence lahko izdelovalec energetskih izkaznic v Sloveniji:

- izvaja natančne preglede stanovanjskih in poslovnih stavb za oceno njihove energijske učinkovitosti;
- uporablja orodja za izračun energijske učinkovitosti in analizo porabe energije;
- izdelava energetsko izkaznico, ki stavbo uvršča v energijski razred na lestvici od A (najbolj energijsko učinkovite) do G (najmanj energijsko učinkovite).
- svetuje lastnikom stavb glede morebitnihboljšav za povečanje energijske učinkovitosti, kot so nadgradnja izolacije, ogrevalnih sistemov, oken ...

# 3

## PREGLJED ZAKONODAJE

### Pravila o energetske izkaznici

**Zakon o učinkoviti rabi energije**, Uradni list RS, št. 158/20 v zvezi z energetske izkaznice določa naslednje:

- energetska izkaznica **mora vsebovati** oceno energetske učinkovitosti stavbe in referenčne vrednosti, ki omogočajo primerjavo. Sestavni del energetske izkaznice so priporočila za optimalne ali stroškovno učinkovite izboljšave energetske učinkovitosti, razen za nove stavbe;
- energetska izkaznica velja deset let. Stranka lahko pred iztekom desetih let pridobi novo energetske izkaznice;
- stavba ali posamezen del stavbe **ne more imeti dveh ali več veljavnih energetske izkaznic**. Nova energetska izkaznica za posamezno stavbo ali posamezni del stavbe razveljavi prejšnjo;
- energetske izkaznice **izda pooblaščen pravn ali fizična oseba na zahtevo stranke**. Vsako izdajo energetske izkaznice mora neodvisni strokovnjak za izdelavo energetske izkaznice registrirati z vpisom v register energetske izkaznice;
- energetske izkaznice **mora zagotoviti lastnik** stavbe ali posameznih delov stavb za stavbe ali posamezne dele stavb, ki se **gradijo, prodajajo ali oddajajo v najem**, in jo mora predložiti ob prodaji ali oddaji v najem kupcu ali novemu najemniku najpozneje pred sklenitvijo pogodbe. Namesto energetske izkaznice za posamezni del stavbe se lahko predloži izkaznico za celotno stavbo;
- obveznost predložitve energetske izkaznice ne velja za oddajo stavbe ali njenega posameznega dela v najem najemniku, ki je bil lastnik stavbe ali njenega posameznega

dela pred najemom ali je imel v stavbi ali njenem posameznem delu pred najemom prijavljeno stalno ali začasno prebivališče.

Energetske izkaznice za stavbo ali njen posamezni del **ni treba predložiti**:

- za najem za obdobje, krajše od enega leta;
- za prodajo v primeru dokazane javne koristi za razlastitev;
- za prodajo v izvršilnem ali stečajnem postopku;
- za prenos nepremičnine v last Republike Slovenije ali lokalne skupnosti na podlagi sklepa o prenosu dediščine, kadar ni dedičev;
- za prodajo nevdrževanih, zapuščenih in propadajočih stavb, za katere velja, da niso primerne za uporabo ali bivanje in za katere izračun energetske kazalnikov ni mogoč.

Pri prodaji ali oddaji stavbe ali njenega posameznega dela v najem mora lastnik zagotoviti, da so v oglasu navedeni kazalniki energetske učinkovitosti stavbe ali njenega posameznega dela iz energetske izkaznice.

Zahteve glede energetske izkaznice in izjave o energetske lastnostih stavbe ne veljajo za:

- stavbe, ki se uporabljajo za obredne namene ali verske dejavnosti;
- industrijske stavbe in skladišča, če se v njih ne uporablja energija za zagotavljanje notranjih klimatskih pogojev;
- nestanovanjske kmetijske stavbe, če se v njih ne uporablja energija za zagotavljanje notranjih klimatskih pogojev;
- preproste in nezahtevne objekte ter
- samosvojne stavbe s skupno uporabno tlorisno površino, manjšo od 50 m<sup>2</sup>.

## Register energetskih izkaznic

Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo vodi register energetskih izkaznic. V register se vpisujejo podatki o stavbi ali posameznem delu stavbe, podatki o energetski izkaznici, podatki o neodvisnem strokovnjaku, ki je izdelal izkaznico (ime in priimek), številka in datum izdaje dovoljenja. Register energetskih izkaznic je javen.

Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo vodi tudi register neodvisnih strokovnjakov in izdajateljev energetskih izkaznic<sup>1</sup>. Register licenc, izdanih neodvisnim strokovnjakom za izdelavo energetskih izkaznic, ima skupaj 311 certificiranih subjektov (julij 2024).

Stroške izdelave energetske izkaznice mora plačati lastnik ali lastniki stavbe. Stroški izdelave se štejejo za stroške rednega upravljanja, povezanega z učinkovito rabo energije.

**Strokovni nadzor nad energetskimi izkaznicami** in inšpekcijskimi poročili izvaja ministrstvo. Ministrstvo vsako leto med vsemi letno izdanimi energetskimi izkaznicami naključno izbere in nadzira izbrane energetske izkaznice. Vzorec mora biti dovolj velik, da zagotavlja statistično značilne rezultate skladnosti.

Strokovni nadzor lahko vključuje preverjanje vhodnih podatkov o stavbi, uporabljenih za izdajo energetske izkaznice, rezultatov, navedenih v izkaznici, vključno s podanimi priporočili, in obiske stavb na kraju samem, če je mogoče, da se preveri skladnost med specifikacijami, navedenimi v izkaznici, in stavbo, za katero je bila izdana izkaznica.

Ministrstvo za potrebe preverjanja za vsako posamezno energetske izkaznico ali poročilo o pregledu, ki se preverja, naroči strokovno analizo, s katero se preveri pravilnost izdane energetske izkaznice ali poročila o pregledu. V primeru ugotovljenih nepravilnosti ministrstvo na podlagi strokovne analize izdajatelju energetske izkaznice ali poročila o pregledu izda odločbo, s katero odredi odpravo nepravilnosti.

Če ministrstvo med postopkom strokovnega pregleda dvomi o točnosti energetske izkaznice ali

poročila o pregledu, o svojih ugotovitvah obvesti pristojni inšpektorat.

V primeru vsaj dveh enakih nepravilnosti pri izdelavi energetske izkaznice se imetniku licence izreče opomin.

### Licenca se odvzame, če imetnik:

- ne izpolnjuje katerega koli od predpisanih pogojev;
- ponavlja napako po izdaji opozorila;
- pri opravljanju svojih nalog večkrat krši določbo tega zakona ali določbo podzakonskega akta;
- če izdela energetske izkaznice, čeprav tega po zakonu ne bi smel storiti (npr. ni nepristranski);
- ne opravi dodatnega usposabljanja (vsakih pet let, brez preizkusa znanja!).

Dovoljenje ali odobritev se lahko obnovi po treh letih od dokončnosti odločbe o odvzemu.

### Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaje energetskih izkaznic stavb, Uradni list RS, št. 4/23.

Ta pravilnik določa podrobno vsebino in obliko energetske izkaznice stavbe, metodologijo izdelave in izdaje energetske izkaznice ter podrobno vsebino podatkov, način vodenja registra energetskih izkaznic in način registracije izdanih energetskih izkaznic za vpis v register. Določa tudi podrobno vsebino, obliko, metodologijo in roke za kontrolo izdanih energetskih izkaznic.

Ta uredba opredeljuje tudi vrste stavb, za katere velja obveznost izdaje in namestitve energetske izkaznice.

## Dovoljenja za izdelavo energetskih izkaznic

**Zakon o učinkoviti rabi energije**, Uradni list RS, št. 158/20, določa, da lahko posameznik pridobi licenco neodvisnega strokovnjaka za izdelavo energetske izkaznice, če:

- ima ustrezno izobrazbo;
- ima vsaj dve leti ustreznih delovnih izkušenj po pridobitvi izobrazbe na strokovnem področju učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije v stavbah;
- v zadnjih petih letih pred vložitvijo vloge za izdajo dovoljenja je uspešno zaključil us-

<sup>1</sup> <https://www.energetika-portal.si/podrocja/energetika/energetske-izkaznice-stavb/register-strokovnjaki-izdajatelji>

posabljanje za neodvisnega strokovnjaka za izdelavo energetske izkaznice.



## Začetno usposabljanje ocenjevalcev EPC<sup>2</sup>

Usposabljanje neodvisnih strokovnjakov na področju energetskega certificiranja je obvezno na podlagi **Zakona o učinkoviti rabi energije** (Uradni list RS, št. 158/20), čl. 40, in podrobneje opredeljeno v podzakonskem predpisu (Pravilnik o usposabljanju, licencah in registru licenc neodvisnih strokovnjakov za izdelavo energetskih izkaznic Uradni list RS, št. 30/18, 158/20 - ZURE in 46/23).

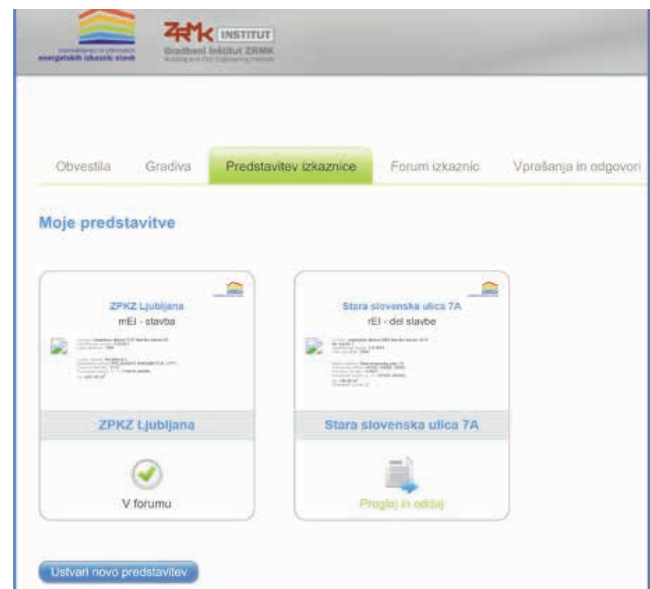
Več informacij o sistemu energetskih izkaznic v Sloveniji in ponudnikih usposabljanja za izdelovalce energetskih izkaznic je na voljo na spletni strani ministrstva.<sup>3</sup>

V Sloveniji sta dva pooblaščenca izvajalca usposabljanja za izdelovalce energetskih izkaznic, ki sta bila izbrana na razpisu ministrstva: Gradbeni inštitut GI ZRMK<sup>4</sup> in Zbornica za arhitekturo in prostor Slovenije<sup>5</sup>. Usposabljanje izvajata v skladu z nacionalnimi predpisi in učnim načrtom.

V Sloveniji je začetno usposabljanje za izdelovalce energetskih izkaznic precej kompleksno in zajema različne teme, pomembne za izdelovalce energetskih izkaznic, vključno s priporočili za prenovo. Poleg tega se izdelovalci energetskih izkaznic običajno udeležujejo tudi drugih strokovnih usposabljanj (npr. za izdelovalce energetskih pregledov, za energetske menedžerje, za pooblaščen

inženirje ali arhitekta, za energetske svetovalce za gospodinjstva (Eko sklad – Ensvet), za svetovalce za OVE itd.), zato se na splošno njihovo znanje nadgrajuje v temah, ki so blizu področju energetskih izkaznic. Vse teme v začetnem usposabljanju za izdelovalce energetskih izkaznic so potrebne za uspešno izdelavo energetske izkaznice in so pomembne tudi za razogljčenje stavbnega fonda.

V Sloveniji začetno usposabljanje za neodvisne strokovnjake za izdelavo energetske izkaznice traja 27 ur (v veljavi od leta 2011), po udeležbi na predavanjih (prvi del usposabljanja) pa mora udeleženec usposabljanja v drugem delu usposabljanja izdelati dve energetske izkaznici, ju predložiti, pripraviti predstavitev svojih primerov izkaznic in o njih razpravljati z drugimi kandidati in predavateljem(-i).



Usposabljanje je uspešno zaključeno po opravljenem pisnem in ustnem izpitu. Preizkus znanja obsega oceno strokovnega znanja na različnih interdisciplinarnih področjih, določenih v programu usposabljanja, in usposobljenosti za izdelavo energetskih izkaznic. Pisni del preizkusa znanja se opravi pod nadzorom enega od članov odbora, vključuje vprašanja z vseh področij programa usposabljanja in traja največ dve šolski uri. Ustni del izpita se izvaja pred izpitno komisijo, namenjen je preverjanju usposobljenosti za izdelavo energetskih izkaznic in traja največ 45 minut. Na splošno

<sup>2</sup> Začetno usposabljanje za izdelovalce energetskih izkaznic, GI ZRMK junij 2024

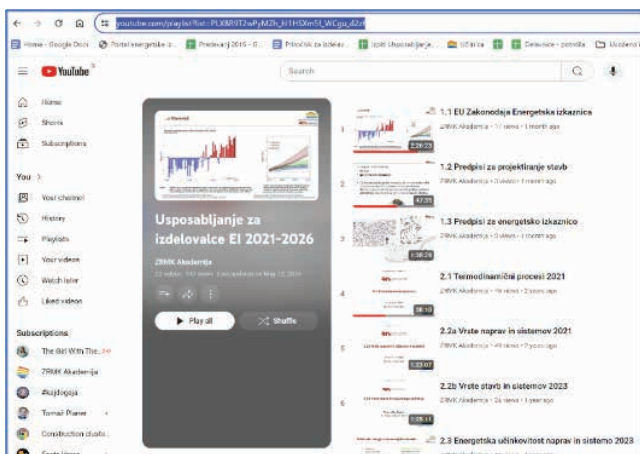
<sup>3</sup> <https://www.energetika-portal.si/podrocja/energetika/energetske-izkaznice-stavb/izdajatelji-energetskih-izkaznic>

<sup>4</sup> <https://gi-zrmk.si/en>

<sup>5</sup> <https://zaps.si>

predavanja trajajo en teden, izdelava študij primerov energetske izkaznice, njihova predstavitev/ razprava v okviru usposabljanja ter priprava na izpit pa približno dva tedna.

Vsebina usposabljanja je predpisana (opredeljene so teme usposabljanja, individualno delo doma na dveh energetskih izkaznicah, predložitve, predstavitev in skupinska razprava o teh dveh izkaznicah v dveh tednih po zaključku predavanj). Gradivo za usposabljanje ni javno dostopno (je interna last izvajalca usposabljanja).

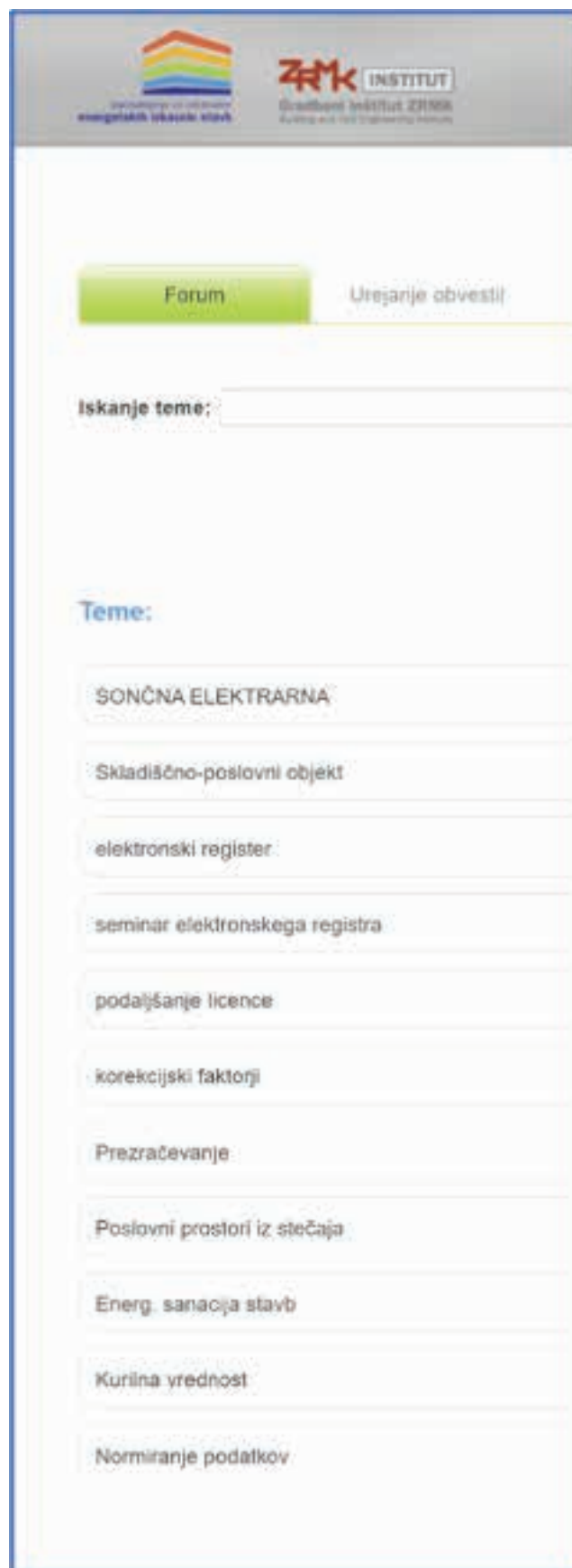


Kandidati prejmejo gradivo za usposabljanje v formatu pdf (26 x gradivo in video predavanja), na zahtevo so na voljo tudi svetovalna srečanja, med praktičnim delom usposabljanja je zagotovljena podpora na spletni strani, udeleženci usposabljanja lahko dostopajo do študij primerov energetskih izkaznic iz prejšnjih usposabljanj in postavljajo vprašanja v razdelku Q/A v e-učilnici.

Po končanem usposabljanju lahko udeleženci usposabljanja koristijo spletni forum o različnih vprašanih in odgovorih o temah, povezanih z energetskimi izkaznicami.

(<https://energetskaizkaznica.si/klub/forum>).

## Teme usposabljanja za izdelovalce energetskih izkaznic v Sloveniji



## 1. Uredba o energetske izkaznici

- 1.1 Zakonodaja EU
- 1.2. Predpisi, ki urejajo projektiranje stavb (Gradbeni zakon)
- 1.3. Predpisi, ki urejajo izdelavo in izdajo energetske izkaznice (Zakon o energetske učinkovitosti ...)

## 2. Določanje energetske učinkovitosti stavb

- 2.1 Termodinamični procesi
- 2.2. Vrste stavb, ovoj, naprave in sistemi
- 2.3. Energetska učinkovitost izdelkov in sistemov
- 2.4. Metodologija za izdelavo energetske izkaznice in metodologija za ocenjevanje kazalnikov energijske učinkovitosti v energetske izkaznici (merjeni, računski)
- 2.5. Vrednotenje podatkov o porabi energije
- 2.6. Primeri izvedenih energijsko učinkovitih stavb

## 3. Ukrepi za povečanje energijske učinkovitosti

- 3.1. Svetovalna znanja s področja URE in OVE v stavbah
- 3.2. Ukrepi za izboljšanje kakovosti ovoja stavbe
- 3.3. Ukrepi za izboljšanje energijske učinkovitosti sistemov za upravljanje energije v stavbah
- 3.4. Ukrepi za uporabo obnovljivih virov energije
- 3.5 Organizacijski ukrepi
- 3.5. Primeri ukrepov za povečanje energijske učinkovitosti

## 4. Postopek za izvedbo pregleda stavbe za pripravo energetske izkaznice

- 4.1. Navodila za uporabo priročnika za izdelavo energetske izkaznice oz. navodila za uporabo računalniškega orodja
- 4.2. Popis in pregled gradbene dokumentacije
- 4.3. Vizualni in funkcionalni pregled stavbe
- 4.4. Priprava nasvetov o ukrepih
- 4.5. Izdelava in izdaja energetske izkaznice
- 4.6. Primeri izdelanih energetske izkaznic
- 4.7. Komunikacija s strankami

## 5. Praktična izdelava in izdaja energetske izkaznice

- 5.1. Individualna izvedba izdelave in izdaje energetske izkaznice z izdelavo poročila
- 5.2. Predstavitev izdelanih energetske izkaznic

## **Dodatno usposabljanje**

Imetnik licence za neodvisnega strokovnjaka za izdelavo energetske izkaznice se mora vsakih pet let po pridobitvi licence udeležiti dodatnega usposabljanja po programu, ki ne vključuje preizkusa znanja. Gre za enodnevno usposabljanje, na katerem so predstavljene zakonodajne novosti (revizija direktive EPBD, posodobitve nacionalne zakonodaje), novosti na področju metodologij in orodij energijske učinkovitosti ter ugotovitve nadzora kakovosti energetske izkaznic. Lahko so vključene tudi druge teme (pogosta vprašanja v metodologiji izdelave energetske izkaznic, razprava z izdelovalci energetske izkaznic, okrogla miza z uporabniki energetske izkaznic – nepremičninski portali, banke, notarji, inšpektorji).

Po dodatnem usposabljanju izpiti niso predvideni. Deležniki v Sloveniji so ugotovili, da lahko redna usposabljanja o posebnih perečih temah s področja energetske izkaznic prispevajo h kakovosti energetske izkaznic bolj kot sami izpiti izdajatelj energetski izkaznic. Pomembno je podati jasna navodila o novostih, kar je mogoče uspešno storiti v okviru usposabljanj, pri čemer se je treba zavedati številnih učnih metod (ne le poučevanja ex cathedra), ki so lahko pri učenju odraslih učinkovitejše od klasičnega predavanja (izpita).

V Sloveniji se izdelovalci energetske izkaznic udeležujejo številnih prostovoljnih usposabljanj na tem področju (v številnih primerih zaradi različnih obveznosti strokovnega izpopolnjevanja (Inženirska zbornica Slovenije, Zbornica za arhitekturo in prostor Slovenije, energetska svetovalna mreža Ensvet pod okriljem Eko sklada ...) in vseživljenjskega učenja (tridnevna usposabljanja LIFE IP CARE4CLIMATE [www.trajnostnagrada.si/usposabljanje](http://www.trajnostnagrada.si/usposabljanje)) in številna druga. Usmerjena kratka usposabljanja so zelo konkurenčna za izpopolnjevanje.

# 4

## PRIPOROČILA ZA IZBOLJŠANJE CERTIFICIRANJA NEODVISNIH IZDELOVALCEV ENERGETSKIH IZKAZNIC

Za okrepitev postopka certificiranja izdelovalcev energetskih izkaznic ter zagotovitev višje ravni strokovnosti, natančnosti in preglednosti bi lahko izvedli več priporočil. Namen teh priporočil je povečati verodostojnost izdanih energetskih izkaznic, uskladiti postopke certificiranja s cilji EU in podpreti neodvisne izdelovalce pri prispevanju k nacionalnim ciljem energijske učinkovitosti.

### **1. Poenotenje učnega načrta usposabljanja v vseh akreditiranih ustanovah**

Razvoj in uveljavitev nacionalnega standardiziranega učnega načrta za vse akreditirane institucije, ki ponujajo usposabljanje za izdelovalce energetskih izkaznic v EU. Trenutno usposabljanje izvajajo različne ustanove, kar lahko povzroči neskladnosti v kakovosti izobraževanja in pripravljenosti izdelovalcev. Standardizirano usposabljanje zagotavlja, da imajo vsi izdelovalci energetskih izkaznic enako raven tehničnega strokovnega znanja, poznavanja predpisov in spretnosti pri uporabi programske opreme za izdelavo izkaznic. Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo bi lahko sodelovalo z izobraževalnimi in strokovnimi ustanovami pri oblikovanju enotnega učnega načrta, ki bi ga morali upoštevati vsi izvajalci usposabljanja.

### **2. Posodabljanje in prilagajanje programov usposabljanja najnovejšim tehnologijam**

Programi usposabljanja za izdelovalce energetskih izkaznic morda niso prilagojeni najnovejšim razpoložljivim tehnologijam (BAT) ali pa izdelovalci izkaznic niso dovolj dobro seznanjeni z novimi tehnologijami energijske učinkovitosti, obnovljivih virov energije ter avtomatizacije in nadzora stavb (BAC). Ker se tehnologija razvija, morajo izdelovalci ostati informirani in dobro obveščeni, da bi zagotovili točne ocene energijske učinkovitosti in priporočila. Zato je treba programe usposabljanja za izdelovalce energetskih izkaznic nenehno posodabljati, da bodo odražali najboljše razpoložljive tehnologije na področju URE, OVE in sistemov BAC.

### **3. Uvedba načrtov prenove kot del usposabljanja izdelovalcev energetskih izkaznic**

Usposabljanje za izdelovalce energetskih izkaznic bi moralo vključevati module za pripravo celovitih načrtov prenove (potni list stavbe) za posamezne stavbe. To bi lahko vključevalo združevanje več ukrepov za prenovo, namesto da se ocenjujejo posamično. Celovit načrt prenove bi izdelovalcem

pomagal bolje voditi lastnike stavb skozi postopek prenove ter jim zagotovil bolj strukturirane in učinkovite strategije za izboljšanje energijske učinkovitosti.

#### **4. Razširitev osredotočenosti na ekonomiko prenove**

Pri usposabljanju za izdelovalce energetskih izkaznic je treba bolj poudariti ekonomske vidike prenove, vključno z analizo stroškov in koristi različnih ukrepov prenove (npr. ovoj stavbe, OVE). Izdelovalci energetskih izkaznic morajo razumeti ne le tehnične vidike prenove, temveč tudi, kako lastnikom stavb predstaviti ekonomsko upravičene pakete prenove.

#### **5. Programi usposabljanja za izdelovalce energetskih izkaznic za posamezne države**

Dejavniki, značilni za posamezne države, pomembno vplivajo na energijsko učinkovitost stavb, zato je treba izdelovalce usposobiti v skladu z nacionalnim kontekstom, da bi zagotovili točne in ustrezne ocene. Usposabljanje za izdelovalce energetskih izkaznic mora biti prilagojeno potrebam in pogojem vsake države, predvsem zaradi podnebja, tradicije stavb, tehnologij ovoja, spodbud v državi, minimalnih zahtev, predpisov ter orodij in registra energetskih izkaznic. Izmenjava izkušenj in najboljših praks pri usposabljanju za izdelovalce energetskih izkaznic v državah članicah je vedno koristna in cenjena, saj ponuja priložnost za izboljšave.

#### **6. Uvedba obveznega praktičnega usposabljanja na terenu**

Čeprav je teoretično znanje ključnega pomena, so praktične izkušnje pri ocenjevanju stavb v resničnem svetu bistvenega pomena, da lahko izdelovalci učinkovito uporabijo svoje znanje. Uvedba nadzorovanega terenskega usposabljanja med postopkom certificiranja bi premostila vrzel med teorijo in prakso. Ideja je, da bi v postopek certificiranja vključili zahtevano število nadzorovanih ocenjevanj na terenu, s čimer bi zagotovili, da bi izdelovalci energetskih izkaznic pridobili praktične izkušnje.

#### **7. Nadgradnja javnega financiranja in usposabljanja**

Oblikovalci politik morajo zagotoviti javno financiranje za stalno nadgrajevanje programov usposabljanja izdelovalcev energetskih izkaznic, zlasti pri vključevanju novih tehnologij in metodologij. Dostop do posodobljenega, visokokakovostnega usposabljanja je ključnega pomena za zagotovitev, da so izdelovalci pripravljeni na izpolnjevanje najnovejših zahtev in lahko učinkovito prispevajo k doseganju nacionalnih ciljev energijske učinkovitosti in prenove.

#### **8. Izboljšanje javnega dostopa do podatkov o uspešnosti izdelovalcev**

Vzpostavitev javno dostopne podatkovne zbirke, v kateri je mogoče spremljati uspešnost izdelovalcev energetskih izkaznic, vključno s povratnimi informacijami strank, rezultati revizij in zgodovino skladnosti. Preglednost delovanja izdelovalcev energetskih izkaznic bi spodbudila odgovornost in konkurenco na podlagi kakovosti. Prav tako bi lastnikom nepremičnin pomagala sprejemati informirane odločitve pri izbiri izdelovalca. Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo bi tako lahko razvilo javno dostopno spletno platformo, na kateri bi uporabniki lahko pregledali delovanje izdelovalcev, poročali o težavah in si ogledali izdelane energetske izkaznice.

#### **9. Razlikovanje izdelovalcev energetskih izkaznic glede na specializacijo**

Uvedba specializiranih certifikatov za izdelovalce, ki delajo s posebnimi vrstami stavb, kot so stanovanjske, poslovne, zgodovinske ali industrijske nepremičnine – ker različne vrste stavb zaradi različnih predpisov, energetskih zahtev in strukturnih vidikov zahtevajo različno strokovno znanje. Specializacija bi izdelovalcem omogočila, da poglobijo svoje znanje na določenih področjih, kar bi omogočilo natančnejše in bolj prilagojene ocene. Tudi v tem primeru bi lahko ministrstvo oblikovalo dodatne smeri certificiranja za izdelovalce na podlagi različnih vrst stavb s specializiranimi moduli usposabljanja in certifikacijskimi izpiti, ki bi se osre-

dotočali na edinstvene potrebe po energetske ocenjevanju vsake kategorije.

## **10. Izboljšanje sodelovanja med javnimi organi in izdelovalci energetskih izkaznic**

Spodbujanje tesnejšega sodelovanja med javnimi organi (lokalnimi in nacionalnimi vladami) in izdelovalci energetskih izkaznic za izmenjavo podatkov, izboljšanje metodologij ocenjevanja in zagotavljanje skladnosti s predpisi. Izdelovalci imajo ključno vlogo pri doseganju nacionalnih ciljev energijske učinkovitosti. Tesnejše sodelovanje bi jim zagotovilo dostop do najnovejših podatkov o stavbah, lokalnih energetskih pobud in vladnih programov, ki bi lahko podprli njihovo delo. To bi bilo mogoče doseči z vzpostavitvijo rednih forumov ali delovnih skupin, ki bi združevale izdelovalce energetskih izkaznic, oblikovalce politik in javne organe za izmenjavo spoznanj, posodobitev predpisov in najboljših praks.

## **11. Vzpostavitev podpornega okvira za neodvisne izdelovalce**

Zagotavljanje podpornih struktur za neodvisne izdelovalce energetskih izkaznic z možnostmi mreženja, skupnimi viri in pravno pomočjo. Neodvisni izdelovalci se lahko soočajo z izzivi pri konkuriranju z velikimi podjetji ali obvladovanju zapletenih predpisov. Podporna mreža bi jim pomagala ohraniti neodvisnost in hkrati omogočila, da bi lahko zagotavljali visokokakovostne ocene. Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo bi lahko skupaj z inženirsko zbornico ponudilo neodvisnim izdelovalcem strokovna združenja ali vir informacij, ki bi lahko zagotavljali smernice za skladnost z zakonodajo, dostop do skupnih tehnologij ter pravne nasvete ali nasvete za razvoj poslovanja.

## **12. Omogočanje čezmejnne izmenjave znanja in najboljših praks**

Spodbujanje izmenjave izkušenj in najboljših praks na področju usposabljanja za izdelovalce energetskih izkaznic v državah članicah; spodbujanje sodelovanja pri izpopolnjevanju in izboljševanju programov usposabljanja na podlagi uspešnih

modelov iz drugih držav. Čezmejno sodelovanje lahko pospeši izboljšave na področju usposabljanja za izdelovalce energetskih izkaznic z učenjem iz izkušenj drugih regij in prevzemanjem preverjenih strategij.

## **13. Uskladitev certificiranja s standardi in najboljšimi praksami EU**

Zagotoviti je treba, da so slovenski postopki certificiranja izdelovalcev energetskih izkaznic v celoti usklajeni z najnovejšimi standardi EU in najboljšimi praksami iz drugih držav članic. Z uskladitvijo postopkov certificiranja v EU bi izdelovalcem energetskih izkaznic omogočili boljše priznavanje slovenskih certifikatov v drugih državah EU ter zagotovili uporabo najboljših metod in tehnologij. To bi lahko dosegli z rednim pregledovanjem in posodabljanjem programa certificiranja na podlagi direktiv EU, novih tehnik ocenjevanja in politik, ki jih izvajajo druge države članice, da bi odražale najvišje standarde pri ocenjevanju energijske učinkovitosti.

Izvajanje teh priporočil bi izboljšalo kakovost, zanesljivost in strokovnost izdelovalcev energetskih izkaznic v Sloveniji. S poudarkom na standardizaciji usposabljanja, uvedbi specializiranih certifikatov, krepitvi nadzora in spodbujanju zaupanja javnosti lahko Slovenija še dodatno okrepi svoja prizadevanja za doseganje ciljev EU na področju energijske učinkovitosti in hkrati podpre neodvisne izdelovalce pri zagotavljanju natančnih in preglednih storitev.

## **14. Zakonodaja EU in nacionalna zakonodaja**

Izdelovalci energetskih izkaznic morajo biti seznanjeni z zakonodajo na ravni EU (kot je EPBD) in s slovenskimi predpisi, saj ti vplivajo na zahteve glede energijske učinkovitosti in metode izvajanja pregledov.

# 02

## ANALIZA ENERGETSKIH IZKAZNIC

**UNIVERZA V MARIBORU, FAKULTETA ZA ENERGETIKO**

Analiza je bila narejena po naročilu Zveza potrošnikov Slovenije

**AVTORJI**

doc. dr. Franjo Pranjič  
Iztok Brinovar, mag. inž. energ.

Oktober 2024





# KAZALO

<b>1 UVOD</b>	<b>22</b>
<b>2 PREDSTAVITEV OBRAVNAVANIH STAVB – OCENA DEJANSKEGA STANJA</b>	<b>24</b>
<b>3 ANALIZA ENERGETSKIH IZKAZNIC</b>	<b>27</b>
<b>4 POVZETEK IN KLJUČNE UGOTOVITVE</b>	<b>43</b>
<b>5 DODATEK: ANKETA Z LASTNIKI HIŠ O IZKUŠNJAH Z IZDELOVALCI ENERGETSKIH IZKAZNIC IN POSTOPKOM OCENJEVANJA</b>	<b>45</b>

## UPORABLJENI SIMBOLI

Simbol	Opis	Enota
$A_u$	Uporabna oz. ogrevana površina stavbe	$m^2$
$A_{env}$	Površina toplotnega ovoja stavbe	$m^2$
$V_e$	Bruto ogrevana prostornina stavbe	$m^3$
$Q_{h,nd}$	Potrebna toplota za ogrevanje	kWh
$E_{h,del}$	Dovedena energija za ogrevanje	kWh
$E_{c,del}$	Dovedena energija za hlajenje	kWh
$E_{w,del}$	Dovedena energija za toplo sanitarno vodo (TSV)	kWh
$E_{v,del}$	Dovedena energija za prezračevanje	kWh
$E_{light, del}$	Dovedena energija za razsvetljavo	kWh
$E_{tot,del}$	Celotna dovedena energija	kWh
$E_{p,tot}$	Celotna primarna energija	kWh
$E_{p,nren}$	Primarna obnovljiva energija	kWh
$E_{p,ren}$	Primarna obnovljiva energija	kWh
$E_{ELHO}$	Ekstra lahko kurilno olje	kWh ali %
$E_{el,en}$	Električna energija	kWh ali %
$E_{nat, gas}$	Zemeljski plin	kWh ali %
$E_{env,heat}$	Toplota okolja	kWh ali %
RES	Obnovljivi viri energije	%
$M_{CO_2}$	Emisije CO <sub>2</sub>	kg

# 1 UVOD

To poročilo predstavlja ugotovitve primerjave energetske učinkovitosti (EI), ki so jih za tri stanovanjske hiše v Sloveniji pripravili različni izdelovalci energetskih izkaznic, vse pa so bile izdane oktobra 2024 pod enakimi podatkovnimi pogoji.

EI je javni dokument s podatki o energijski učinkovitosti stavbe ali njenega dela, kot so jo ocenili izdelovalci EI. Vsebuje podatke in priporočila, ki lastnikom, kupcem in najemnikom pomagajo pri načrtovanju energetskih izboljšav in zmanjševanju stroškov. Vsaka EI vsebuje oceno energetske učinkovitosti, referenčne vrednosti za primerjavo in priporočila za optimalne oz. stroškovno učinkovite izboljšave. Veljavnost energetske izkaznice je deset let, vendar se lahko pred iztekom veljavnosti izda novo. Energetske izkaznice izdelujejo neodvisni strokovnjaki z licenco (izdelovalci EI), izdajajo pa jih pooblaščen pravne osebe (izdajatelji EI).

V Sloveniji obstajata dve vrsti EI: računski EI, ki se običajno izda za stanovanjske stavbe, in merjena EI, ki se izda za nestanovanjske stavbe. Pomembno je tudi poudariti, da sta v Sloveniji leta 2022 začela veljati novi Pravilnik o učinkovitosti rabi energije v stavbah (PURES-3, Uradni list RS, št. 70/22) in spremljajoča Tehnična smernica za graditev stavb (TSG-1-004:2022-Energetska učinkovitost v stavbah), ki na tem področju prinašata številne spremembe. V novem pravilniku (PURES-3) so predpisane minimalne zahteve glede energetske učinkovitosti, ki jih je treba upoštevati pri načrtovanju in gradnji novih in prenovljenih stavb ter pri energetski prenovi starejših stavb. Gradbeni ukrepi in rešitve za doseganje energetske učinkovitosti stavb so navedeni v tehnični smernici za gradnjo stavb (TSG-1-004), ki vključuje tudi računsko metodologijo, poenostavitve in

robne pogoje za določanje kazalnikov energetske učinkovitosti stavb.

- Novi pravilnik (PURES-3) razvršča stavbe glede na njihovo uporabno oz. ogrevano površino ( $A_u$ ), kar določa tudi metodologijo za ocenjevanje energetske učinkovitosti stavbe:
- Energetske nezahtevne stavbe ( $A_u < 50 \text{ m}^2$ ): podrobni izračuni energetskih kazalnikov niso potrebni.
- Energetske manj zahtevne stavbe ( $50 \text{ m}^2 \leq A_u < 500 \text{ m}^2$ ).
- Energetske zahtevne stavbe ( $A_u \geq 500 \text{ m}^2$ ).

Hiše, obravnavane v tem poročilu (3A, 3B, 3C), spadajo v kategorijo energetsko manj zahtevnih stavb, za katere se uporablja stacionarno modeliranje z mesečnim računskim korakom.

To poročilo izpostavlja, da so lahko med energetskimi izkaznicami, pripravljenimi za isto stavbo s strani različnih izdelovalcev, znatna odstopanja. K tem razlikam prispevajo številni dejavniki, med katerimi so ključni: razpoložljivost dokumentacije in podatkov o lastnostih stavbe, ki odražajo dejansko stanje, uporabljene metodologije pri izvajanju energetskih pregledov stavb ter strokovna usposobljenost in izkušnje izdelovalcev energetskih izkaznic. Poročilo vključuje tudi poglavje, »Dodatek«, v katerem so predstavljeni rezultati ankete, opravljene z lastniki hiš, s poudarkom na njihovih izkušnjah z izdelovalci EI, postopkom ocenjevanja in opravljenimi meritvami med izvedbo energetskega pregleda obravnavanih stavb.

V prvem delu poročila so predstavljene lastnosti obravnavanih stavb in njihovih tehničnih stavbnih sistemov, ugotovljene na osnovi zbrane dokumentacije in izvedenega energetskega pregleda. V drugem delu poročila pa je predstavljena analiza

in primerjava vseh izdelanih EI, pri čemer so tri EI primerjane s četrto EI, ki služi kot referenčna EI za oceno odstopanj.

Pomembno je izpostaviti, da je bila analiza EI opravljena izključno na osnovi podatkov, ki so na

voljo na izdelanih EI, kar omogoča ugotavljanje le možnih vzrokov za neskladja. Dostop do izvornih XML datotek bi omogočil podrobnejši vpogled v modeliranje stavbe, lastnosti gradbenih konstrukcij, sistemov stavbnih inštalacij ter posledično natančnejšo oceno vzrokov za neskladja.



# 2

## PREDSTAVITEV OBRAVNAVANIH STAVB – OCENA DEJANSKEGA STANJA

Energetski pregled stavb je bil izveden za vse tri obravnavane hiše na isti dan. Lastniki so predložili razpoložljivo dokumentacijo – nekatere informacije so bile poslane po elektronski pošti, drugi dokumenti pa so bili predloženi med samim energetskim pregledom.

Osnova za izdelavo EI je dokumentacija, ki naj bi odražala dejansko stanje stavbe, ter informacije, ki jih izdelovalec EI pridobi med izvedbo energetskega pregleda stavbe. Za potrebe izdelave EI se opravi pregled stavbe na ravni preliminarne energetskega pregleda (obisk stavbe, pregled vgrajenih sistemov itd.). Izdelava ter natančnost EI je lahko zelo odvisna od razpoložljivih podatkov in se pogostokrat opira tudi na informacije, ki jih zagotovi lastnik. Izdelovalec EI mora te informacije preveriti, da zagotovi zanesljivost. Kadar podatki niso na voljo ali pa dokumentacija ne odraža dejanskega stanja stavbe, so pri izdelavi EI dovoljene določene predpostavke, pri čemer izdelovalec EI smiselno upošteva tudi lastne ugotovitve, pridobljene med energetskim pregledom stavbe. Zaradi navedenih dejavnikov posledično prihaja do odstopanj med EI, izdelanimi s strani različnih izvajalcev.

Izdelovalec EI lastniku hiše običajno najprej pošlje vprašalnik, v katerem zbere informacije o dokumentaciji, ogrevalnih sistemih, razsvetljavi in drugih pomembnih podatkih. Na podlagi posredovanih odgovorov izdelovalec EI nadaljuje z ogledom hiše. Če lastnik ne odgovori na vsa vprašanja, izdelovalec EI dopolni manjkajoče informacije pri ogledu hiše. Glavna skrb pri postopku je tveganje,

da lastniki posredujejo netočne podatke, ki lahko ostanejo nepreverjeni, če se izdelovalec EI zanaša samo na predložene informacije in dokumentacijo. V nadaljevanju sledi ločena predstavitev obravnavanih hiš ter ključnih ugotovitev, pridobljenih med izvedbo energetskega pregleda teh objektov.

### 2.1. Stavba 3A

Ta hiša, zgrajena v začetku sedemdesetih let prejšnjega stoletja, je najstarejša med tremi obravnavami hišami v Sloveniji. Ima tri nadstropja, ogrevana pa sta le pritličje in podstrešje. Kletna etaža vključuje garažo, klet, kotlovnico, predprostor in manjši prostor, v katerem je nameščen radiator, za katerega pa je lastnik navedel, da ni nikoli v uporabi.

Za ogrevanje skrbi plinski kondenzacijski kotel Vaillant z močjo 24 kW, v dnevnem prostoru pa je nameščen kamin na drva, ki je namenjen bolj udobju kot ogrevanju. Plinski kondenzacijski kotel je bil inštaliran leta 2020 in stoji v neogrevanem prostoru, razvodni sistem za ogrevanje pa je brez toplotne izolacije. Prostore ogrevajo radiatorji, opremljeni s termostatskimi ventili. Za pripravo tople sanitarne vode (TSV) se uporablja toplotna črpalka z močjo 2 kW. Leta 2023 so bila vgrajena nova energijsko učinkovita vrata in PVC okna z dvojno zasteklitvijo in senčili.

Hiša se prezračuje z naravnim načinom prezračevanja, v manjši sobi na podstrešju pa je klimatska naprava, ki ni v uporabi. Večino razsvetljave

sestavljajo energijsko učinkovite sijalke. Načrt električnih inštalacij ne odraža natančno dejanskih razmer, zato je bilo treba med energetskim pregledom določiti specifično moč razsvetljave [ $W/m^2$ ].

Zunanje stene so iz 30 cm debele modularne opeke, obdelane s slojem mineralnega ometa. Večji del pritličja je podkleten, strop nad kletjo nima toplotne izolacije. Klet je na južni strani vkopana v tla, stena v stiku z zemljino je iz 30 cm debelega armiranega betona. Strešna konstrukcija je toplotno izolirana z 10 cm steklene volne.

Razpoložljiva arhitekturna dokumentacija stavbe je bila zastarela in ni v celoti odražala dejanskega stanja stavbe. Zgornji prostori so bili spremenjeni, dokumentacija ne vključuje vsega stavbnega pohištva, spremenjena pa je bila tudi postavitev oken v pritličju pri vhodu. V dokumentaciji je bila omenjena le »možnost sobe na podstrešju«, med ogledom hiše pa je bilo ugotovljeno, da so na podstrešju tudi drugi prostori, posledično so bile opravljene meritve z laserskim merilnikom, na podlagi katerih je bila določena ogrevana površina stavbe. Preostale površine iz pritličja in kletne etaže smo pridobili iz arhitekturnih podatkov med pripravo EI, saj so natančno odražale dejansko stanje. Čeprav gre za starejšo hišo, so bili zaradi nedavnih posodobitev in prenov na voljo obsežni podatki o stavbnem pohištvu in stavbnih sistemih.

## 2.2. Stavba 3B

Hiša je bila zgrajena v poznih osemdesetih letih prejšnjega stoletja. Predložena arhitekturna dokumentacija stavbe je bila zastarela, podatki v njej pa netočni zaradi bistvenih posodobitev, izvedenih v preteklih letih. Posledično so bile opravljene meritve dimenzij vseh prostorov v hiši, saj je bilo ugotovljeno, da ima hiša drugačne mere, kot so navedene v dokumentaciji. Ta razlika, če ne bi bila izmerjena, bi lahko vplivala na izračun vseh površin in volumnov stavbe, vključno z dimenzijami zunanjih sten in ogrevanih površin.

Lastnik je v vprašalniku navedel, da so v uporabi samo energijsko učinkovite sijalke, vendar je bila med ogledom stavbe ugotovljena tudi prisotnost žarnic z žarilno nitko. Načrt električne napeljave je bil zastarel in ni odražal dejanskih razmer, zato je bilo treba med ogledom hiše določiti tudi specifično moč razsvetljave [ $W/m^2$ ].

Hišo ogreva 30 kW kotel na ekstra lahko kurilno olje, prenos toplote je izveden prek radiatorjev, opremljenih s termostatskimi ventili. Pozimi toplo vodo za gospodinjstvo zagotavlja ogrevalni sistem na kurilno olje, ki vključuje 130-litrski zalogovnik toplote, poleti pa 2 kW električni bojler s prostornino 77 litrov.

Hiša nima klimatske naprave. Zunanje stene so sestavljene iz 29 cm modularne opeke s 7 cm toplotne izolacije. Streha in podstrešje sta izolirana z 20 cm steklene volne, vgrajena so lesena okna in vrata z dvojno zasteklitvijo, ki so energijsko neučinkovita. Na vseh oknih so nameščena lesena senčila. Za potrebe izdelave EI je bilo treba oceniti toplotno prehodnost stavbnega pohištva.

## 2.3. Stavba 3C

Ta hiša je najnovejša med tremi obravnavanimi hišami v Sloveniji, zgrajena je po letu 2000 in ima dve nadstropji. Lastnik je pred ogledom posredoval večino potrebnih informacij, vključno z načrtom hiše, ki je služil kot osnova za določitev ogrevanih površin in površin toplotnega ovoja stavbe. Vendar v arhitekturni dokumentaciji ni bilo podrobnih podatkov o sestavi zunanjih sten; razvidne so bile le debeline posameznih materialov. Sestava materialov v konstrukciji zunanjih sten je bila določena na podlagi podatkov, ki jih je posredoval lastnik stavbe, medtem ko so bile skupne debeline zunanjih sten preverjene.

Spodnje nadstropje je na severozahodni in jugozahodni strani vkopano v tla. Zunanje stene v spodnji etaži, ki so v stiku z zemljino, so iz 20 cm debelega armiranega betona z 10 cm toplotne izolacije XPS in zaščitene s slojem hidroizolacije. Preostale stene v kleti so izdelane iz dveh slojev armiranega betona debeline 22 cm in 20 cm, med katerima je 10 cm toplotne izolacije XPS. Severovzhodna in jugozahodna zunanja stena v zgornjem nadstropju je v celoti zastekljena. Večina teh sten ima trojno izolacijsko zasteklitev RXWarm z visoko prepustnostjo svetlobe in sončne energije, manjši delež stene pa predstavlja energijsko učinkovita dvojna zasteklitev. Severozahodna in jugovzhodna zunanja stena v zgornjem nadstropju sta toplotno izolirani s 50 cm toplotne izolacije in obloženi s ploščami Alucobond. Tudi streha je izolirana s kombinacijo XPS in mineralne volne v skupni debelini 40 cm ter navzven zaščitena s pločevino.



Zgornje nadstropje je opremljeno z mehanskim prezračevalnim sistemom z rekuperacijo toplote, medtem ko se prostori v spodnjem nadstropju prezračujejo naravno. Hlajenje je zagotovljeno samo v zgornjem nadstropju. V neposredni bližini hiše je neogrevan bazen. Hiša se ogreva z 12 kW toplotno črpalko zrak/voda. Ogrevanje prostorov je izvedeno s sistemom talnega ogrevanja, v hiši sta dva panelna radiatorja, ki sta sicer redko v uporabi, in kamin na drva v zgornjem nadstropju, ki je namenjen bolj udobju kot ogrevanju. Toplotna črpalka (skupaj s hranilnikom toplote) zagotavlja tudi toploto za pripravo tople sanitarne vode.

Čeprav je lastnik v vprašalniku navedel, da obstaja dokumentacija za sistem za prezračevanje z rekuperacijo toplote, ta ni bila na voljo. Ker projektne dokumentacije ni bilo, je bilo treba učinkovitost sistema za rekuperacijo toplote in moč ventilatorjev določiti na podlagi tehničnih zahtev, ki so veljale v času namestitve sistema.

Med pregledom je bilo ugotovljeno, da se v hiši uporabljajo različne vrste sijalk, vključno z žarnicami na žarilno nitko. Načrt električnih inštalacij ni bil na voljo, zato je bilo treba med ogledom hiše določiti specifično moč razsvetljave [W/m<sup>2</sup>].

# 3 ANALIZA ENERGETSKIH IZKAZNIC

V tem poglavju je predstavljena analiza in primerjava izdelanih energetskih izkaznice (EI) za vsako hišo posebej. Pred analizo in primerjavo pa so na sliki 3.1 predstavljeni kazalniki energijske učinkovi-

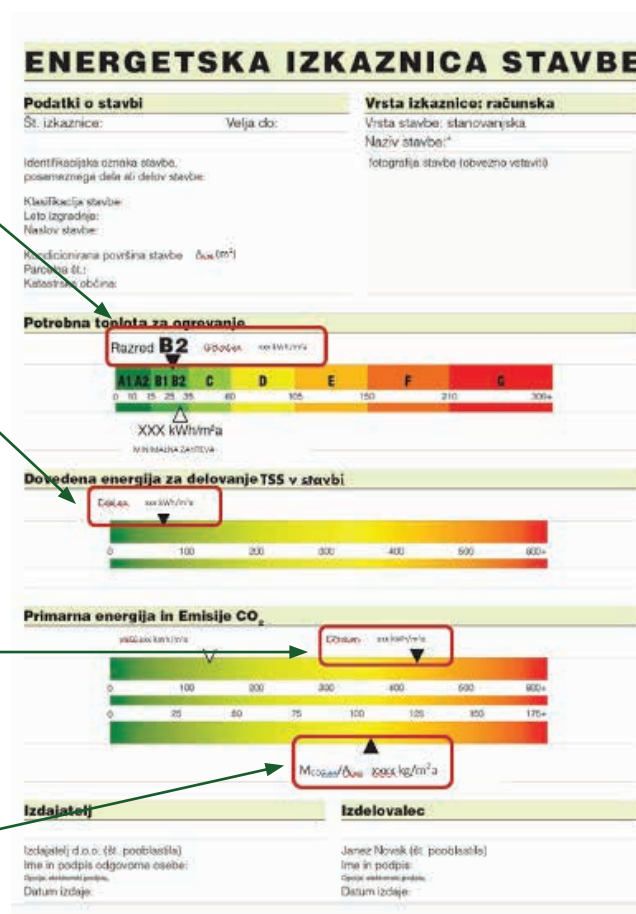
tosti, ki so navedeni na prvi strani EI, skupaj z njihovimi specifičnimi vrednostmi na enoto ogrevane površine ( $A_{Uj}$ ).

$Q_{n,nd}$  [kWh/m<sup>2</sup>a] – Potrebna toplota za ogrevanje, ki predstavlja specifično potrebno toploto za ogrevanje stavbe na leto. Ta kazalnik opredeljuje energijski razred stavbe.

$E_{h,del}$  [kWh/m<sup>2</sup>a] – Dovedena energija za delovanje tehničnih stavbnih sistemov (TSS), ki predstavlja specifično neuteženo dovedeno (končno) energijo za delovanje TSS na leto.

$E_{p,tot}$  [kWh/m<sup>2</sup>a] – Letna primarna energija, ki predstavlja specifično skupno primarno energijo, potrebno za delovanje tehničnih stavbnih sistemov na leto.

$M_{CO_2/AU}$  [kg/m<sup>2</sup>a] – Emisije CO<sub>2</sub>, ki predstavljajo specifične emisije CO<sub>2</sub> na leto.



Slika 3.1: Kazalniki energijske učinkovitosti

Pri tem je pomembno poudariti, da so vsi kazalniki energijske učinkovitosti izraženi kot specifične vrednosti na ogrevano površino, kar omogoča dosledno primerjavo med različnimi vrstami stavb. Natančna in pravilna določitev ogrevane površine je ključnega pomena pri ocenjevanju energijske učinkovitosti stavbe, saj lahko netočnosti povzročijo znatna odstopanja v rezultatih samih kazalnikov.

### 3.1. Primerjava energetskih izkaznic – stavba 3A

Kot je navedeno v prejšnjem poglavju, ima hiša 3A tri nadstropja: pritličje, nadstropje in podstrešje. Ogrevana sta samo pritličje in podstrešje. Zaradi velikosti neogrevanih prostorov je hiša obravnavana kot objekt z dvema toplotnima conama: ogrevani del (toplotna cona 1) in neogrevani del (toplotna cona 2). To razlikovanje omogoča natančno upoštevanje prenosa toplote na meji med obema conama. Referenčna EI je izračunana po tem pristopu, vendar ni mogoče trditi, da so drugi izdelovalci EI stavbo modelirali na ta način, saj nobeden od njih ni v EI navedel specifičnih robnih pogojev.

Na sliki 3.2 je prikazana primerjava kazalnikov energijske učinkovitosti za hišo 3A.

Odstopanja, ki jih vidimo na sliki 3.2, so na kratko pojasnjena v nadaljevanju. Več podrobnosti je predstavljenih na naslednjih slikah, saj so kazalniki energijske učinkovitosti tesno povezani z ogrevano površino ( $A_u$ ).

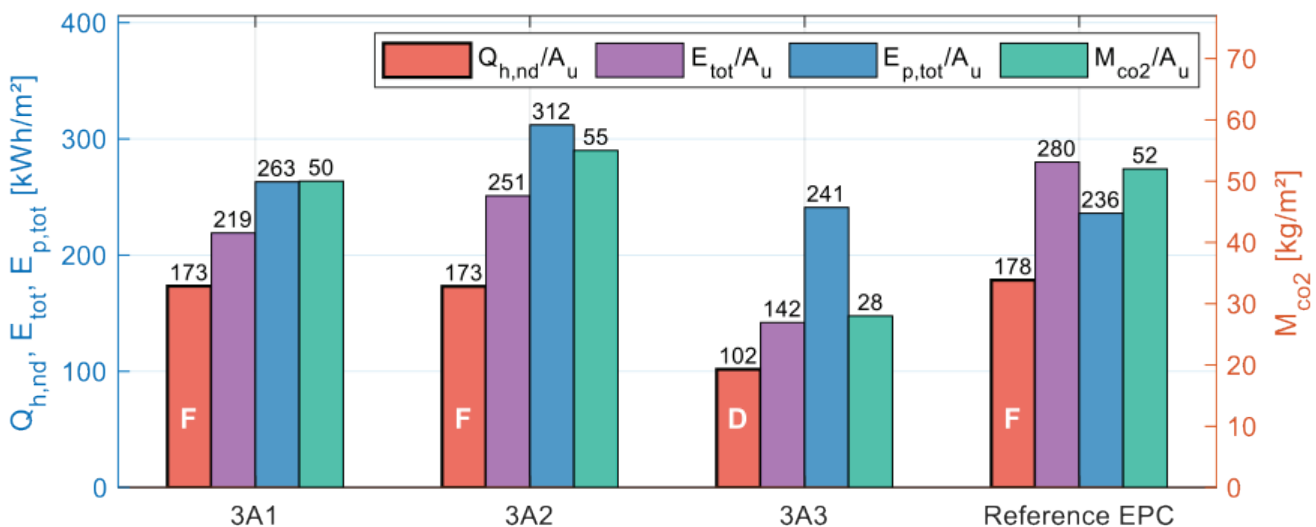
Pri primerjavi letne potrebne toplote za ogrevanje ( $Q_{h,nd}/A_u$ ) vidimo, da sta izdelovalca 3A1 in 3A2 izračunala enako vrednost, ki je zelo podobna referenčni vrednosti EI, medtem ko izdelovalec 3A3 izstopa z nižjo določeno vrednostjo. Dva izdelovalca sta hišo uvrstila v energijski razred F, eden pa v energijski razred D. Referenčna EI izkazuje energijski razred F.

Vsi trije izdelovalci navajajo nižje specifične vrednosti skupne dovedene energije ( $E_{tot}/A_u$ ) v primerjavi z referenčno EI, pri čemer posebej izstopa izdelovalec 3A3, ki je izračunal približno polovico skupne dovedene energije, navedene v referenčni EI. Specifične emisije CO<sub>2</sub> ( $M_{co2}/A_u$ ), ki sta jih izračunala izdelovalca 3A1 in 3A2, so zato zelo podobne emisijam v referenčni EI. Ponovno izstopa izdelovalec 3A3, ki je izračunal skoraj polovico emisij, navedenih v referenčni EI.

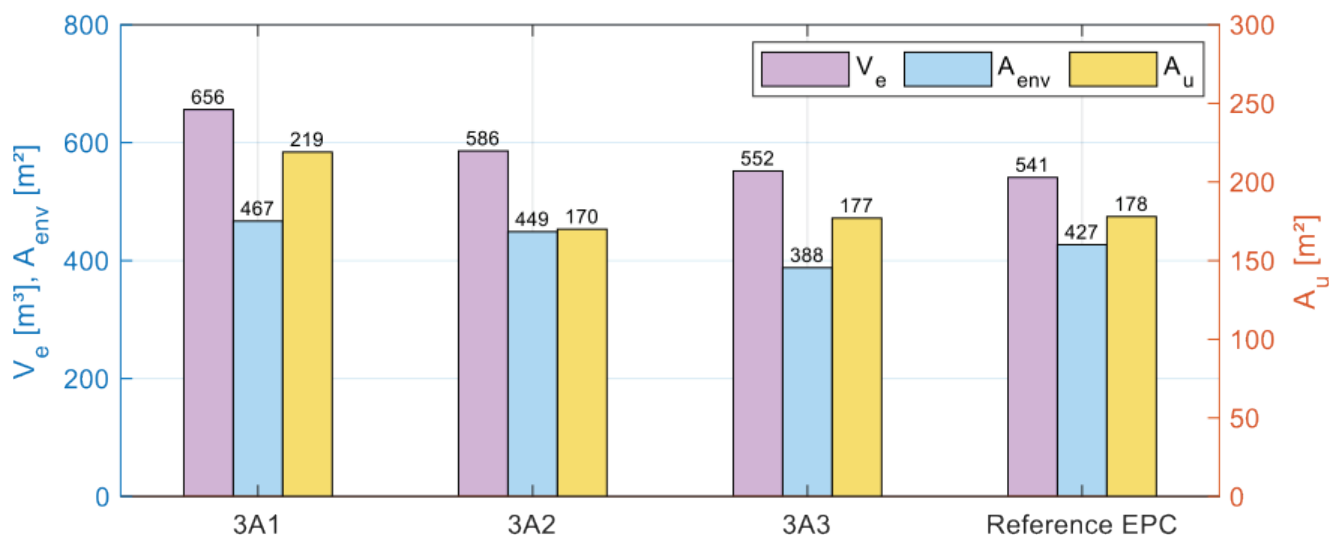
Glede specifične primarne energije za delovanje stavbe ( $E_{p,tot}/A_u$ ) je vrednost, ki jo je izračunal izdelovalec 3A3, podobna vrednosti v referenčni EI, medtem ko sta izdelovalca 3A1 in 3A2 izračunala višje vrednosti.

Če povzamemo: specifične vrednosti kazalnikov energijske učinkovitosti v posameznih EI ne odstopajo bistveno od referenčne vrednosti – so znotraj pričakovanih meja, pri čemer npr. vrednost kazalnika  $Q_{h,nd}$  pri 3A1 in 3A2 odstopa za -2,9 %, medtem ko pri 3A3 odstopa od referenčne vrednosti za -43 %.

Slika 3.3 prikazuje karakteristične površine in prostornine hiše 3A.



Slika 3.2: Primerjava kazalnikov energijske učinkovitosti za hišo 3A



Slika 3.3: Karakteristične površine in prostornine hiše 3A

Ogrevana površina ( $A_u$ ) ima pri EI ključno vlogo. Kot že omenjeno, je natančna in točna določitev ogrevane površine bistvena za oceno energijske učinkovitosti stavbe – kazalniki energijske učinkovitosti so izraženi kot specifične vrednosti na ogrevano površino. Kot je prikazano na sliki 3.3, sta izdelovalca 3A1 in 3A3 podatke o ogrevani površini ( $A_u$ ) najverjetneje pridobila iz podatkovne baze Geodetske uprave Republike Slovenije (GURS), ki pa ni vedno zanesljiva, še zlasti ne v primeru starejših stavb, kjer so lastniki z leti morda spreminjali namembnost in velikost prostorov. V podatkovni bazi GURS je za hišo 3A navedena uporabna površina 219 m<sup>2</sup>, kar vključuje tudi površino neogrevane kleti, medtem ko je brez upoštevanja površine kleti zabeležena uporabna površina 177 m<sup>2</sup>. Glede na navedeno je zelo verjetno, da je izdelovalec 3A3 pri pripravi EI in določitvi ogrevanih površin vključil neogrevane prostore kot del ogrevane površine in celotno stavbo obravnaval kot eno toplotno cono, kar bi pojasnilo tudi večjo izračunano bruto prostornino stavbe ( $V_e$ ). Metodologija sicer dopušča določene poenostavitve, ki omogočajo, da se manjši neogrevani prostori štejejo za ogrevane, vendar ta poenostavitve v tem primeru ne velja. To sicer neposredno ne vpliva na energijski razred, saj je letna potrebna toplota za ogrevanje normalizirana na enoto ogrevane površine, vpliva pa na letne vrednosti dovedene energije za delovanje stavbe, ki so prikazane na sliki 3.4.

Površine prostorov na podstrešju niso bile znane in niso bile vključene v dokumentacijo hiše, zato so bila pričakovana manjša odstopanja, saj je bilo treba te površine določiti med ogledom stavbe.

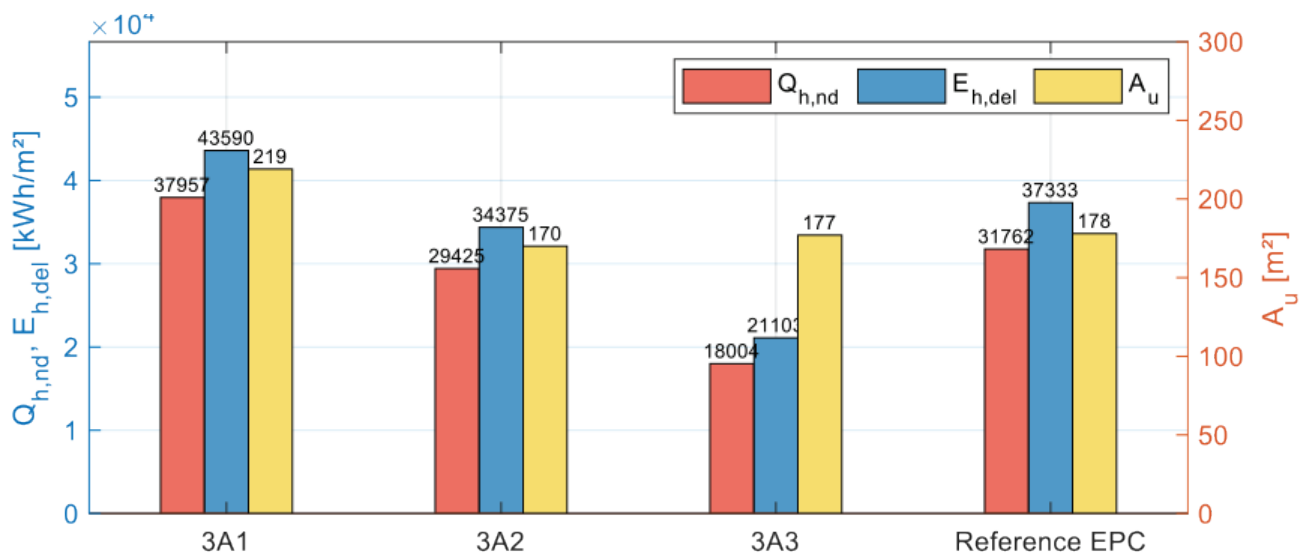
Odstopanje pri ogrevani površini, ki jo je določil izdelovalec 3A1, je sicer nenavadno, saj je lastnik hiše v vprašalniku (Dodatek) navedel, da je bil izdelovalec 3A1 med ogledom stavbe zelo natančen in je vse prostore natančno izmeril z lasersko merilno napravo. Vendar je lastnik tudi opozoril, da je na EI kot izdelovalec navedena druga oseba in ne tista, ki je opravila energetski pregled hiše. V skladu s predpisi bi moral energetski pregled stavbe opraviti izdelovalec EI.

Odstopanja pri površini toplotnega ovoja ( $A_{env}$ ) so bila pričakovana tudi zato, ker v dokumentaciji ni bilo zajeto vse stavbno pohištvo, kar vpliva na velikost površin zunanjih sten. Ta odstopanja se lahko štejejo v okviru normalnih/sprejemljivih meja.

Slika 3.4 prikazuje letno potrebno toploto za ogrevanje ( $Q_{h,nd}$ ) in dovedeno energijo za ogrevanje ( $E_{n,del}$ ) hiše 3A.

Na sliki 3.4 ni bistvenih razlik, razen pri 3A3, ki ima navedeno najmanjšo površino toplotnega ovoja (in posledično najmanjšo potrebo po ogrevanju oziroma najvišji energijski razred zaradi manjših transmisijskih izgub). Zelo verjetno je tudi, da so bile pri izdelavi izkaznice 3A3 upoštevane drugačne lastnosti stavbnega pohištva in/ali sestava zunanjih sten (materiali, debeline in prevodnosti). Pri 3A1 pa je razvidna najvišja vrednost potrebne toplote za ogrevanje, saj je zelo verjetno, da so bili neogrevani prostori upoštevani kot ogrevani.

Prav tako je razvidno, da so bili za 3A1, 3A2 in referenčno EI pri definiranju ogrevalnega sistema



Slika 3.4: Potrebna toplota in dovedena energija za ogrevanje hiše 3A

upoštevane podobne lastnosti oz. karakteristike sistema ( $E_{h,del}$  je za vse približno 15 % višji od  $Q_{h,nd}$ ). Izdelovalec 3A3 je pri pripravi EI napačno upošteval vrsto ogrevalnega sistema, kot je razvidno tudi iz slike 3.6, kjer v strukturi rabe energije ni zemeljskega plina ( $E_{nat,gas}$ ). Prav tako je izdelovalec 3A3 v EI napačno navedel, da se hiša ogreva s toplotno črpalko.

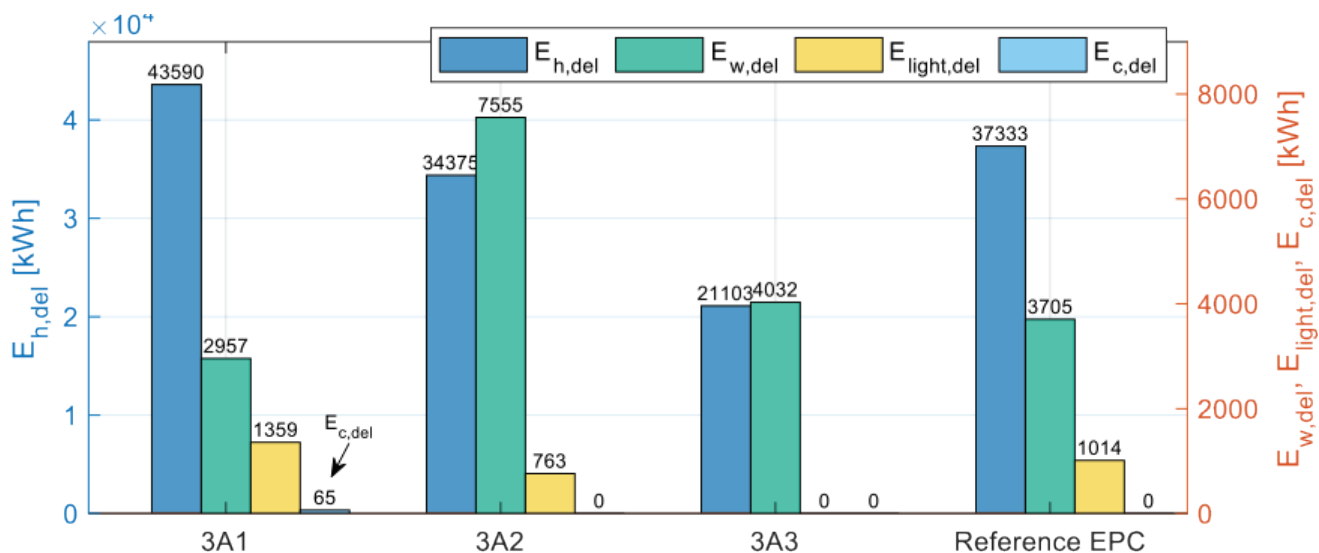
Razčlenjena raba energije za delovanje tehničnih stavbnih sistemov (TSS) hiše 3A je predstavljena na sliki 3.5.

V eni izmed manjših sob v stavbi je nameščena klimatska naprava, ki se po podatkih lastnika že več let ne uporablja. Upoštevanje hlajenja v eni izmed sob je bila torej odločitev izdelovalca EI.

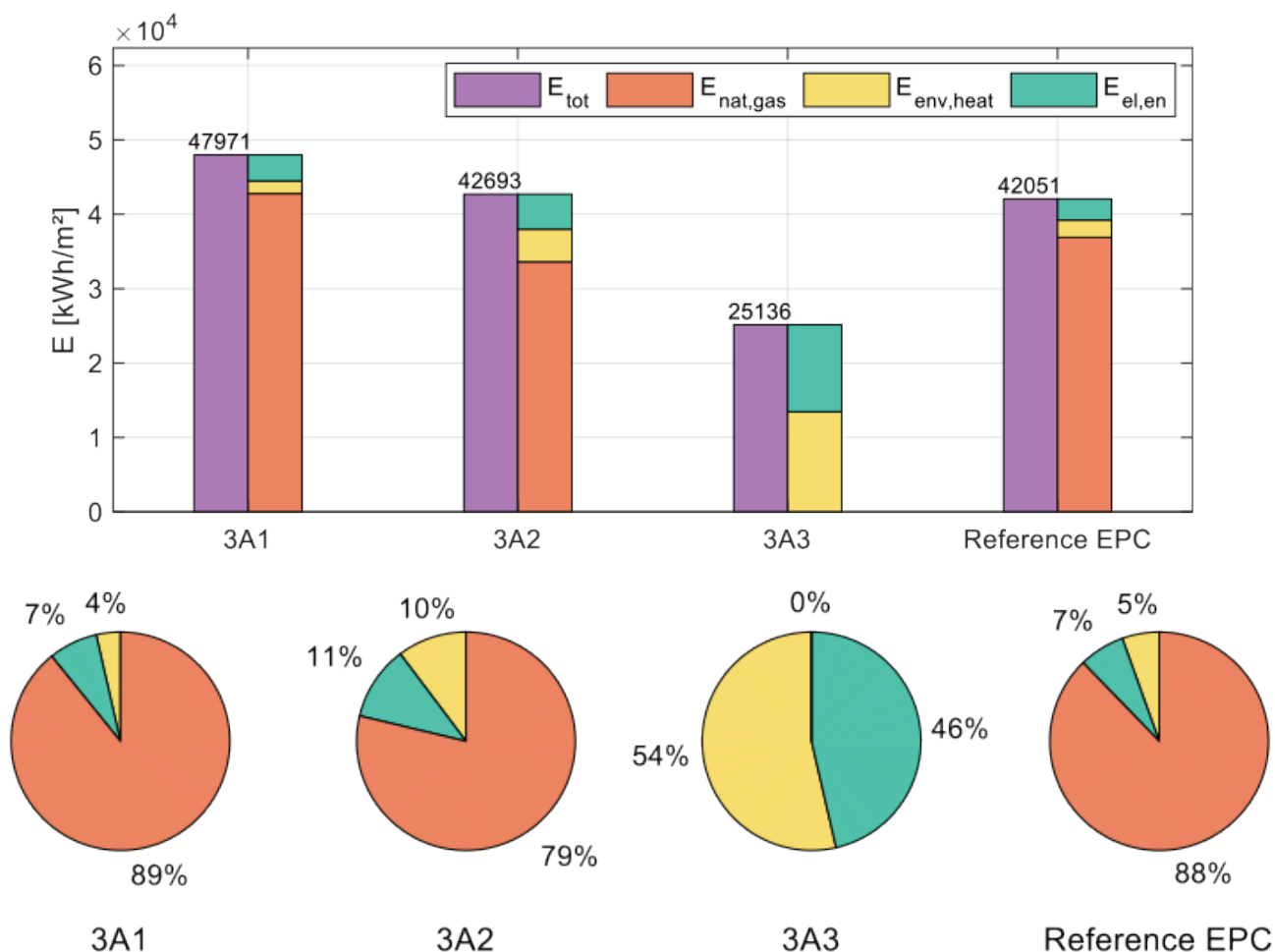
Očitno je, da je samo izdelovalec 3A1 upošteval hlajenje ( $E_{c,del}$ ).

Dovedena energija za pripravo tople sanitarne vode ( $E_{w,del}$ ) je pri 3A2 znatno višja od referenčne EI. Možni razlogi za to odstopanje so lahko upoštevanje različnih lastnosti sanitarne toplotne črpalke in potreb po topli sanitarni vodi v hiši. To se nadalje odraža v strukturi rabe celotne energije za delovanje stavbe, prikazani na sliki 3.6, in v deležu obnovljivih virov energije (OVE) na sliki 3.7, kjer 3A2 prikazuje večji delež toplote okolja v strukturi rabe energije.

Odstopanja pri dovedeni energiji za razsvetljavo ( $E_{light,del}$ ) so bila pričakovana, saj ni bilo načrta električne napeljave in je bilo treba med ogledom hiše



Slika 3.5: Dovedena energije za delovanje TSS hiše 3A



Slika 3.6: Struktura rabe celotne energije za delovanje stavbe po virih energije in energentih za hišo 3A

določiti specifično moč razsvetljave [ $W/m^2$ ]. Poleg tega izdelovalec 3A3 pri pripravi EI ni upošteval razsvetljave. Opozoriti je treba, da bi moral biti vnos podatkov o razsvetljavi obvezen za stanovanjske stavbe – predlog za ureditev registra EI je, da priprava in izdaja EI brez teh podatkov za stanovanjske stavbe ne bi smela biti dovoljena.

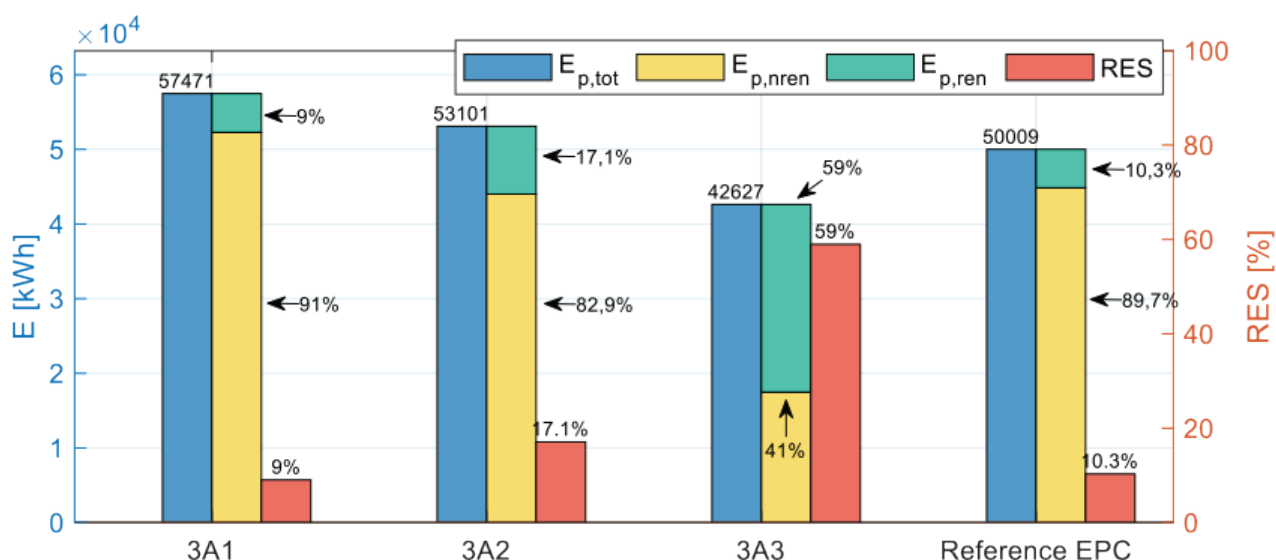
Slika 3.6 prikazuje strukturo rabe celotne energije za delovanje stavbe ( $E_{tot}$ ) po virih energije in energentih.

Vidimo lahko, da imajo referenčna EI, 3A1 in 3A2 podobne rezultate in ni bistvenih odstopanj. Večje odstopanje pa je možno opaziti pri izdelovalcu 3A3, ki je navedel, da se za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode (TSV) v hiši uporablja toplotna črpalka. Hiša se namreč ogreva s plinskim kondenzacijskim kotlom. Posledično je ocena izdelovalca 3A3 napačna, saj je celotna dovedena energija ( $E_{tot}$ ) za delovanje stavbe pri 3A3 sestavljena izključno iz toplote okolja ( $E_{en,heat}$ ) in električne energije ( $E_{el,en}$ ). Električna energija se v tem primeru v celoti uporablja

za ogrevanje in pripravo tople sanitarne vode, saj izdelovalec 3A3 prav tako ni upošteval razsvetljave (prikazano na sliki 3.5). Pri 3A3 je mogoče opaziti tudi povečano rabo električne energije (zaradi napačnega definiranja sistema za ogrevanje – toplotna črpalka).

Neobnovljiva ( $E_{p,nren}$ ) in obnovljiva primarna energija ( $E_{p,ren}$ ) se določita na podlagi količine in vrste energenta v strukturi rabe celotne energije za delovanje stavbe (slika 3.7) ter na podlagi uporabe pretvorbenih faktorjev, določenih v pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES-3). Vsa predhodno omenjena neskladja in netočnosti izdelovalcev EI posledično vplivajo tudi na oceno emisij  $CO_2$ , primarno energijo in delež OVE.

V energetske izkaznici 3A3 sta v primerjavi s 3A1, 3A2 in referenčno EI navedena opazno večji delež OVE in manjša skupna primarna energija, kar izkazuje, da je izdelovalec 3A3 pri izdelavi EI upošteval drugačne vhodne podatke in predpostavke.



Slika 3.7: Delež neobnovljive in obnovljive primarne energije v skupni primarni energiji za hišo 3A

### 3.1.1. Pregled predlaganih ukrepov za izboljšanje energijske učinkovitosti za stavbo 3A

robnejši opisi ukrepov so navedeni v izdanih EI. Za primerjavo so na kratko povzeti in predstavljeni v preglednici 3.1.

V tem razdelku so povzeti predlagani ukrepi za izboljšanje energijske učinkovitosti hiše 3A. Pod-

Referenčna EI je edina, ki pri navedbi ukrepov oz. priporočil vključuje oceno stroškov naložbe in

Preglednica 3.1: Ukrepi in priporočila za izboljšanje energijske učinkovitosti za hišo 3A

3A1	3A2	3A3	Referenčna EI
<p><b>Toplotna izolacija</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Na zunanje stene dodajte vsaj 18 cm izolacije EPS (ali enakovredne izolacije).</li> <li>Na podstrešju dodajte 30 cm izolacije iz mineralne volne (ali enakovredne izolacije).</li> <li>Če je mogoče, izolirajte strop kleti.</li> </ul> <p><b>Sistemi HVAC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trenutno ni priporočenih stroškovno učinkovitih izboljšav.</li> </ul> <p><b>Organizacijski ukrepi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Redno prezračujte tako, da vsakih nekaj ur popolnoma odprete okna za 5 minut ali manj z navzkrižnim prezračevanjem.</li> <li>Oken ne puščajte dalj časa v nagnjenem položaju.</li> <li>Varčujte z energijo tako, da izklopite električne naprave, kadar jih ne uporabljate.</li> </ul>	<p><b>Toplotna izolacija</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dodajte 15 cm izolacije na zunanje stene in strop podstrešja ter 10 cm nad strop kleti, da zadostite trenutnim toplotnim standardom.</li> </ul> <p><b>OVE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Razmislite o prehodu na obnovljiv vir energije za ogrevanje stavbe, saj se topla voda že ogreva s toplotno črpalko.</li> </ul> <p><b>Načrtovanje naložb</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Spremljajte smernice za energijsko učinkovitost in razpoložljiva nepovratna sredstva (npr. Eko sklad) za morebitno sofinanciranje izolacije in posodobitev ogrevalnih sistemov.</li> </ul>	<p><b>Toplotna izolacija</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Na zunanje stene stavbe dodajte vsaj 20 cm izolacije.</li> <li>Izboljšajte izolacijo strehe.</li> <li>Na strop nad neogrevano kletjo namestite vsaj 15 cm izolacije.</li> </ul> <p><b>OVE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Namestite fotovoltaične panele, da povečate uporabo obnovljivih virov energije.</li> </ul>	<p><b>Toplotna izolacija</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Na zunanje stene in strop nad kletjo je smiselno dodati 18 cm izolacije XPS ali 20 cm izolacije EPS.</li> <li>Izvedba dodatne toplotne izolacije na streho ali strop proti podstrešju z uporabo mineralne volne debeline najmanj 15 cm.</li> </ul> <p><b>Dodatna priporočila</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Izolacija razvodnega sistema v neogrevanih prostorih.</li> <li>Vgradnja črpalk z zvezno regulacijo.</li> <li>Redno kratkotrajno prezračevanje z odpiranjem oken na stežaj.</li> </ul>

oceno vračilnih dob. Pri opisu je prikazan tudi vpliv izvedenih ukrepov na kazalnike energijske učinkovitosti. Referenčna EI izpostavlja tudi trenutne priložnosti za pridobitev nepovratnih finančnih spodbud in opredeljuje ukrepe, ki so skladni z merili za upravičenost do teh možnosti financiranja. Izdelovalci 3A1, 3A2 in 3A3 sicer ponujajo dragocena priporočila za izboljšanje energijske učinkovitosti, vendar ne vključujejo enake stopnje finančne analize. Njihovi predlogi so osredotočeni predvsem na izboljšanje toplotne izolacije in vključevanje obnovljivih virov energije, pri čemer pa ne obravnavajo ocene investicijskih stroškov, vračilnih dob in morebitnih prihrankov, povezanih z izvedbo njihovih priporočil.

### 3.2. Primerjava energetskih izkaznic – stavba 3B

Primerjava kazalnikov energijske učinkovitosti za hišo 3B je prikazana na sliki 3.8. Slika 3.8 prikazuje številna odstopanja med posameznimi izdelovalci EI. Glede na to, da gre za starejšo hišo, kjer ni bilo na voljo vseh podatkov o tehničnih stavbnih sistemih, so bila odstopanja pričakovana.

Če primerjamo potrebno toploto za ogrevanje ( $Q_{h,nd}/A_u$ ), opazimo, da sta izdelovalca 3B1 in 3B2 izračunala podobne vrednosti, kot so navedene v referenčni EI (-10,4 % 3B1 in -9,63 % 3B2). Izdelovalec 3B3 izstopa z 28,15 % nižjo vrednostjo od navedene v referenčni EI. Dva izdelovalca sta hišo uvrstila v energijski razred E, eden pa v energijski razred D. Referenčna EI izkazuje energijski razred E.

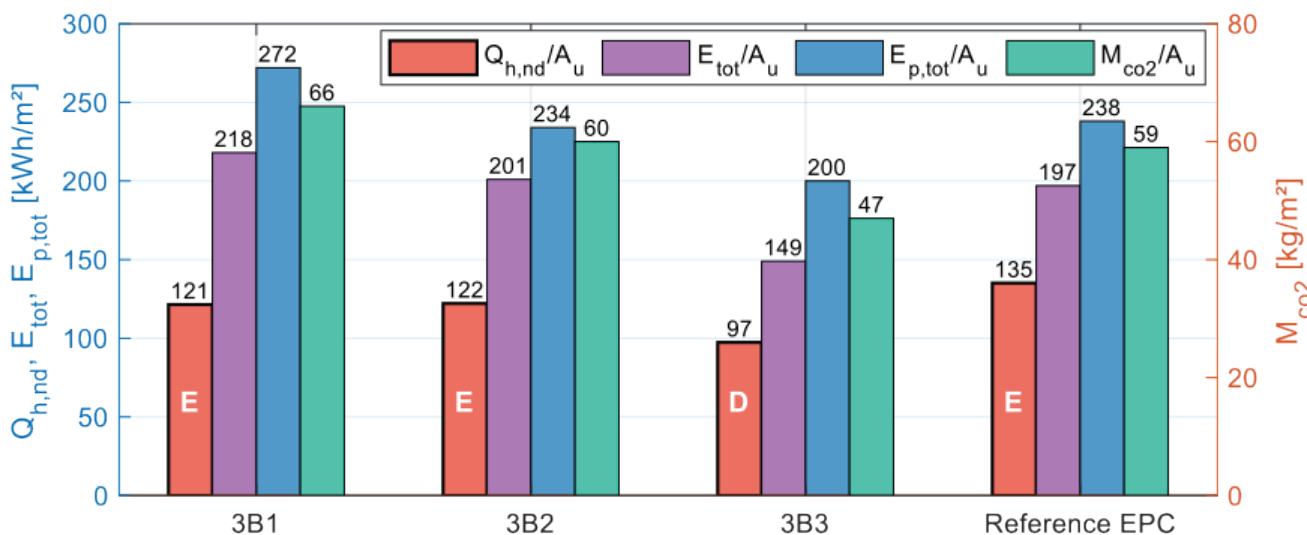
Glede specifične vrednosti celotne dovedene energije za delovanje stavbe ( $E_{tot}/A_u$ ) so med izdelovalci 3B1, 3B2 in referenčne EI le majhne razlike. Edino odstopanje se pojavi pri izdelovalcu 3B3, saj je izračunal 24,4 % nižjo vrednost od referenčne.

Izdelovalec 3B3 je navedel skoraj enako vrednost primarne energije ( $E_{p,tot}/A_u$ ), kot je navedena v referenčni EI, razlikuje se le za 1,7 %. Izdelovalec 3B1 je navedel 14,3 % višjo vrednost, izdelovalec 3B3 pa 16 % nižjo. Pri primerjavi izračunanih emisij CO<sub>2</sub> ( $M_{CO_2}/A_u$ ) je možno opaziti, da je izdelovalec 3B3 izračunal vrednost, ki je podobna tisti v referenčni EI, medtem ko sta izdelovalca 3B1 in 3B3 navedla 11,9 % višje oziroma 20,3 % nižje vrednosti emisij.

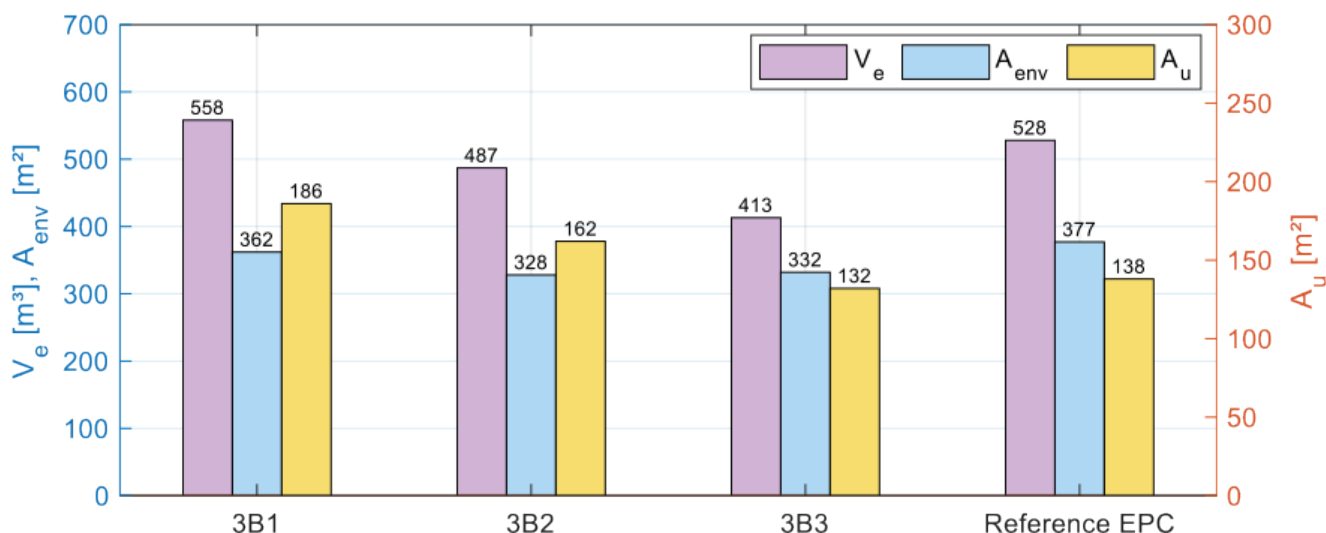
Če povzamemo: izdelovalec 3B2 je izračunal vrednosti kazalnikov, ki so bile v večini kategorij blizu tistih v referenčni EI. Izdelovalec 3B3 je pri vseh kazalnikih navajal veliko nižje vrednosti od referenčne EI. Čeprav je tudi 3B1 izračunal različne vrednosti, odstopanja niso bila tako velika kot pri 3B3.

Slika 3.9 prikazuje karakteristične površine in prostornine hiše 3B.

Kot smo že omenili, ima ogrevana površina ( $A_u$ ) ključno vlogo pri izdelavi EI, saj so kazalniki energijske učinkovitosti izraženi kot specifične vrednosti na ogrevano površino. Kot je prikazano na sliki 3.9, sta izdelovalca 3B1 in 3B3 (podobno kot pri pristopu za hišo A) podatke o ogrevani površini najverjetneje pridobila iz podatkovne baze GURS. V podatkovni bazi GURS je za hišo 3B navedena uporabna površina 186 m<sup>2</sup>, pri čemer



Slika 3.8: Primerjava kazalnikov energijske učinkovitosti za hišo 3B

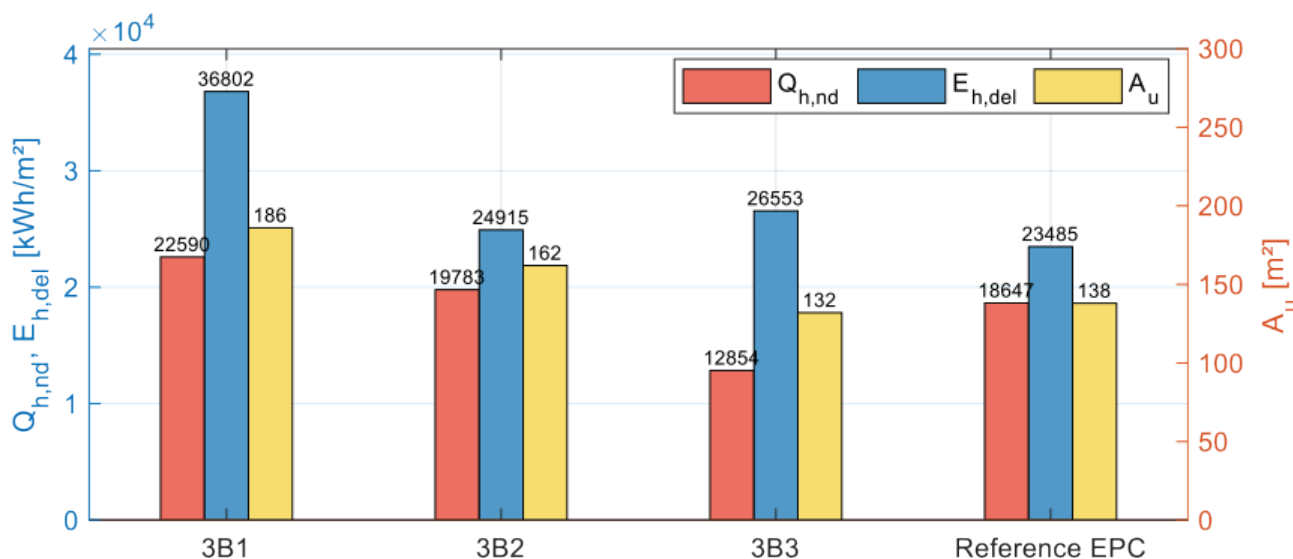


Slika 3.9: Karakteristične površine in prostornine hiše 3B

ni vključena površina odprte terase (kar je skladno z oceno 3B1). Če izključimo kletne prostore, je uporabna površina 132 m<sup>2</sup> – kar je skladno z oceno 3B3. Opozoriti je treba, da pri hiši 3B arhitekturna dokumentacija ni odražala dejanskega stanja v smislu dimenzij in razporeditve notranjih prostorov, zato je bilo treba oceniti dejanske površine prostorov in dimenzije stavbe (z meritvami). Spet je precej nenavadno, da je ocenjevalec 3B1 podatke o ogrevani površini črpal iz podatkovne baze GURS, saj je lastnik hiše v vprašalniku (Dodatek) navedel, da je bil izdelovalec 3B1 zelo natančen in je prostore natančno izmeril z lasersko merilno napravo. Lastnik je še opozoril, da je na EI kot izdelovalec navedena druga oseba in ne tista, ki je opravila pregled, kar ni v skladu s predpisi, saj bi moral izdelovalec EI energetskega pregleda stavbe izvesti sam.

Izdelovalec 3B3 je navedel najmanjšo bruto ogrevano prostornino ( $V_e$ ) hiše, kar pomeni tudi najmanjšo neto prostornino ( $V$ ) in najmanjše toplotne izgube zaradi prezračevanja med vsemi izdelanimi EI. 3B3 je navedel tudi najmanjšo površino toplotnega ovoja stavbe. Glede na odstopanje v energijskem razredu je mogoče, da je izdelovalec 3B3 ocenil drugačne lastnosti stavbnega pohištva (vrata in okna) ali upošteval drugačno sestavo sten in lastnosti materialov. Bruto ogrevana prostornina hiše v EI je dejansko samo informativna, saj za razliko od neto ogrevane prostornine ne vpliva neposredno na prezračevalne izgube in potrebno toploto za ogrevanje. Ne glede na navedeno so bila odstopanja pri določitvi karakterističnih površin in prostornin pričakovana.

Slika 3.10 prikazuje potrebno toploto ( $Q_{h,nd}$ ) in dovodeno energijo ( $E_{h,del}$ ) za ogrevanje hiše 3B.



Slika 3.10: Potrebna toplota in dovedena energija za ogrevanje hiše 3B

Slika 3.10 kaže, da sta izdelovalca 3B1 in 3B3 pri definiranju ogrevalnega sistema uporabila različne lastnosti sistema v primerjavi z referenčno EI. Dovedena energija za ogrevanje ( $E_{h,del}$ ) je bistveno višja od potrebne toplote za ogrevanje ( $Q_{h,nd}$ ), kar kaže na manjšo splošno učinkovitost ogrevalnega sistema v primerjavi z referenčno EI.

Drugi možni vzroki za odstopanja pri izdelovalcu 3B3 lahko vključujejo različne opredelitve neto ogrevane prostornine in razlike v značilnostih gradbenih elementov, kot so vrata in okna. Takšne razlike so pričakovane, saj je ocenjevanje lastnosti starih, dotrajanih oken v veliki meri odvisno od strokovnega znanja in izkušenj izdelovalca EI. Obstaja tudi možnost, da izdelovalec 3B3 ni pravilno vnesel sestave zunanjih konstrukcij in lastnosti materialov (prevodnost, debelina).

Razčlenjena raba energije za delovanje tehničnih stavbnih sistemov (TSS) hiše 3B je prikazana na sliki 3.11.

Pri dovedeni energiji za pripravo tople sanitarne vode ( $E_{w,del}$ ) sta izdelovalca 3B1 in 3B3 navedla podobne vrednosti, kot so navedene v referenčni EI, medtem ko 3B2 izstopa s 121,4 % višjo vrednostjo od navedene v referenčni EI.

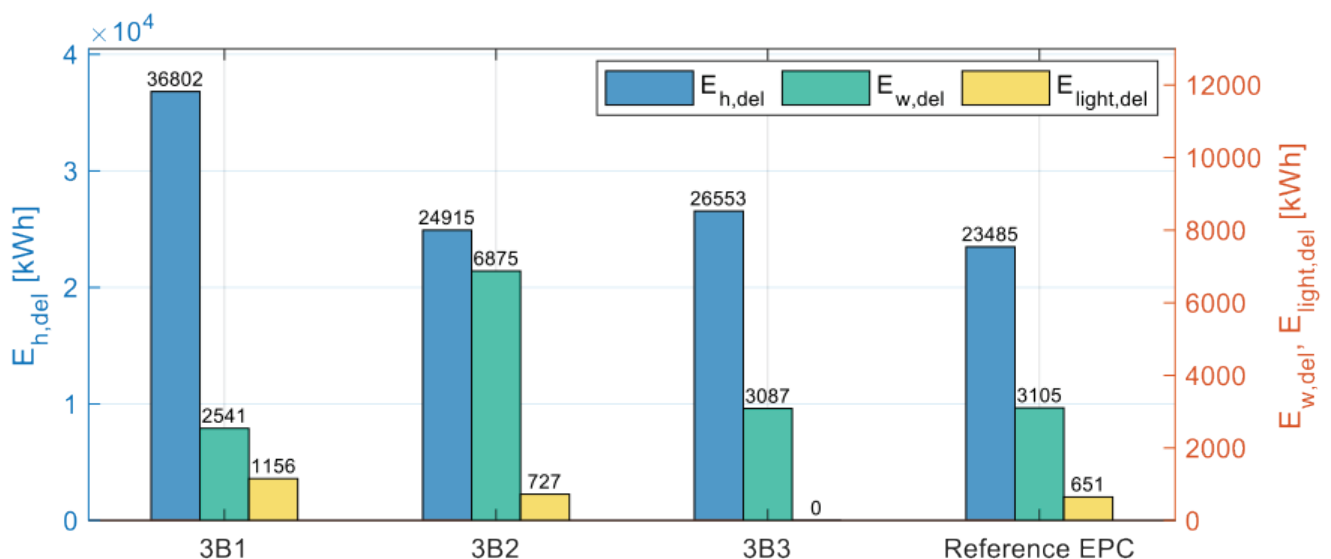
Izdelovalec 3B1 je izračunal, da je dovedena energija za ogrevanje ( $E_{h,del}$ ) za 56,7 % višja od tiste v referenčni EI, medtem ko sta izdelovalca 3B2 in 3B3 navedla 6,1- oziroma 13,1-odstotno višjo. Pri dovedeni energiji za pripravo tople sanitarne vode ( $E_{w,del}$ ) pri izdelovalcih 3B1 in 3B3 ni večjih odstopanj,

saj sta navedla vrednosti, ki so za 18,6 % oziroma 0,6 % nižje od tistih v referenčni EI. Nasprotno pa je izdelovalec 3B2 navedel za 121,4 % višjo vrednost v primerjavi z referenčno EI. Znatno odstopanje kaže, da je izdelovalec verjetno ocenil drugačno potrebo po toploti za pripravo sanitarne vode ali upošteval drugačne značilnosti sistema.

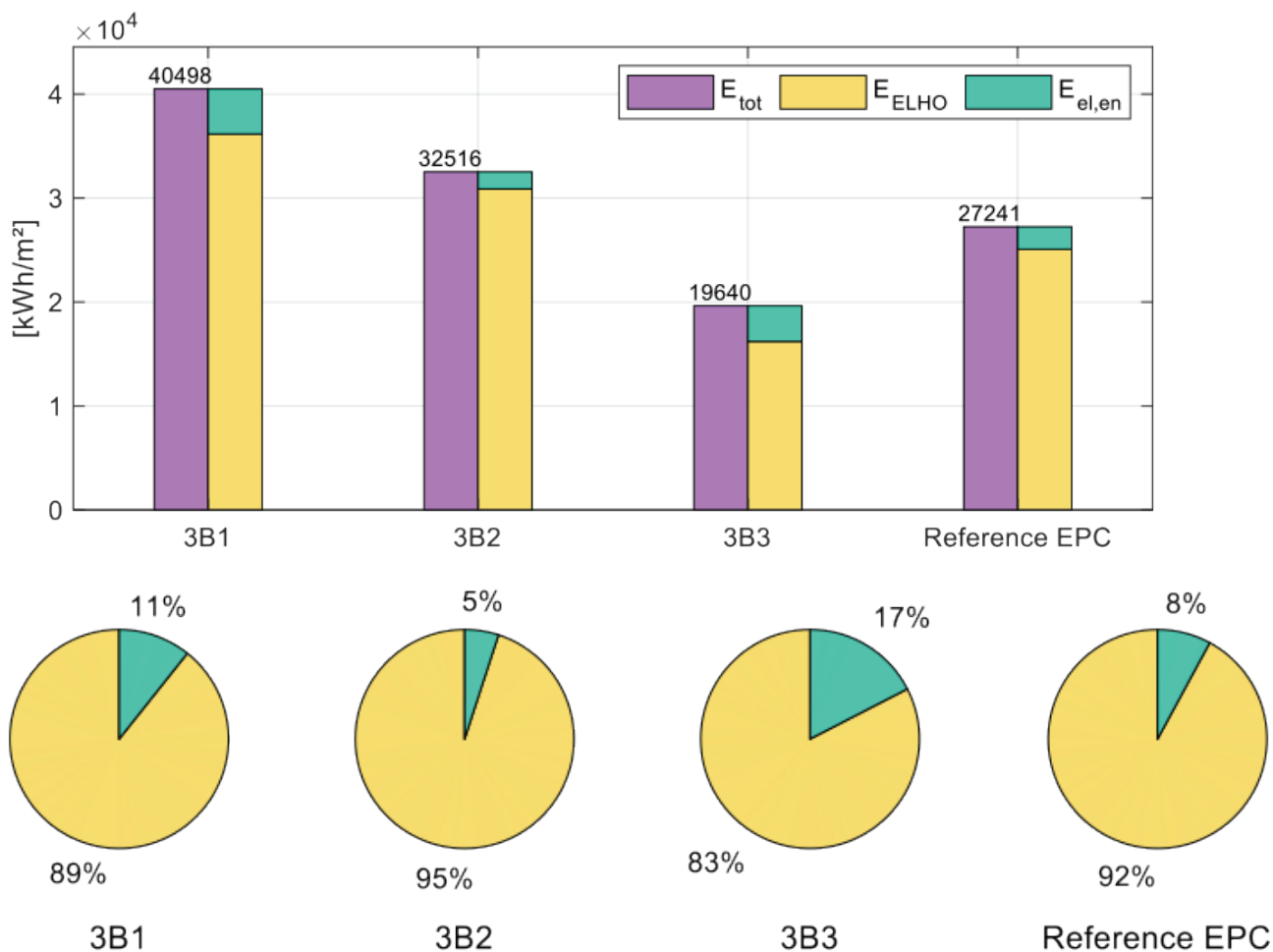
Za dovedeno energijo za razsvetljavo ( $E_{light,del}$ ) sta izdelovalca 3B1 in 3B2 navedla vrednosti, ki so 77,6 % oziroma 11,6 % višje od tistih v referenčni EI. Izdelovalec 3B3 pa ponovno ni upošteval razsvetljave pri obravnavi stavbe. Upoštevanje razsvetljave pri izdelavi EI za stanovanjske stavbe bi moralo biti obvezno.

Slika 3.12 prikazuje strukturo rabe celotne energije za delovanje stavbe ( $E_{tot}$ ), razvrščeno po virih energije in energentih.

Izdelovalec 3B3 je ponovno določil večji delež električne energije v strukturi rabe celotne energije, čeprav ni upošteval razsvetljave pri obravnavi stavbe. Eden od možnih razlogov za to je, da delovanje sistema za pripravo tople sanitarne vode (TSV) ni bilo pravilno upoštevano oz. definirano. Ta stavba ima namreč posebnost: pozimi se topla voda pripravlja s kotlom na ekstra lahko kurilno olje, poleti pa z električnim grelnikom. Domnevamo, da je izdelovalec 3B3 upošteval samo delovanje električnega grelnika za pripravo tople vode. To je zelo verjetno, saj v stavbi ni drugih porabnikov električne energije, razen pomožnih naprav (črpalke) v ogrevalnem sistemu in razsvetljave, te pa izdelovalec 3B3 ni upošteval. Razvidno je tudi, da



Slika 3.11: Dovedena energije za delovanje TSS hiše 3B

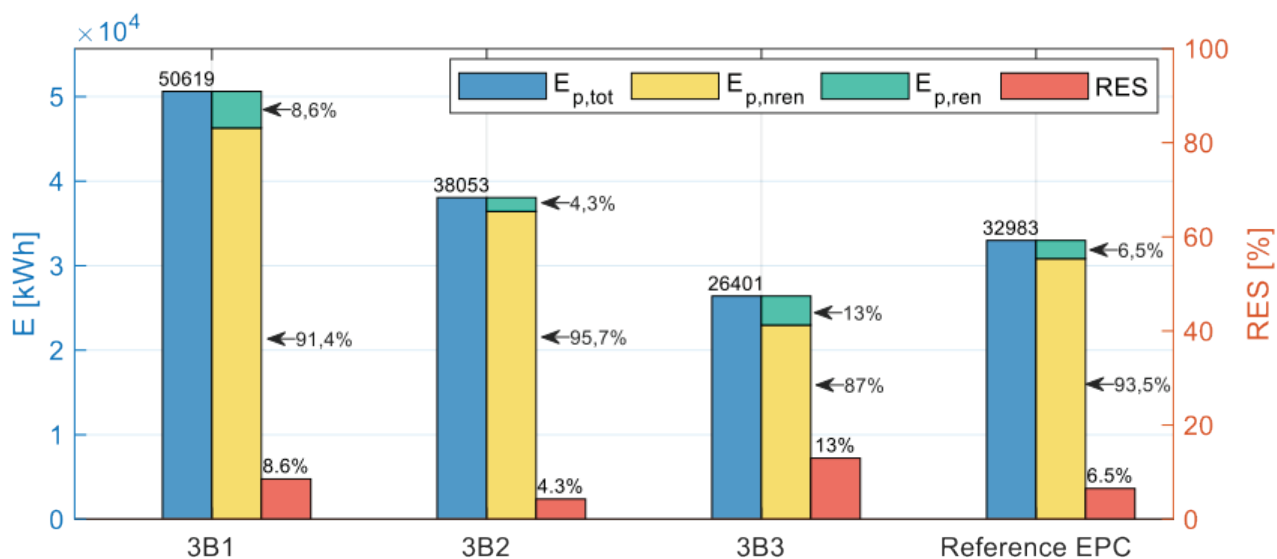


Slika 3.12: Struktura rabe celotne energije za delovanje stavbe po virih energije in energentih za hišo 3B

je izdelovalec 3B3 izračunal vrednost dovedene energije za pripravo tople vode ( $E_{w,del}$ ), ki je enaka 3.087 kWh/a, medtem ko je vrednost dovedene električne energije ( $E_{el,en}$ ) enaka 3.426 kWh/a, kar kaže, da je skoraj vsa električna energija namenjena sistemu za pripravo tople sanitarne vode (z

izjemo 10%, namenjenih za delovanje pomožnih naprav v ogrevalnem sistemu).

Vsi prej omenjeni možni vzroki netočnosti izdelovalcev EI posledično vplivajo na oceno emisij CO<sub>2</sub>, primarne energije in delež OVE (slika 3.13).



Slika 3.13: Delež neobnovljive in obnovljive primarne energije v skupni primarni energiji za hišo 3B

### 3.2.1. Pregled predlaganih ukrepov za izboljšanje energijske učinkovitosti za stavbo 3B

V tem poglavju so povzeti predlagani ukrepi za izboljšanje energijske učinkovitosti za hišo 3B. Podrobnejši opisi ukrepov so navedeni v izdanih EI. Za primerjavo so povzeti in predstavljeni v preglednici 3.2.

Referenčna EI ponovno izstopa po podrobno navedenih ukrepih in priporočilih. Referenčna EI navaja debelino, vrsto in lastnosti toplotne izolacije za zaščito konstrukcij. Podane so tudi smernice RAL za vgradnjo stavbnega pohištva, da se izpolnijo zahteve za upravičenost do nepovratnih sredstev. Prav tako je prikazan učinek izvedbe predlaganih

ukrepov, kjer je navedeno zmanjšanje potrebe po ogrevanju in pripadajočih stroškov za 48 %, kar hišo uvršča v energijski razred D. Referenčna EI vključuje tudi finančno oceno celotne naložbe (27.500 evrov) in navaja, da lahko nepovratna sredstva krijejo do 30 % stroškov, pri čemer je ocenjena tudi vračilna doba. Prikazan je učinek izvedbe predlaganih ukrepov na emisije CO<sub>2</sub> in na delež OVE. Na koncu priporoča nadaljnje ukrepe, kot je analiza tarifnega sistema in rabe električne energije.

Izdelovalci 3B1, 3B2 in 3B3 sicer navajajo dragocena priporočila, vendar na splošno na zagotavljajo finančne analize in analize učinkov morebitnih izboljšav. Zaradi podrobnega in strukturiranega pristopa so priporočila, navedena v referenčni EI, najbolj temeljita.

Preglednica 3.2: Ukrepi in priporočila za izboljšanje energijske učinkovitosti za hišo 3B

3B1	3B2	3B3	Referenčna EI
<p><b>Toplotna izolacija</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Na zunanje stene dodajte vsaj 18 cm EPS.</li> <li>Na podstrešju dodajte 30 cm mineralne volne.</li> <li>Če je mogoče, izolirajte strop kleti.</li> </ul> <p><b>Sistemi HVAC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trenutno ni stroškovno učinkovite rešitve.</li> </ul> <p><b>Organizacijski ukrepi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Redno prezračujte tako, da vsakih nekaj ur popolnoma odprete okna za 5 minut ali manj z navzkrižnim prezračevanjem.</li> <li>Oken ne puščajte dalj časa v nagnjenem položaju.</li> <li>Izklopite električne naprave, kadar jih ne uporabljate.</li> </ul>	<p><b>Izboljšanje obnovljivih virov energije</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Spremeniti vir goriva za ogrevanje stavbe in pripravo tople vode, da se izboljša parameter OVE.</li> </ul> <p><b>Načrtovanje naložb</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Upoštevati smernice za energijsko učinkovitost in ustrezno načrtovati prihodnje naložbe, zlasti za prenavo toplotnega ovoja in ogrevalnih sistemov.</li> </ul> <p><b>Možnosti financiranja</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Spremljanje možnosti financiranja za izboljšanje energijske učinkovitosti, kot so tiste, ki so na voljo na Eko skladu, in iz drugih virov</li> </ul>	<p><b>Toplotna izolacija</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Namestite vsaj 20 cm toplotne izolacije na zunanje stene celotne stavbe.</li> </ul>	<p><b>Toplotna zaščita zunanjih sten in stropa nad kletjo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Na zunanjo fasado se predlaga namestitvev 16-18 cm toplotne izolacije (XPS ali EPS s toplotno prevodnostjo 0,039 W/mK ali manj).</li> </ul> <p><b>Stavbno pohištvo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Predlaga se zamenjava dotrajanega stavbnega pohištva vratne sisteme z energijsko učinkovitejšimi (okna z lesenimi okvirji in trojno zasteklitvijo, <math>(U_w) \leq 1,0</math> W/m<sup>2</sup>K). Predlaga se vgradnja po smernicah RAL, da se zadosti aktualnim razpisom,</li> </ul> <p><b>Sistem ogrevanja na biomaso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vgradnja kurilne naprave na biomaso, toplotna zaščita razvodnega sistema in vgradnja črpalk z zvezno regulacijo.</li> </ul> <p><b>Dodatna priporočila</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza tarifnega sistema in dejanske rabe električne energije. Redno kratkotrajno in intenzivno prezračevanje (5-10 minut) stavbe z odpiranjem oken na stežaj.</li> </ul>

### 3.3. Primerjava energetskih izkaznic – stavba 3C

Pred primerjavo energetskih izkaznic za to hišo je treba opozoriti, da sta izdelovalca 3C2 in 3C4 nova. Izdelovalca 3C1, 3C3 in izdelovalec referenčne EI so skladni s tistimi za prejšnji hiši. Tako je izdelovalec 3(A, B, C)1 isti za vse hiše, prav tako 3(A, B, C)3 in izdelovalec referenčne EI.

Hiša 3C je najnovejša med tremi obravnavanimi hišami v Sloveniji. Za pripravo tople sanitarne vode in ogrevanje se uporablja toplotna črpalka zrak/voda. Prenos toplote za ogrevanje prostorov je izveden s sistemom talnega ogrevanja. Posebnost hiše je, da se zgornje nadstropje (2. nadstropje) prezračuje z mehanskim prezračevanjem z vračanjem toplote, medtem ko se v ogrevani kleti (1. nadstropje) uporablja naravno prezračevanje. Zaradi različnih prezračevalnih sistemov v stavbi je bilo treba 1. in 2. nadstropje obravnavati ločeno – zato je bila hiša v postopku modeliranja obravnavana kot objekt z dvema toplotnima conama. Skrbno je bilo treba upoštevati tudi talno ploščo v stiku s tlemi, kjer je bilo pomembno pravilno opredeliti sistem talnega ogrevanja.

Primerjava kazalnikov energijske učinkovitosti za hišo 3C je prikazana na sliki 3.14. V tem primeru je primerjava izvedena za pet energetskih izkaznic, ki so bile izdane za hišo 3C.

Po pričakovanjih so pri tej hiši najmanjša odstopanja pri vseh kazalnikih energijske učinkovitosti, saj so bili na voljo arhitekturni podatki, ki so odražali

dejansko stanje stavbe (ker je bila hiša najnovejša). Slika 3.14 kaže, da izstopa le 3C3, ki hišo uvršča v energijski razred D, medtem ko je v drugih EI uvrščena v razred C. Specifične vrednosti potrebne toplote za ogrevanje ( $Q_{h,nd}$ ) pri posameznih EI odstopajo od referenčne vrednosti pri 3C1 za -8,47 %, pri 3C2 za +33,9 %, pri 3C3 za +32,2 % in 3C4 za -10,17 %.

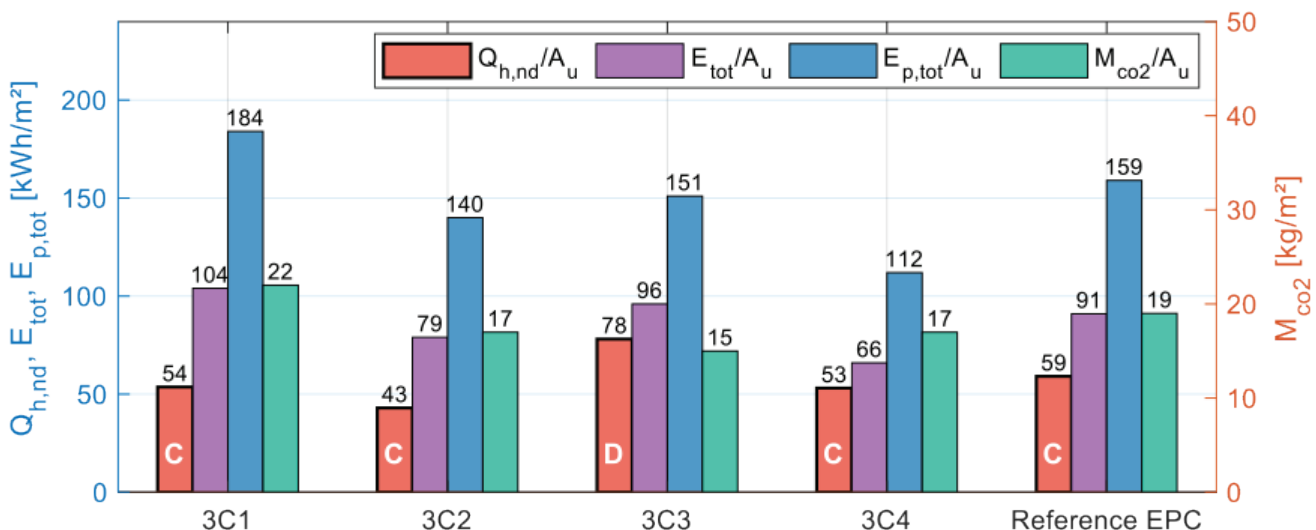
Celotna primarna energija za delovanje stavbe ( $E_{p,tot}/A_u$ ), ki jo je izračunal izdelovalec 3C1, nekoliko izstopa zaradi malce višje ocenjene celotne dovedene energije stavbe ( $E_{tot}$ ) in različne strukture rabe energije za delovanje tehničnih stavbnih sistemov. Odstopanja pri kazalnikih energijske učinkovitosti pa so v mejah pričakovanega.

Slika 3.15 prikazuje karakteristične površine in prostornine hiše 3C.

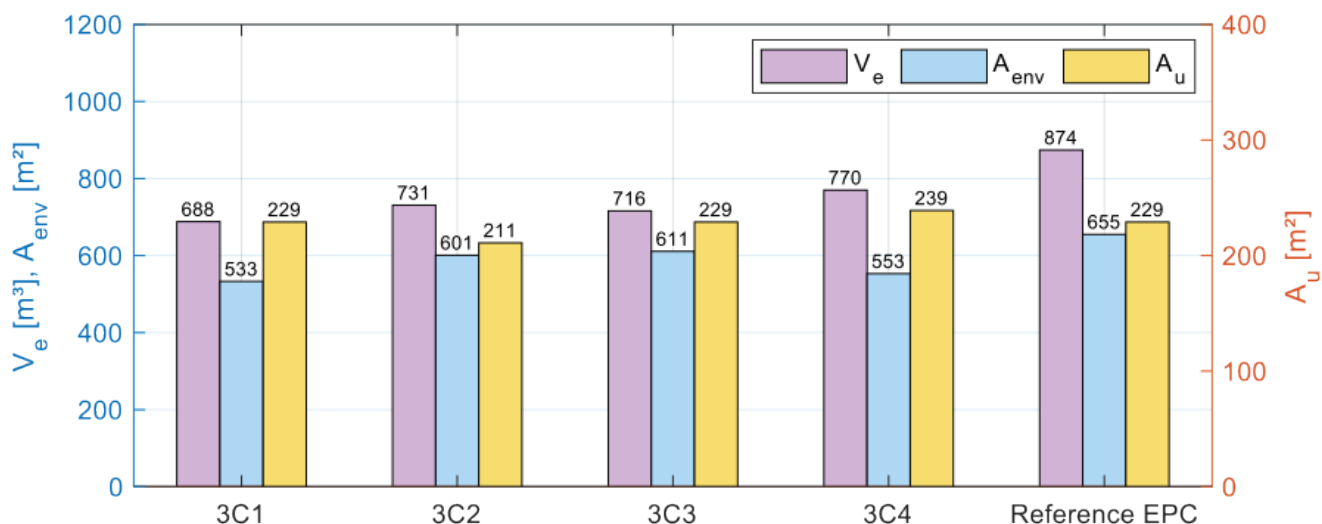
Opaziti je mogoče manjša odstopanja pri ocenjeni uporabni površini ( $A_u$ ) v primerjavi s prejšnjimi primeri, ko so bile analizirane hiše starejših gradenj. V tem primeru so se ogrevane površine v projektni dokumentaciji ujemale s podatki o ogrevanih površinah iz podatkovne baze GURS, edina razlika je bila v opredeljeni namembnosti prostorov. V podatkovni zbirki GURS je za hišo 3C navedena uporabna površina 229 m<sup>2</sup>.

Slika 3.16 prikazuje potrebno toploto ( $Q_{h,nd}$ ) in dovedeno energijo za ogrevanje ( $E_{h,del}$ ) hiše 3C.

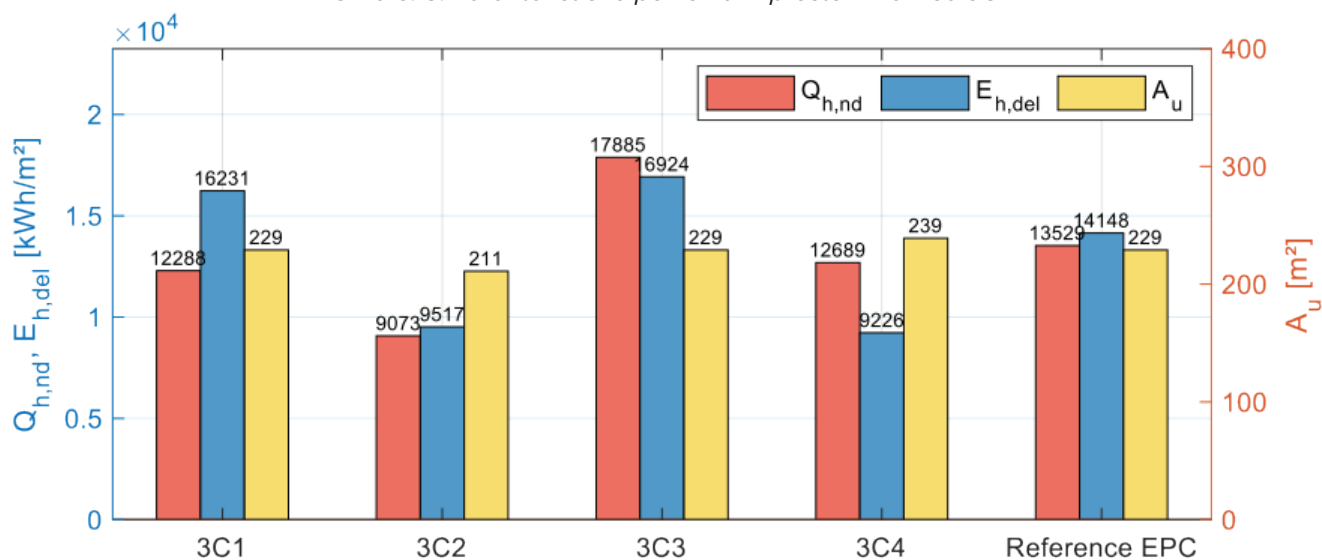
Odstopanja na sliki 3.16 so v pričakovanih mejah, kljub temu je na sliki razvidna ena posebnost, ki



Slika 3.14: Primerjava kazalnikov energijske učinkovitosti za hišo 3C



Slika 3.15: Karakteristične površine in prostornine hiše 3C



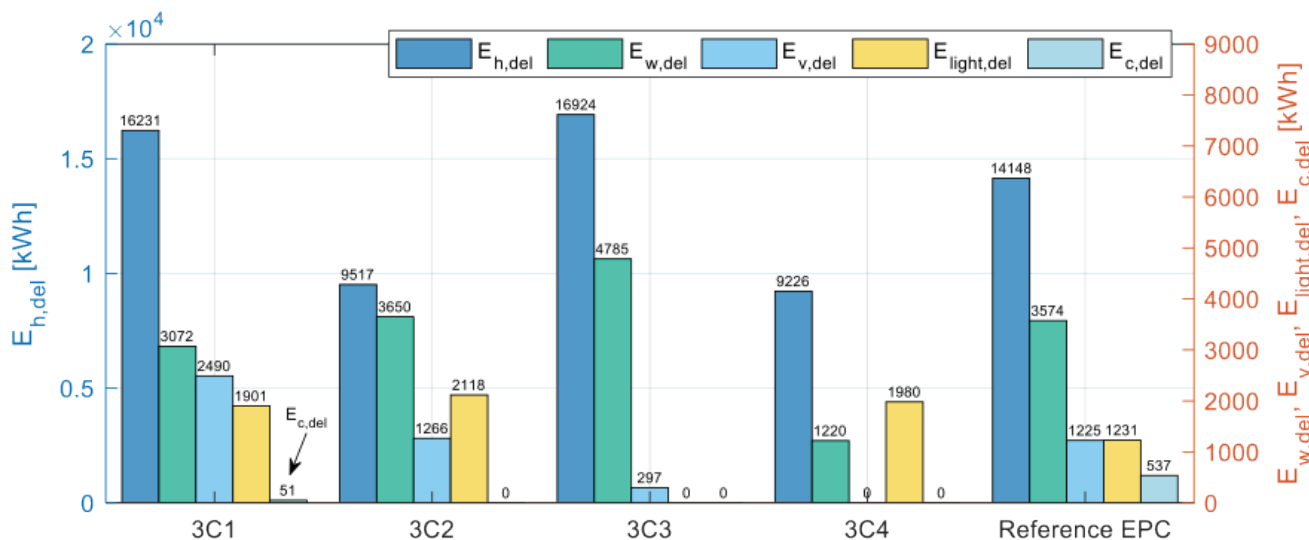
Slika 3.16: Potrebna in dovedena toplota za ogrevanje hiše 3C

bi lahko izkazovala morebitno napačno opredelitev ogrevalnega sistema v povezavi s toplotnimi conami v stavbi. Izdelovalca 3C3 in 3C4 namreč navajata nižjo vrednost dovedene energije za ogrevanje ( $E_{h,del}$ ) glede na potrebno toploto za ogrevanje ( $Q_{h,nd}$ ), kar bi lahko pomenilo, da se v hišo dovaja premalo toplote za vzdrževanje zelene notranje temperature. Takšne napake in nepravilnost lahko odražajo, da izdelovalci El morda niso dovolj usposobljeni za delo s programskim orodjem, zlasti kadar je potreben vnos kompleksnejših tehniških sistemov in kadar stavba vključuje več toplotnih con.

Razčlenjena raba energije za delovanje tehničnih stavbnih sistemov (TSS) hiše 3C je predstavljena na sliki 3.17.

Iz slike 3.17 so razvidna manjša odstopanja, ki so v okviru pričakovanih meja. Izdelovalec 3C3 ponovno izstopa, saj ni upošteval razsvetljave ( $E_{light,del}$ ) in tudi ni upošteval hlajenja stavbe ( $E_{c,del}$ ).

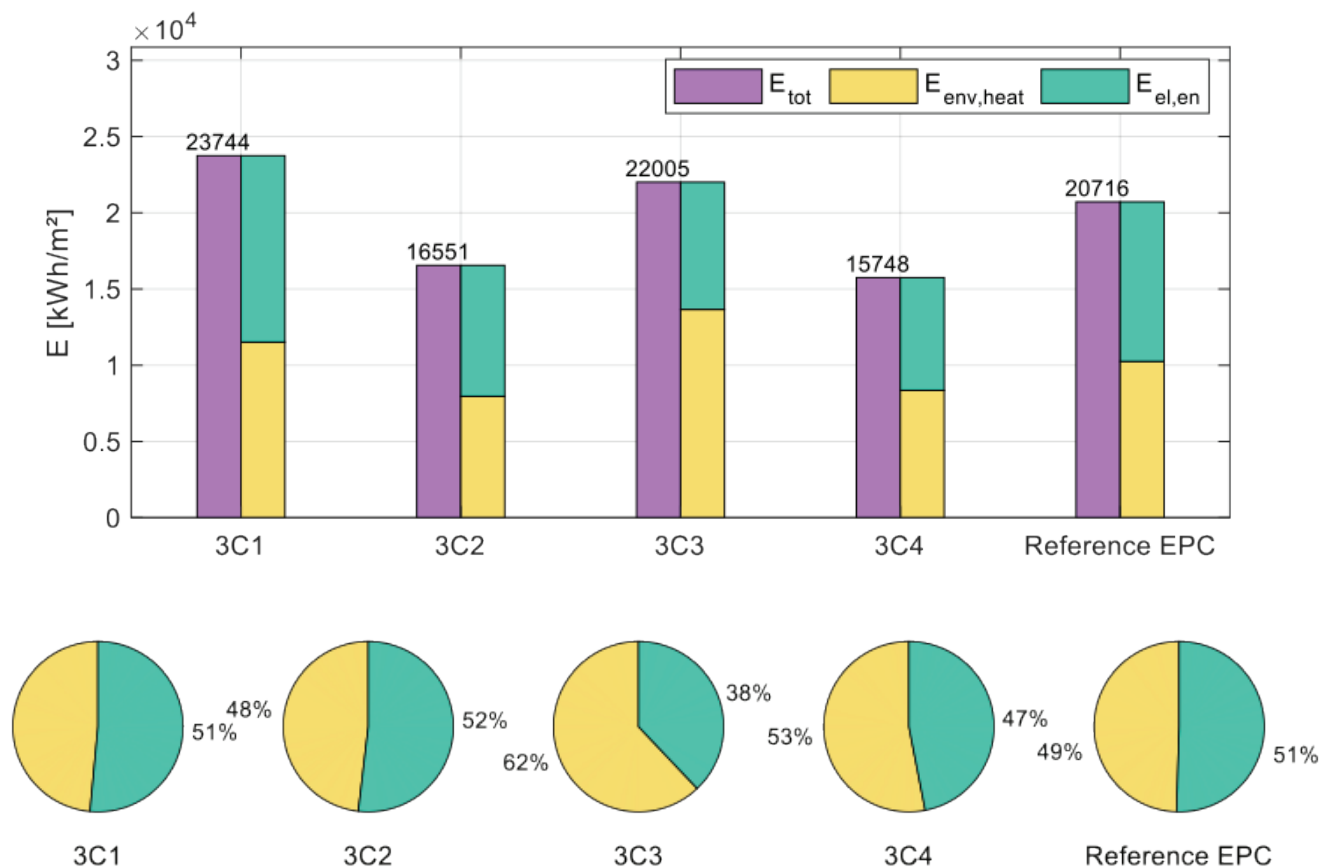
Samo izdelovalec 3C1 je upošteval hlajenje stavbe, pri čemer je ocenjena vrednost dovedene hladilne energije ( $E_{c,del}$ ) bistveno nižja v primerjavi z vrednostjo v referenčni El. Morebitni vzrok za odstopanje so lahko različno opredeljene lastnosti okenskih senčil, ki vplivajo na sončne dobitke in potrebno energijo za hlajenje. Vendar je prispevek hlajenja k skupni rabi energije za delovanje stavbe zelo majhen. Sklepamo, da je izdelovalec 3C4 upošteval prezračevanje z rekuperacijo toplote (saj hiša sicer ne bi dosegla razreda C), vendar prezračevalnega sistema z rekuperacijo toplote



Slika 3.17: Dovedena energije za delovanje TSS hiše 3C

ni ustrezno obravnaval. To ponovno potencialno kaže na to, da izdelovalci EI morda niso dovolj usposobljeni za delo s programskim orodjem za izdelavo EI. Manjše odstopanje je mogoče opaziti pri izdelovalcu 3C3, ki je ocenil večjo vrednost dovedene toplote za pripravo tople sanitarne vode. Slika 3.18 prikazuje strukturo rabe celotne energije za delovanje stavbe ( $E_{tot}$ ), razvrščeno po virih energije in energentih.

Slika 3.18 prikazuje celotno dovedeno energijo ( $E_{tot}$ ) za delovanje stavbe, pri čemer je poraba energije razčlenjena po virih energije in energentih. Glede na rabo energije za delovanje tehniških stavbnih sistemov, ki je prikazana na sliki 3.17, so odstopanja v strukturi rabe celotne energije po virih energije in energentih v okviru pričakovanih meja. Večina tehničnih sistemov hiše 3C kot vir energije uporablja predvsem električno energijo, medtem ko toplotna



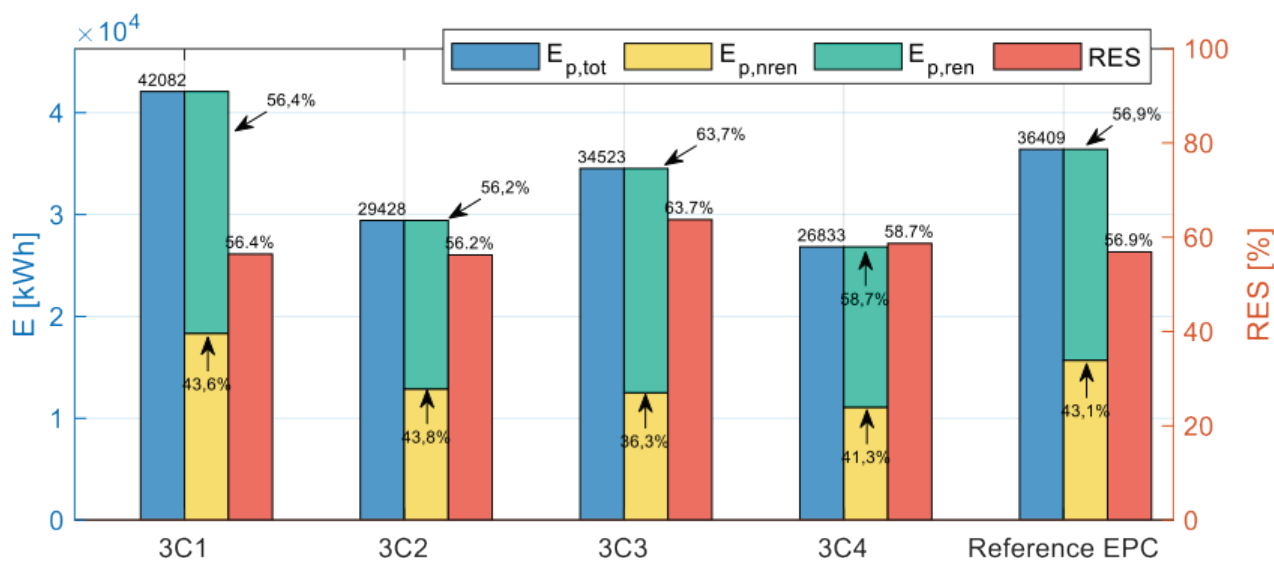
Slika 3.18: Struktura rabe celotne energije za delovanje stavbe po virih energije in energentih za hišo 3C

črpalka zrak/voda, namenjena ogrevanju hiše in pripravi tople sanitarne vode, izkorišča tudi toploto okolja ( $E_{env,heat}$ ), zaradi česar je temu primeren tudi njen delež.

Na podlagi strukture rabe celotne energije za delovanje stavbe po virih energije in energentih (slika 3.18) se določi delež neobnovljive primarne energije ( $E_{p,nren}$ ) in obnovljive primarne energije ( $E_{p,ren}$ ) v celotni primarni energiji, potrebni za delovanje stavbe ( $E_{p,tot}$ ), in je prikazan na sliki

3.19. Vsi prej omenjeni možni vzroki netočnosti izdelovalcev EI posledično vplivajo na oceno emisij  $CO_2$ , primarno energijo in delež OVE.

Kot je prikazano na sliki 3.19, vsi izdelovalci navajajo podobne deleže OVE, razen izdelovalca 3C3, ki je predhodno navajal večji delež toplote okolja ( $E_{env,heat}$ ) in ni upošteval razsvetljave ( $E_{light,del}$ ) ali hlajenja ( $E_{c,del}$ ) v stavbi. Posledično je navedel manjši ocenjeni delež električne energije v strukturi rabe energije za delovane stavbe in večji delež OVE.



Slika 3.19: Delež neobnovljive in obnovljive primarne energije v skupni primarni energiji za hišo 3C

### 3.3.1. Pregled predlaganih ukrepov za izboljšanje energijske učinkovitosti za stavbo 3C

Po pričakovanjih ni veliko priporočil za izboljšanje energijske učinkovitosti hiše 3C. Podrobnosti o predlaganih ukrepih so na voljo v izdanih EI, njihov

povzetek in primerjava sta predstavljena v preglednici 3.3.

Splošna primerjava priporočil kaže, da izdelovalca 3C1 in 3C2 ne zagotavljata uporabnih spoznanj, zato sta manj učinkovita pri spodbujanju energijske učinkovitosti. Izdelovalec 3C3 predstavlja en

Preglednica 3.3: Ukrepi in priporočila za izboljšanje energijske učinkovitosti za hišo 3C

3C1	3C2	3C3	3C4	Referenčna EI
Ekonomsko upravičenih priporočil za izboljšanje toplotnega ovoja ali sistemov HVAC ni, saj ima stavba že učinkovite sisteme.	Izdelovalec ni dal nobenih priporočil.	Priporočena namestitev sistema za sončno energijo.	Izboljšave niso potrebne. Izdelovalec je predlagal dodatne prihranke s preprostimi praksami varčevanja z energijo, priporočil namestitev razsvetljave LED ter poudaril razpoložljive finančne spodbude in posojila za posodobitve obnovljivih virov energije.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Namestitev sončne elektrarne moči 14,5 kWp s baterijskim hranilnikom energije (23 kWh, 48 V).</li> <li>Dodatno priporočilo je, da se opravi analiza dejanske rabe električne energije v stavbi in novega tarifnega sistema.</li> </ul>

sam ukrep, ki je sicer dragocen, vendar ne zajema celovitega pristopa kot izdelovalec referenčne EI. Tako za lastnike hiš, ki želijo obsežne izboljšave energijske učinkovitosti, kot najbolj koristna vira priporočil izstopata izdelovalec 3C4 in izdelovalec referenčne EI.

Izdelovalec 3C4 ponuja praktične organizacijske strategije in stroškovno učinkovite rešitve za

razsvetljavo, medtem ko izdelovalec referenčne EI priporoča precejšnjo naložbo v OVE in navaja vrsto, zmogljivost in število potrebnih fotonapetostnih modulov. Temu priporočilu so priložene tudi finančne podrobnosti (vračilne dobe, neto vrednost, interna stopnja donosnosti), ki celovito podpirajo informirano odločanje.



# 4

## POVZETEK IN KLJUČNE UGOTOVITVE

Namen tega poročila ni diskreditirati katerega koli izdelovalca EI, temveč prikazati, kako lahko razlike v pristopu in uporabljenih metodah posameznih izdelovalcev vplivajo na oceno kazalnikov energijske učinkovitosti in izračunano potrebo po energiji za delovanje stavbe. Ta analiza poudarja pomen natančnega zbiranja podatkov in dosledne uporabe standardiziranih metodologij za zagotavljanje zanesljivih rezultatov.

Čeprav vrednosti določenih kazalnikov energijske učinkovitosti niso pokazale bistvenih razlik med EI različnih izdelovalcev, je podrobnejša analiza pokazala več nedoslednosti pri obravnavi posameznih hiš. Te ugotovitve sprožajo vprašanja o doslednosti in kakovosti izvedenih energetskih pregledov ter poudarjajo potrebo po skrbni in enotni uporabi standardiziranih metod pri vrednotenju energetske učinkovitosti stavb.

Ključna ugotovitev je, da se nekateri izdelovalci EI v veliki meri zanašajo na podatke Geodetske uprave Republike Slovenije (GURS), zlasti pri določanju ogrevanih površin stavbe, namesto na arhitekturno dokumentacijo, ki bi lahko natančneje odražala dejanske razmere. Čeprav so podatki GURS dragoceni in dostopni, se včasih uporabljajo brez preverjanja, kar je lahko problematično, zlasti pri starejših stavbah, kjer spremembe morda niso zabeležene na uradnih spletnih straneh. Izdelovalci EI naj dajo prednost arhitekturni dokumentaciji; če ta ne odraža natančno dejanskega stanja stavbe, naj manjkajoče podatke ocenijo z uporabo ustreznih orodij in metod. Poleg tega lahko razlike v izračunih ogrevane površine nastanejo zaradi različnih pristopov modeliranja in predpostavk, ki jih

dovoljuje metodologija. Le izdelovalec referenčne EI je v sami EI navedel posebne robne pogoje.

Analiza je pokazala tudi, da v nekaterih primerih energetski pregled stavbe opravi druga oseba in ne izdelovalec EI, čeprav zakonske zahteve določajo, da mora izdelovalec EI osebno opraviti pregled stavbe in zbrati potrebne podatke. Takšne prakse lahko vodijo do nedoslednosti in razhajanj pri izdelavi EI zaradi morebitne izgube informacij med posamezniki.

Poleg tega je bilo ugotovljeno, da so nekateri izdelovalci EI pri svojih ocenah pokazali pomanjkanje natančnosti, na primer, da so v izračunih energijske učinkovitosti izpustili razsvetljavo ali prezračevalne sisteme. Opozoriti je treba, da bi moral biti vnos podatkov o razsvetljavi obvezna zahteva za stanovanjske stavbe – predlog za ureditev registra je, da priprava in izdaja energetske izkaznice brez teh podatkov za stanovanjske stavbe ne bi smela biti dovoljena.

Študija je pokazala tudi morebitne težave pri obravnavi tehničnih stavbnih sistemov in uporabi programskega orodja, kar kaže na to, da nekateri izdelovalci EI morda niso ustrezno usposobljeni za uporabo programske opreme, zlasti pri vnosu kompleksnih sistemov stavb ali kadar stavba vključuje več toplotnih con. Priporočljivo bi bilo uvesti dodatna usposabljanja za izdelovalce EI, vključno s primeri najboljših praks in študijami primerov za vnos različnih sistemov v programsko orodje. Čeprav so na voljo učna gradiva in predstavitveni videoposnetki, teh vprašanj morda ne pokrivajo v zadostni meri.

Poleg tega specifikacije za stavbno pohištvo, senčila in tehnične sisteme niso vedno dostopne, tehnična smernica za gradnjo stavb (TSG-1-004:2022) pa se pogosto sklicuje na mednarodne standarde, ki izdelovalcem morda niso na voljo. Ta izziv, ki ga je izpostavilo tudi slovensko Združenje neodvisnih strokovnjakov za izdelavo energetskih izkaznic (ZiEi), poudarja potrebo po boljšem dostopu do teh standardov za točne in dosledne ocene. Poleg tega bi bile smernice mogoče dopolniti z metodološkimi pojasnili.

Drugo področje, kjer je še prostor za izboljšave, se nanaša na priporočila za izboljšanje učinkovitosti stavb. Ta priporočila bi morala vključevati finančne podrobnosti, ki podpirajo informirana odločanja. Koristno bi bilo poudariti trenutno aktivne možnosti za nepovratna sredstva in opredeliti ukrepe, ki izpolnjujejo merila za upravičenost do teh možnosti financiranja. Pomembno je, da so uporabniki obveščeni o možnih prihrankih, razpoložljivih finančnih spodbudah ter ukrepih, ki izpolnjujejo pogoje za subvencije in nepovratna sredstva. Ta pristop bi uporabnike spodbudil k naložbam v energetsko učinkovite prenove, kar bi bilo v skladu s cilji zelenega prehoda s ciljem zmanjšanja porabe fosilnih goriv in povečanje uporabe obnovljivih virov energije.

Primerjalna analiza EI poudarja ključno potrebo po strogi in dosledni uporabi uveljavljenih metod in standardov. Nedoslednosti med izdelovalci poudarjajo pomen upoštevanja standardiziranih praks, nadaljnje usposabljanje pa lahko izboljša njihovo strokovnost pri uporabi teh standardov in metod.

Skratka, celovit in strukturiran pristop pri izdelavi EI, okrepljeno usposabljanje in boljši dostop do tehničnih standardov lahko bistveno izboljšajo namen in učinkovitost EI. Te izboljšave bodo pomagale zagotoviti, da bodo EI zagotavljale natančen in uporaben vpogled v energijsko učinkovitost stavbe ter tako podpirale bolj informirano odločanje lastnikov stavb. Študija tudi dokazuje, da so natančne, podrobne in metodične ocene bistvene za učinkovito analizo energijske učinkovitosti. Neskladja, ugotovljena v tem poročilu, poudarjajo potrebo po izboljšani točnosti podatkov in upoštevanju standardov, kar povečuje verodostojnost in vrednost EI pri ocenjevanju in izboljševanju energijske učinkovitosti stavb. Reševanje teh vprašanj bo omogočilo boljše upravljanje energije v stavbah, podprlo skladnost s predpisi in prispevalo k uresničevanju trajnostnih ciljev.

# 5

## DODATEK: ANKETA Z LASTNIKI HIŠ O IZKUŠNJAH Z IZDELOVALCI ENERGETSKIH IZKAZNIC IN POSTOPKOM OCENJEVANJA

### 5.1 Anketa z lastniki hiš o izkušnjah z izdelovalci EI in postopku ocenjevanja

Vsi lastniki hiš so prejeli vprašalnik o svojih izkušnjah z izdelovalci EI in njihovimi metodologi-

jami. Vprašalnik je sestavljen iz štirih poglavij, ki obravnavajo zlasti:

- kontaktne podatke,
- postopek ocenjevanja,
- obisk hiše,
- energetska izkaznica.

Vprašanja so prikazana v preglednici 1.

Preglednica 5.1: Vprašanja v anketi o izkušnjah lastnikov stavb z izdelovalci EI

KONTAKTNI PODATKI	
1.	Kako ste stopili v stik z izdelovalcem EI?
2.	Katere informacije je od vas zahteval med prvim stikom?
3.	Ali ste mu morali pred obiskom poslati kakšne informacije ali dokumente? Če je tako, nam jih pošljite tudi vi in jasno navedite, na katerega izdelovalca EI se nanašajo.
4.	Ali ste prejeli okvirno oceno stroškov?
POSTOPEK OCENJEVANJA	
1.	Katere informacije/dokumentacijo ste posredovali izdelovalcu EI (po e-pošti, telefonu ali osebno)?
OBISK HIŠE	
1.	Ali je izdelovalec EI na ogled prišel pravočasno?
2.	Ali je bil ustrezno označen, na primer z identifikacijsko značko ali oblačili z blagovno znamko?
3.	Ali se je predstavil in pojasnil namen obiska?
4.	Ali je pojasnil, kaj vključuje postopek pregleda?

5.	Kako dolgo je trajal obisk?
6.	Katera vprašanja vam je zastavil in kaj ste mu odgovorili?
7.	Ali je bilo ocenjevanje izvedeno strokovno? Ali je bil izdelovalec EI pri pregledu vaše nepremičnine ustrezno previden?
8.	Ali je fizično vstopil v vse prostore vaše hiše?
9.	Ali je imel dostop do vašega podstrešja, če ga imate?
10.	Ali je vstopil v vašo klet?
11.	Ali je pri ocenjevanju uporabljal kakšna orodja ali opremo?
12.	Kako je ocenil debelino izolacije v različnih prostorih?
13.	Kako je ocenil, da so okna pravilno nameščena v okvirje?
14.	Ali je bil dostopen in odprt za pogovor o vaših vprašanjih ali pomislekih?
15.	Ali je po ogledu pojasnil naslednje korake v postopku izdelave EI?
16.	Ali je na podlagi ogleda podal kakšna začetna priporočila ali povratne informacije?
<b>ENERGETSKA IZKAZNICA</b>	
1.	Ali je bila EI izdana v pričakovanem roku?
2.	Ali je bil končni račun za izdelavo EI približno v skladu z oceno cene, ko ste jo naročili?
3.	S katerim vidikom postopka izdelave EI ste bili najbolj zadovoljni?
4.	Kateri vidik postopka izdelave EI bi lahko izboljšali?
5.	Želite povedati še kaj o svoji izkušnji?

Odgovori so razdeljeni po hišah.

Preglednica 5.2: Anketa z lastnikom hiše 3A o izkušnjah z izdelovalci EI

<b>KONTAKTNI PODATKI</b>	
1.	Kako ste stopili v stik z izdelovalcem EI?
EPC_3A1	Sosed mi je dal njegove kontaktne podatke (elektronski naslov), zato sem mu poslal elektronsko sporočilo. Naslednji dan me je poklical in dogovorila sva se za obisk naslednji dan.
EPC_3A2	Našel sem ga na spletu in poklical na navedeno številko.
EPC_3A3	Na spletu sem našel podjetje, ki izdeluje EI po vsej Sloveniji. Na njihovi spletni strani je bil spletni obrazec za naročilo EI, kjer ste lahko navedli tudi, kako hitro ga potrebujete. Izbral sem možnost, da bo EI izdelana v 2 do 3 dneh, vnesel naslov hiše in podatke o lastniku; drugih podatkov nisem potreboval. Pol ure po oddaji obrazca sem prejel klic in se dogovoril za revizijski obisk čez dva dni. Naslednji dan sem prejel sporočilo SMS, da je obisk zaradi bolezni odpovedan in da me bo kontaktiral drug izdelovalec. Štirje dnevi so minili brez klica, zato sem poslal elektronsko sporočilo z vprašanjem, kdaj lahko pričakujem obisk. Obisk je bil končno opravljen osem dni po mojem prvem stiku s podjetjem.
2.	Katere informacije je od vas zahteval med prvim stikom?
EPC_3A1	Ko sem ga vprašal, ali potrebuje kakšne informacije vnaprej, je odvrnil, da ne, in dejal, da bo vse potrebne podatke zbral med obiskom.
EPC_3A2	Vprašal je za naslov hiše in ime lastnika ter se pozanimal, kdaj lahko pride na obisk. Dogovorili smo se za sestanek čez dva dni.
EPC_3A3	Naslov hiše in ime in priimek lastnika.
3.	Ali ste mu morali pred obiskom poslati kakšne informacije ali dokumente? Če je tako, nam jih pošljite tudi vi in jasno navedite, kateremu izdelovalcu EI pripadajo.

EPC_3A1	Ne.
EPC_3A2	Ne, to ni bilo potrebno. Vendar mi je bilo rečeno, naj za obisk pripravim vso razpoložljivo dokumentacijo o hiši, če jo imam.
EPC_3A3	Ne, to ni bilo potrebno. Vendar mi je bilo rečeno, naj za obisk pripravim vso razpoložljivo dokumentacijo o hiši, če jo imam.
4.	Ali ste prejeli okvirno oceno stroškov?
EPC_3A1	Po telefonu je povedal, da El stane približno 150 evrov, dodatnih 20 evrov pa je treba plačati za potrebne meritve na kraju samem, če ustreza dokumentacija ni na voljo.
EPC_3A2	Omenil je, da stroški izdelave El, vključno s potnimi stroški obiska, znašajo približno 150 evrov, plus minus nekaj evrov, odvisno od velikosti hiše.
EPC_3A3	Na njihovi spletni strani je bilo navedeno, da El izdelajo že za 99 evrov. Med obiskom pa mi je izdelovalec povedal, da bo cena znašala približno 110 evrov.
<b>POSTOPEK OCENJEVANJA</b>	
1.	Katere informacije/dokumentacijo ste posredovali izdelovalcu El (po e-pošti, telefonu ali osebno)?
EPC_3A1	Predložil sem tudi dokumentacijo o zamenjavi oken izpred treh let, ki jo je tudi fotografiral.
EPC_3A2	Med obiskom sem predložil izvirno dokumentacijo za hišo, vključno z načrti in gradbenim dovoljenjem. Izdelovalec je to dokumentacijo fotografiral s svojim telefonom.
EPC_3A3	Med obiskom sem predložil izvirno dokumentacijo hiše, vključno z načrti in gradbenim dovoljenjem. Izdelovalec je nekaj te dokumentacije fotografiral s svojim telefonom (ne vse, saj je bilo dokumentacije veliko). Predložil sem tudi dokumentacijo v zvezi z zamenjavo oken izpred treh let, ki je bila prav tako fotografirana.
<b>OBISK HIŠE</b>	
1.	Ali je izdelovalec El na ogled prišel pravočasno?
EPC_3A1	Da, prišel je ob dogovorjenem času.
EPC_3A2	Da, prišel je ob dogovorjenem času.
EPC_3A3	Da, prišel je ob dogovorjenem času.
2.	Ali je bil ustrezno označen, na primer z identifikacijsko značko ali oblačili z blagovno znamko?
EPC_3A1	Ne, ni imel identifikacijskih dokumentov, oblečen je bil v običajna oblačila.
EPC_3A2	Ne, ni imel identifikacijskih dokumentov in oblečen je bil v običajna oblačila.
EPC_3A3	Ne, ni imel identifikacijskih dokumentov, oblečen je bil v običajna oblačila.
3.	Ali se je predstavil in pojasnil namen obiska?
EPC_3A1	Da, predstavili se je z imenom in priimkom, navedel, katero podjetje zastopa, in pojasnil razlog obiska.
EPC_3A2	Da, predstavil se je z imenom in priimkom, navedel, katero podjetje zastopa, in pojasnil razlog obiska.
EPC_3A3	Da, predstavil se je z imenom in priimkom, navedel, katero podjetje zastopa, in pojasnil razlog obiska.
4.	Ali je pojasnil, kaj vključuje postopek pregleda?
EPC_3A1	Da. Rekel je, da bo najprej pregledal dokumentacijo in naredil nekaj fotografij, nato pa mi bo zastavil nekaj vprašanj o hiši, preden jo bo pregledal in opravil vse potrebne meritve.
EPC_3A2	Pojasnil je, da bo pregledal zunanost in notranost hiše, vendar je imel najprej nekaj vprašanj o nepremičnini, da bi zbral potrebne informacije.

EPC_3A3	Pojasnil je, da postopek vključuje pregled zunanosti in notranosti hiše ter kratek pogovor, v katerem zbere potrebne informacije.
5.	Kako dolgo je trajal obisk?
EPC_3A1	60 minut
EPC_3A2	30 minut
EPC_3A3	25–30 minut
6.	Katera vprašanja vam je zastavil in kaj ste mu odgovorili?
EPC_3A1	<p>Kdaj je bila hiša zgrajena? 1972</p> <p>Iz kakšnega materiala so zunanje stene in kakšna je njihova debelina? Ne vem.</p> <p>Ali so zunanje stene izolirane? Kolikor vem, zunanje stene niso izolirane.</p> <p>Ali je streha izolirana? Če je, s kakšnim materialom in kako debela je? Ima 10 cm izolacije iz steklene volne.</p> <p>Kako se hiša ogreva? Zadnjih pet let se ogreva z zemeljskim plinom (plinovod in kondenzacijski plinski kotel) z radiatorji v vseh prostorih. V prehodnih obdobjih in pozimi za dodatno ogrevanje uporabljamo tudi kamin na drva v dnevnem prostoru (ki vključuje dnevno sobo, jedilnico in kuhinjo). Pozimi je ta kamin za dopolnilno ogrevanje, ampak ne zato, ker centralna ne bi zadostovala – v glavnem zato, ker nam je vseč ta drugačna toplota, ki jo dajejo drva.</p> <p>Kaj ste uporabljali za ogrevanje pred prehodom na plin? Kurilno olje.</p> <p>Ali imajo radiatorji termostatske ventile? Da, vsi imajo.</p> <p>Ali vse prostore ogrevate na enako temperaturo? Ne. V pritličju sploh ne prižgemo radiatorja; spalnica je nastavljena na 18 stopinj, nekdanje otroške sobe pa prav tako na 18 stopinj. Običajno radiatorje v teh dveh sobah odpremo le ob koncih tedna, ko pridejo na obisk otroci in vnuki.</p>
EPC_3A2	<p>Kdaj je bila hiša zgrajena? 1972</p> <p>Iz kakšnega materiala so zunanje stene in kakšna je njihova debelina? Ne vem.</p> <p>Ali so zunanje stene izolirane? Kolikor vem, zunanje stene niso izolirane.</p> <p>Ali je streha izolirana? S kakšnim materialom in koliko cm? 10 cm steklene volne.</p> <p>Kako se hiša ogreva in katere vrste grelnih teles se uporabljajo? V zadnjih petih letih zemeljski plin (plinovod, kondenzacijski plinski kotel), radiatorji, v prehodnih obdobjih in pozimi pa kot dopolnilno ogrevanje kamin na drva v bivalnem prostoru (dnevna soba z jedilnico in kuhinjo).</p> <p>Kako se ogreva sanitarna voda? Sanitarna toplotna črpalka.</p> <p>Kakšno vrsto oken imate? PVC, z dvojno zasteklitvijo, zamenjana pred tremi leti.</p> <p>Ali je strop od kleti do zgornjega nadstropja izoliran? Mislim, da ne.</p>

EPC_3A3	<p>Kdaj je bila hiša zgrajena? 1972</p> <p>Iz kakšnega materiala so zunanje stene in kakšna je njihova debelina? Ne vem.</p> <p>Ali so zunanje stene izolirane? Kolikor vem, zunanje stene niso izolirane.</p> <p>Ali je streha izolirana? S kakšnim materialom in koliko cm? 10 cm steklene volne.</p> <p>Kako se hiša ogreva in katere vrste grelnih teles se uporabljajo? V zadnjih petih letih zemeljski plin (plinovod, kondenzacijski plinski kotel), radiatorji, v prehodnih obdobjih in pozimi pa kot dopolnilno ogrevanje kamin na drva v dnevnem prostoru.</p> <p>Kako se ogreva sanitarna voda? Sanitarna toplotna črpalka.</p> <p>Kakšno vrsto oken imate? PVC, z dvojno zasteklitvijo, zamenjana pred tremi leti.</p>
7.	Ali je bilo ocenjevanje izvedeno strokovno? Ali je bil izdelovalec EI pri pregledu vaše nepremičnine ustrezno previden?
EPC_3A1	Po moji oceni je bil ta obisk daleč najbolj strokoven v primerjavi z drugimi. Resnično si je vzel čas in skrbno pregledal hišo od pritličja do podstrešja, pri čemer je ves čas opravil meritve in svoje ugotovitve zapisoval v zvezek. Postavil je tudi več vprašanj kot drugi izvajalci.
EPC_3A2	Celoten obisk, vključno z ogledom, je trajal pol ure. Zdelo se mi je, da je bil bolj temeljit kot prvi izvajalec. Vendar ni opravil nobenih meritev, češ da lahko veliko podatkov o hiši pridobi na GURS (Geodetska uprava Republike Slovenije).
EPC_3A3	Zdelo se mi je, da je bilo vse opravljeno precej hitro. Obisk je trajal 25–30 minut, od tega je bilo približno 10 minut namenjenih pregledu hiše. Posamezne prostore si je ogledal le na kratko, in sicer z vrat, ne da bi kar koli izmeril.
8.	Ali je fizično vstopil v vse prostore vaše hiše?
EPC_3A1	Da.
EPC_3A2	Da.
EPC_3A3	Da.
9.	Ali je imel dostop do vašega podstrešja, če ga imate?
EPC_3A1	Da.
EPC_3A2	Da.
EPC_3A3	Da.
10.	Ali je vstopil v vašo klet?
EPC_3A1	Da.
EPC_3A2	Da.
EPC_3A3	Da, kjer je nameščena sanitarna toplotna črpalka.
11.	Ali je pri ocenjevanju uporabljal kakšna orodja ali opremo?
EPC_3A1	Imel je lasersko merilno napravo, s katero je izmeril zunanje stene in vsa okna ter vse zapisal v beležnico.
EPC_3A2	Ne, le zapisoval si je v zvezek.
EPC_3A3	Ne, le zapisoval si je v zvezek.
12.	Kako je ocenil debelino izolacije v različnih prostorih?
EPC_3A1	Navedel je, da iz dokumentacije izhaja, da na zunanjih stenah ni izolacije, kar je domnevno potrdil z merjenjem debeline sten z lasersko merilno napravo.
EPC_3A2	Ni ocenil. Tudi jaz nisem vedel odgovora; rekel je, da bo te podatke dobil od GURS (Geodetska uprava Republike Slovenije).

EPC_3A3	Ni ocenil. Tudi jaz nisem vedel odgovora; rekel je, da bo te podatke dobil od GURS (Geodetska uprava Republike Slovenije).
13.	Kako je ocenil, da so okna pravilno nameščena v okvirje?
EPC_3A1	Ne vem, verjetno na podlagi revizije.
EPC_3A2	Na podlagi revizije.
EPC_3A3	Na podlagi revizije.
14.	Ali je bil dostopen in odprt za pogovor o vaših vprašanjih ali pomislekih?
EPC_3A1	Bil je zelo zgovoren, postavljaj je številna vprašanja in na nekatera brez oklevanja odgovoril. Večina mojih vprašanj se je nanašala na to, kaj je počel v določenem trenutku, kaj je meril in zakaj.
EPC_3A2	Nisem imel občutka, da se izogiba pogovoru.
EPC_3A3	Nisem imel občutka, da se izogiba pogovoru, vendar tudi nisem postavljaj veliko vprašanj.
15.	Ali je po ogledu pojasnil naslednje korake v postopku izdelave EI?
EPC_3A1	Omenil je, da bo za pripravo EI potreboval dan ali dva, nato pa jo bo poslal po elektronski pošti skupaj z računom.
EPC_3A2	Povedal je, da bo energetska izkaznica (EI) izdelana naslednji dan in da jo bo poslal po elektronski pošti skupaj z računom.
EPC_3A3	Omenil je, da bo potreboval dan ali dva za pripravo EI, nato pa mi bo poslal kopijo EI (ki še ne bo veljavna) in račun. Ko bo račun plačan, bo poslal veljavno EI.
16.	Ali je na podlagi ogleda podal kakšna začetna priporočila ali povratne informacije?
EPC_3A1	Svetoval nam je, naj čim prej izoliramo fasado. Če se bomo odločili za zamenjavo strehe, moramo razmisliti o izolaciji podstrešja. Glede na to, da imamo kondenzacijski plinski kotel, nameščen pred petimi leti, ni takojšnje potrebe po zamenjavi vira energije. Vendar bi bilo v prihodnosti pametno razmisliti o prehodu na obnovljiv vir energije - vendar šele po tem, ko bo hiša izolirana.
EPC_3A2	Dejal je, da je treba fasado izolirati, pri čemer je opozoril, da so okna še vedno v dobrem stanju (zamenjana so bila pred tremi leti) in da bi bilo smiselno dodati izolacijo na streho.
EPC_3A3	Navedel je, da je treba fasado izolirati; okna so v redu, saj so bila zamenjana pred tremi leti. Če zamenjamo strešno kritino, bi morali istočasno izolirati tudi streho.
<b>ENERGETSKA IZKAZNICA</b>	
1.	Ali je bila EI izdana v pričakovanem roku?
EPC_3A1	Da, pripravljena in poslana je bila tri dni po pregledu.
EPC_3A2	Da, poslana je bila dan po opravljenem pregledu.
EPC_3A3	Da, pripravljena in poslana je bila tri dni po pregledu.
2.	Ali je bil končni račun za izdelavo EI približno v skladu z oceno cene, ko ste jo naročili?
EPC_3A1	Da, cena je bila povsem v skladu s tem, kar mi je povedal po telefonu; za pripravo in meritve sem plačal 170 EUR.
EPC_3A2	Da, cena je bila takšna, kot je navedel med obiskom.
EPC_3A3	Da, cena je bila takšna, kot je navedel med obiskom.
3.	S katerim vidikom postopka izdelave EI ste bili najbolj zadovoljni?
EPC_3A1	Celoten postopek je potekal gladko in preprosto, kot je bilo dogovorjeno.
EPC_3A2	Vse je potekalo v skladu z dogovorom; urnik se ni spremenil, energetska izkaznica (EI) pa je bila pripravljena in poslana v dogovorjenem roku.
EPC_3A3	Razen prestavljenega obiska po prvem stiku je vse potekalo v skladu z dogovorom.
4.	Kateri vidik postopka izdelave EI bi lahko izboljšali?

EPC_3A1	Vse se mi je zdelo v redu, zlasti v primerjavi z drugimi ponudniki je bil veliko boljši.
EPC_3A2	Pričakoval sem temeljitejši pregled hiše z meritvami.
EPC_3A3	Pričakoval sem temeljitejši pregled hiše z meritvami in ne le vizualnimi opazovanji in vprašanji. Prav tako se mi je zdelo, da ni postavljaj veliko vprašanj.
5.	Želite povedati še kaj o svoji izkušnji?
EPC_3A1	Pregled hiše je opravila ena oseba, na EI pa je kot izdelovalec navedena druga oseba.
EPC_3A2	Ne.
EPC_3A3	Na pregled hiše je prišla ena oseba, vendar je bila na EI kot izdelovalec navedena druga oseba. V EI je navedeno, da se hiša ogreva s toplotno črpalko, čeprav sem med obiskom povedal, da se zadnjih pet let ogrevamo z zemeljskim plinom, prej pa s kurilnim oljem. Toplotna črpalka je namenjena samo za sanitarno vodo.

Preglednica 5.3: Anketa z lastnikom hiše 3B o izkušnjah z izdelovalci EI

KONTAKTNI PODATKI	
1.	Kako ste stopili v stik z izdelovalcem EI?
EPC_3B1	Našel sem ga na spletu. Po elektronski pošti sem mu poslal poizvedbo z vprašanjem, ali lahko pripravi EI in do kdaj. Naslednji dan me je poklical in dogovorila sva se, da bo naslednji dan prišel na ogled hiše.
EPC_3B2	Našel sem ga na spletu in poklical po telefonu.
EPC_3B3	Na spletu sem našel podjetje, ki izdeluje energetske izkaznice po vsej Sloveniji, in izpolnil spletni obrazec. Pri tem sem navedel, da potrebujem EI v 2 do 3 dneh. Naslednji dan me je poklical gospod in mi predlagal termin za ogled čez teden dni, ker ga ne morejo opraviti prej.
2.	Katere informacije je od vas zahteval med prvim stikom?
EPC_3B1	Ničesar ni zahteval, saj bo vse potrebne informacije dobil med ogledom hiše.
EPC_3B2	Samo naslov hiše in ime in priimek lastnika, potem pa sva dogovorila termin ogleda.
EPC_3B3	Naslov hiše ter ime in priimek lastnika.
3.	Ali ste mu morali pred obiskom poslati kakšne informacije ali dokumente? Če je tako, nam jih pošljite tudi vi in jasno navedite, kateremu izdelovalcu EI pripadajo.
EPC_3B1	Ne.
EPC_3B2	Vnaprej ni potreboval nič, če imam kakšno dokumentacijo o hiši, pa si jo bo ogledal ob obisku.
EPC_3B3	Ne, pred obiskom ni zahteval ničesar, je pa zahteval, da imam za obisk pripravljeno dokumentacijo o hiši, karkoli sem imel.
4.	Ali ste prejeli okvirno oceno stroškov?
EPC_3B1	Po telefonu so me obvestili, da izdelava potrdila stane približno 150 evrov. Če nimam dokumentacije o hiši ali če je ta nepopolna, bo treba opraviti meritve, kar stane dodatnih 20 evrov.
EPC_3B2	Rečeno je bilo, da izdelava EI skupaj s potnimi stroški za ogled stane okrog 150 evrov, lahko nekaj več ali manj, odvisno od kvadrature hiše.
EPC_3B3	Na spletni strani je bilo navedeno, da se cena EI začne pri 99 evrih, med obiskom pa je dejal, da bo cena znašala približno 110 evrov.
POSTOPEK OCENJEVANJA	
1.	Katere informacije/dokumentacijo ste posredovali izdelovalcu EI (po e-pošti, telefonu ali osebno)?

EPC_3B1	Imel je dokumentacijo o arhitekturnih gradbenih delih z instalacijami ter tlorise pritličja in zgornjega nadstropja. Vse to je tudi fotografiral s svojim telefonom.
EPC_3B2	Ob obisku sem predložil fotokopije arhitektonsko gradbenega dela z instalacijami (PGD in PZI). To dokumentacijo je izdelovalec ob obisku tudi poslikal.
EPC_3B3	Med obiskom sem priskrbel fotokopije arhitekturnih gradbenih del z instalacijami. Med obiskom je to dokumentacijo tudi fotografiral.
<b>OBISK HIŠE</b>	
1.	Ali je izdelovalec EI na ogled prišel pravočasno?
EPC_3B1	Da, prišel je ob dogovorjenem času.
EPC_3B2	Da.
EPC_3B3	Da, prišel je ob dogovorjenem času.
2.	Ali je bil ustrezno označen, na primer z identifikacijsko značko ali oblačili z blagovno znamko?
EPC_3B1	Ni imel nobene identifikacije.
EPC_3B2	Ni imel nobene identifikacije, ni bil v uniformi, ampak v običajnih oblačilih.
EPC_3B3	Ni imel nobenih osebnih dokumentov in bil je oblečen v običajna oblačila.
3.	Ali se je predstavil in pojasnil namen obiska?
EPC_3B1	Predstavil se je z imenom in priimkom, povedal, iz katerega podjetja prihaja in zakaj je prišel.
EPC_3B2	Predstavil se je z imenom in priimkom, povedal je, zakaj prihaja.
EPC_3B3	Predstavil se je z imenom in priimkom, povedal, iz katerega podjetja prihaja in zakaj je prišel.
4.	Ali je pojasnil, kaj vključuje postopek pregleda?
EPC_3B1	Takoj po prihodu mi je povedal, da bo najprej pregledal dokumentacijo, fotografiral, kar potrebuje, nato pa se bova pogovorila o hiši, saj je imel kar nekaj vprašanj, na katera je potreboval odgovore. Nato bi hišo tudi pregledal in opravil potrebne meritve.
EPC_3B2	Povedal je, da postopek vključuje krajši pogovor o sami hiši, nato pa še ogled hiše, zunanosti in notranosti.
EPC_3B3	Rekel je, da se bova najprej pogovorila o hiši, nato pa si bo ogledal zunanost in notranost hiše.
5.	Kako dolgo je trajal obisk?
EPC_3B1	60 minut.
EPC_3B2	30 minut.
EPC_3B3	30–35 minut.
6.	Katera vprašanja vam je zastavil in kaj ste mu odgovorili?

EPC_3B1	<p>Kdaj je bila hiša zgrajena? 1989</p> <p>Iz kakšnega materiala so izdelane zunanje stene in kako debele so? 30 cm modularne opeke.</p> <p>Ali so zunanje stene izolirane? 6 cm termoputz.</p> <p>Ali je izolacija v strehi ali pod streho? Iz kakšnega materiala? 20 cm steklene volne.</p> <p>Kako se hiša ogreva? Kurilno olje.</p> <p>Ali je v hiši kakšen dodaten vir ogrevanja? Ne</p> <p>Ali imajo radiatorji termostatske ventile? Da, vsi.</p> <p>Ali vse prostore ogrevate na enako temperaturo? Spalnica je hladnejša, 18 stopinj, dnevna soba 21 do 22 stopinj, otroška soba je enaka, kopalnica pa je za eno stopinjo toplejša.</p> <p>Kako se ogreva sanitarna voda? V ogrevalni sezoni s centralnim ogrevanjem, torej s kurilnim oljem, sicer pa z električnim bojlerjem.</p> <p>Katere vrste oken so nameščene? Lesena, z dvojno termopan zasteklitvijo, originalna (niso bila zamenjana).</p> <p>Ali nameravate hišo energetske prenoviti? Trenutno ne, morda čez nekaj let.</p> <p>Katere vrste žarnic uporabljate? Varčne žarnice.</p>
EPC_3B2	<p>Kdaj je bila hiša zgrajena? 1989</p> <p>Kateri material je bil uporabljen za zunanje zidove? Modularna opeka 30 cm</p> <p>So zunanji zidovi kaj toplotno izolirani? 6 cm termoputz (toplotnoizolacijski omet)</p> <p>Je streha izolirana? S čim, koliko cm? Steklena volna, 20 cm</p> <p>Kako se hiša ogreva, kakšna so ogrevalna telesa? Kurilno olje, radiatorji</p> <p>Kako se ogreva sanitarna voda? Kurilno olje v ogrevalni sezoni, druge mesece pa električni bojler</p> <p>Kakšna so okna? Lesena, termopan</p>
EPC_3B3	<p>Kdaj ste začeli graditi hišo in kdaj je bila gradnja končana? 1986, 1989</p> <p>Iz kakšnega materiala so zunanje stene in kakšna je njihova debelina? Modularna opeka, 30 cm</p> <p>Ali je na voljo izolacija? 6 cm termoputz</p> <p>Koliko izolacije je v strehi? 20 cm steklene volne</p> <p>Kako se hiša ogreva in katere vrste ogrevalnih naprav se uporabljajo? Kurilno olje, radiatorji</p> <p>Kako se ogreva sanitarna voda? V kurilni sezoni s kurilnim oljem, v drugih mesecih pa z električnim bojlerjem.</p> <p>Kakšna okna so nameščena? Lesena, z dvojno zasteklitvijo, termopan</p>
7.	<p>Ali je bilo ocenjevanje izvedeno strokovno? Ali je bil izdelovalec EI pri pregledu vaše nepremičnine ustrezno previden?</p>
EPC_3B1	<p>V primerjavi z drugimi izdelovalci zagotovo najbolj strokoven. Bil je edini, ki je res temeljito pregledal hišo, edini, ki je opravil meritve, in je postavil veliko več vprašanj kot drugi.</p>

EPC_3B2	Celoten obisk, skupaj z ogledom, je trajal pol ure, ne vem, ali je bil ogled opravljen strokovno, se mi pa zdi, da bi si lahko hišo bolj natančno ogledal, pričakoval sem tudi, da bom kaj izmeril, pa ni. Je pa rekel, da veliko podatkov o hiši dobi na Gursu.
EPC_3B3	Zdelo se mi je, da je bilo vse opravljeno precej hitro. Ogledal si je vse sobe, vendar v večino sploh ni vstopil, le z vrat je pogledal v notranjost.
8.	Ali je fizično vstopil v vse prostore vaše hiše?
EPC_3B1	Da.
EPC_3B2	Da.
EPC_3B3	Da.
9.	Ali je imel dostop do vašega podstrešja, če ga imate?
EPC_3B1	Da.
EPC_3B2	Da.
EPC_3B3	Da.
10.	Ali je vstopil v vašo klet?
EPC_3B1	Vstopil je v delno podkleten prostor - hiša nima kleti, vendar je od stare hiše, ki je stala na mestu sedanje, ostal en delno podkleten prostor, in si ga ogledal.
EPC_3B2	Hiša nima kleti, je pa od stare hiše, na mestu katere stoji zdajšnja hiša, ostal en delno podkleten prostor. Ta prostor si je pogledal.
EPC_3B3	Hiša nima kleti, je pa od stare hiše, na mestu katere stoji zdajšnja hiša, ostal en delno podkleten prostor. Ta prostor si je pogledal in vprašal, ali je kaj dodatno toplotno izoliran – ni.
11.	Ali je pri ocenjevanju uporabljal kakšna orodja ali opremo?
EPC_3B1	Vse meritve je opravil z laserskim merilnikom in si veliko zapisoval v beležnico.
EPC_3B2	Ne, samo v zvezek si je nekaj zapisoval.
EPC_3B3	Ne, svoja opažanja je le zapisoval v zvezek.
12.	Kako je ocenil debelino izolacije v različnih prostorih?
EPC_3B1	Vse je natančno izmeril z laserskim merilnikom.
EPC_3B2	Ni ocenil, to me je vprašal in sem mu odgovoril.
EPC_3B3	Ni ocenil, ampak me je o tem vprašal in jaz sem mu odgovoril.
13.	Kako je ocenil, da so okna pravilno nameščena v okvirje?
EPC_3B1	Ne vem, ali je preverjal, kako so vgrajena, vendar je izmeril vsa okna in jih natančno pregledal.
EPC_3B2	Z ogledom.
EPC_3B3	Pogledal jih je.
14.	Ali je bil dostopen in odprt za pogovor o vaših vprašanjih ali pomislekih?
EPC_3B1	Zelo odprt, ničesar se ni izogibal. Če sem kaj vprašal, je odgovoril.
EPC_3B2	Ves čas obiska se je pogovarjal, kaj spraševal in tudi odgovarjal na moja vprašanja.
EPC_3B3	Nisem imel posebnih vprašanj, vendar je bil odprt za pogovor. Nisem imela občutka, da bi se čemu izogibal.
15.	Ali je po ogledu pojasnil naslednje korake v postopku izdelave EI?
EPC_3B1	Dejal je, da bo za izdelavo EI potreboval dan ali dva, nato pa jo bo skupaj z računom poslal po elektronski pošti.
EPC_3B2	Rekel je, da bo EI izdelana naslednji dan, da jo pošlje po mailu skupaj z računom.
EPC_3B3	Rekel je, da bo potreboval dan ali dva, da pripravi EI, nato pa mi bo poslal kopijo EI (ki še ni veljavna) in račun. Ko bom plačal račun, mi bo poslal veljavno izkaznico.

16.	Ali je na podlagi ogleda podal kakšna začetna priporočila ali povratne informacije?
EPC_3B1	Svetoval je izolacijo fasade, razmislek o spremembi vira energije in zamenjavo oken.
EPC_3B2	Rekel je, naj razmislim o izolaciji fasade in o zamenjavi energenta, recimo biomasa, ker hiša stoji na podeželju in imam tudi lasten gozd. Pa tudi okna bi bilo dobro kmalu zamenjati.
EPC_3B3	Povedal je, da bi bilo smiselno hišo dodatno izolirati. Okna so še vedno v redu, vendar bi morda moral razmisliti o spremembi vira energije.
<b>ENERGETSKA IZKAZNICA</b>	
1.	Ali je bila EI izdana v pričakovanem roku?
EPC_3B1	Da, izdelana in poslana je bila tri dni po pregledu.
EPC_3B2	Da, kot je bilo obljubljen – izdana in poslana je bila dan po ogledu.
EPC_3B3	Ne. Obljubljena je bila v dveh do treh dneh po ogledu. Pet dni po ogledu še vedno ni bila poslana, od njega nisem prejel nobenih informacij. Poklical sem ga in obljubil mi je, da bo izkaznico poslal naslednji dan, vendar je ni poslal. Izdana je bila šele deset dni po ogledu.
2.	Ali je bil končni račun za izdelavo EI približno v skladu z oceno cene, ko ste jo naročili?
EPC_3B1	Da, kot je povedal na začetku, izdelava je stala 170 evrov.
EPC_3B2	Ja, cena je bila takšna, kot je izdelovalec povedal ob ogledu.
EPC_3B3	Da, cena se je ujemala s ceno na spletni strani in ceno, ki mi jo je povedal med revizijo.
3.	S katerimi vidiki postopka izdelave EI ste bili najbolj zadovoljni?

EPC_3B1	Bil je zelo temeljit, vzel si je čas za pogovor in pregled, vse je potekalo gladko, kot je bilo dogovorjeno.
EPC_3B2	Z odzivnostjo izdelovalca in tem, da se je držal dogovorjenega.
EPC_3B3	Cena je bila nižja, kot sem pričakoval.
4.	Kateri vidik postopka izdelave EU bi lahko izboljšali?
EPC_3B1	Nimam pripomb; zdel se mi je veliko bolj temeljit kot prejšnji izdelovalec, ki si je hišo ogledal hitreje in ni ničesar izmeril.
EPC_3B2	Pričakoval sem bolj natančen ogled hiše.
EPC_3B3	Pričakoval sem podrobnejši pregled hiše, da bo kaj izmeril, vendar je samo pogledal in spraševal. Predvsem nisem bil zadovoljen, ker se ni držal dogovora glede datuma izdaje EI.
5.	Želite povedati še kaj o svoji izkušnji?
EPC_3B1	Pregled in meritve je opravila ena oseba, druga oseba pa je podpisana na EI kot izdelovalec.
EPC_3B2	Ne.
EPC_3B3	Oseba, ki je kot energetski revizor podpisala potrdilo, ni bila tista, ki je obiskala hišo, kar pomeni, da je ena oseba prišla na revizijo, druga pa je pripravila potrdilo.

Preglednica 5.4: Anketa z lastnikom stavbe 3C o izkušnjah z izdelovalci EI

<b>KONTAKTNI PODATKI</b>	
1.	Kako ste stopili v stik z izdelovalcem EI?
EPC_3C1	Kontakt mi je posredoval družinski prijatelj, ki mu je ta izdelovalec pred letom dni izdelal EI. Poklical sem ga po telefonu.
EPC_3C2	Našel sem ga na spletu in poklical na tam navedeno številko.

EPC_3C3	Na spletu sem našel podjetje, ki izdeluje energetske izkaznice po vsej Sloveniji. Izpolnil sem spletni obrazec (ime in priimek lastnika hiše, naslov hiše) in navedel, da potrebujem EI v 2 do 3 dneh. Uro in pol po oddaji obrazca so me poklicali in predlagali termin ogleda za teden dni pozneje. Rekel sem, da potrebujem EI prej, vendar so mi odgovorili, da je ne morejo pripraviti prej, razen če jo izdelajo na daljavo, brez ogleda. S tem se nisem strinjal, zato smo se dogovorili za ogled čez teden dni.
EPC_3C4	Našel sem ga na spletu.
2.	Katere informacije je od vas zahteval med prvim stikom?
EPC_3C1	Naslov hiše ter ime in priimek lastnika. Nato je dejal, da mi bo po elektronski pošti poslal obrazec z vprašanji o hiši, ki ga bom moral izpolniti. Omenil je tudi, da mu moram poslati dokumentacijo o hiši, ki jo imam. Ko bom to poslal, me bo poklical in se dogovoril za ogled.
EPC_3C2	Naslov hiše ter ime in priimek lastnika.
EPC_3C3	Naslov hiše ter ime in priimek lastnika.
EPC_3C4	Naslov hiše, ime in priimek lastnika.
3.	Ali ste mu morali pred obiskom poslati kakšne informacije ali dokumente? Če je tako, nam jih pošljite tudi vi in jasno navedite, kateremu izdelovalcu EI pripadajo.
EPC_3C1	Da, poslal mi je obrazec z vprašanji, ki sem mu ga vrnil pred obiskom, skupaj z dokumentacijo o hiši.
EPC_3C2	Ne, pred obiskom ni ničesar zahteval, vendar je rekel, da moram imeti za obisk pripravljeno dokumentacijo o hiši, vse, kar imam.
EPC_3C3	Ne, pred obiskom ni ničesar zahteval, vendar je rekel, da naj za obisk pripravim dokumentacijo o hiši, vse, kar imam.
EPC_3C4	Pred obiskom ne, je pa prosil, da za obisk pripravim vso razpoložljivo dokumentacijo.
4.	Ali ste prejeli okvirno oceno stroškov?
EPC_3C1	Med prvim telefonskim stikom je dejal, da bo EI stala približno 150 evrov.
EPC_3C2	Po telefonu je povedal, da bo izkaznica stala približno 200 evrov, vključno z ogledom hiše.
EPC_3C3	Na spletni strani je bilo navedeno, da lahko EI izdelajo za 99 EUR, vendar je izdelovalec med obiskom omenil, da bo cena znašala približno 110 EUR.
EPC_3C4	Že po telefonu je povedal, da bo izdelava stala 220 EUR.
<b>POSTOPEK OCENJEVANJA</b>	
1.	Katere informacije/dokumentacijo ste posredovali izdelovalcu EI (po e-pošti, telefonu ali osebno)?
EPC_3C1	Predložil sem izpolnjen vprašalnik, tloris hiše (prtiličje in zgornje nadstropje) in dokumentacijo o legalizaciji.
EPC_3C2	Med obiskom sem mu predložil tloris pritličja in tloris zgornjega nadstropja ter dokumentacijo v zvezi z legalizacijo. Po obisku sem mu vse navedeno poslal po elektronski pošti.
EPC_3C3	Med obiskom sem predstavil tloris pritličja in tloris zgornjega nadstropja ter vso dokumentacijo v zvezi z legalizacijo; že med obiskom sem mu vse poslal po elektronski pošti.
EPC_3C4	Ob obisku sem mu predložil tlorise pritličja, nadstropja in dokumentacijo o legalizaciji. Vse to sem mu po obisku poslal po mailu.
<b>OBISK HIŠE</b>	
1.	Ali je izdelovalec EI na ogled prišel pravočasno?
EPC_3C1	Da, prišel je ob dogovorjenem času.
EPC_3C1	Da, prišel je ob dogovorjenem času.

EPC_3C2	Da, prišel je ob dogovorjenem času.
EPC_3C4	Da.
2.	Ali je bil ustrezno označen, na primer z identifikacijsko značko ali oblačili z blagovno znamko?
EPC_3C1	Ni imel nobenih osebnih dokumentov, oblečen je bil v vsakdanja oblačila.
EPC_3C2	Ni imel nobene identifikacije.
EPC_3C3	Pri sebi ni imel nobenih osebnih dokumentov, oblečen je bil ležerno.
EPC_3C4	Ni imel nobene identifikacije.
3.	Ali se je predstavil in pojasnil namen obiska?
EPC_3C1	Predstavil se je z imenom in priimkom ter pojasnil, zakaj je prišel.
EPC_3C2	Predstavil se je z imenom in priimkom ter povedal, zakaj prihaja.
EPC_3C3	Predstavil se je z imenom in priimkom ter navedel, iz katerega podjetja prihaja in zakaj.
EPC_3C4	Predstavil se je z imenom in priimkom.
4.	Ali je pojasnil, kaj vključuje postopek pregleda?
EPC_3C1	Dejal je, da si bo samo ogledal hišo, zunanost in notranost, ter da je vse potrebne informacije že prejel iz izpolnjenega vprašalnika; morda bo imel le nekaj dodatnih vprašanj.
EPC_3C2	Dejal je, da potrebuje nekaj informacij o hiši, nato pa bo pregledal notranost in zunanost.
EPC_3C3	Povedal je, da ima najprej nekaj vprašanj o hiši, nato pa jo bo pregledal, tako zunaj kot znotraj.
EPC_3C4	Na kratko je pojasnil, da bo najprej zastavil nekaj vprašanj o hiši, nato pa si jo bo še ogledal.
5.	Kako dolgo je trajal obisk?
EPC_3C1	20 minut.
EPC_3C1	20 minut.
EPC_3C3	20 minut.
EPC_3C4	15 minut.
6.	Katera vprašanja vam je zastavil in kaj ste mu odgovorili?
EPC_3C1	<p>Koliko časa preživite doma in kakšne so vaše življenjske navade? Večino dneva sem doma; moža in otrok ni doma polovico dneva.</p> <p>Ali ste pozorni na porabo električne energije? Na porabo električne energije pazimo tako, da ugašamo luči; pomivalni stroj, pralni stroj in sušilni stroj pogosto uporabljamo v času izven konic (ne vedno), sicer pa nič posebnega.</p> <p>Pri kakšni temperaturi segrevate? 22 do 23 stopinj Celzija; radi imamo toplo.</p>

EPC_3C2	<p>Kdaj je bila hiša zgrajena? 2007</p> <p>Kakšna je toplotna izolacija zunanjih sten? Kakšna je sestava zunanjih sten? Spodnji del je sestavljen iz dveh plasti armiranega betona z vmesno plastjo izolacije iz ekstrudiranega polistirena (beton 2 x 30 cm in vmesna izolacija 10 cm). Zgornja etaža je dolga 20 m s trojno zastekljenimi okni in široka 5 m s toplotno izolacijo iz mineralne volne in ekstrudiranega polistirena (debelina 50 cm). Stranska fasada je prekrita s kovino Alucobond.</p> <p>Kako je izolirana streha? Mineralna volna in ekstrudirani polistiren, 40 cm.</p> <p>Kako se hiša ogreva? Ali imate talno ali radiatorsko ogrevanje? Toplotna črpalka zrak-voda 12 kW, talno ogrevanje z dvema panelnima radiatorjema v kopalnicah, ki se skoraj ne uporabljata. V nadstropju je tudi peč na drva, ki je bolj za udobje kot za ogrevanje. Imamo talno ogrevanje z dvema panelnima radiatorjema v kopalnicah, vendar ju skoraj ne uporabljamo.</p> <p>Kako segrevate sanitarno vodo? Z isto toplotno črpalko kot za prostore.</p> <p>Kakšna okna so nameščena? Lesena, iz macesnovega lesa, s trojno zasteklitvijo, specifikacija: RXWarmFloat8/16blackTGI/:8Low-e, Ug=1,1 W/m<sup>2</sup>K, dimenzije: dimenzije: 2200 x 4150 mm.</p> <p>Imate klimatsko napravo? Samo v nadstropju, kjer jo uporabljamo za hlajenje.</p>
EPC_3C3	<p>Kdaj je bila hiša zgrajena? 2007</p> <p>Kakšna je toplotna izolacija zunanjih sten in kakšna je njena sestava? Spodnji del je sestavljen iz dveh plasti armiranega betona z vmesno plastjo izolacije iz ekstrudiranega polistirena (beton 2 x 30 cm in vmesna izolacija 10 cm). Zgornja etaža je dolga 20 m s trojno zastekljenimi okni in široka 5 m s toplotno izolacijo iz mineralne volne in ekstrudiranega polistirena (debelina 50 cm). Stranska fasada je prekrita s kovino (Alucobond).</p> <p>Koliko izolacije je na strehi? Mineralna volna in ekstrudirani polistiren - debelina 40 cm.</p> <p>Kako se hiša ogreva in katere so ogrevalne naprave? Toplotna črpalka zrak-voda 12 kW, talno ogrevanje, z dvema panelnima radiatorjema v kopalnicah, ki se skoraj ne uporabljata. V nadstropju je tudi peč na drva, ki je bolj za udobje kot za potrebe ogrevanja.</p> <p>Kako segrevate sanitarno vodo? Z isto toplotno črpalko kot prostore.</p> <p>Kakšna okna so vgrajena? Lesena (macesen), s trojno zasteklitvijo, specifikacija: RXWarmFloat8/16blackTGI/:8Low-e, Ug=1,1 W/m<sup>2</sup>K, dimenzije: 2200 x 4150 mm.</p> <p>Imate klimatsko napravo? Samo v nadstropju.</p>

EPC_3C4	<p>Kdaj je bila hiša končana? 2007</p> <p>Kakšna je toplotna izolacija na zunanjih stenah, kakšna je sestava? Spodnji del je iz dveh plasti armiranega betona z vmesno plastjo izolacije iz ekstrudiranega polistirena (beton 2 x 30 cm in vmesna izolacija 10 cm). Zgornja etaža je dolga 20 m s trojno zastekljenimi okni in široka 5 m s toplotno izolacijo iz mineralne volne in ekstrudiranega polistirena (debelina 50 cm). Stranska fasada je prekrita s kovino (Alucobond).</p> <p>Koliko izolacije je na strehi? Mineralna volna in ekstrudirani polistiren - debelina 40 cm.</p> <p>Kako se ogrevate? Kakšne so ogrevalne naprave? Toplotna črpalka zrak-voda 12 kW, talno ogrevanje, z dvema panelnima radiatorjema v kopalnicah, ki se skoraj ne uporabljata. V nadstropju je tudi peč na drva, ki je bolj za udobje kot za potrebe ogrevanja.</p> <p>Kako ogrevate sanitarno vodo? Z isto toplotno črpalko kot prostore.</p> <p>Kakšna so okna? Lesena, macesen, trojna zasteklitvev, specifikacija: RXWarmFlo-at8/16blackTGI/:8Low-e, Ug=1,1 W/m<sup>2</sup>K, dimenzije: 2200 x 4150 mm.</p> <p>Imate klimatsko napravo? Samo v nadstropju.</p>
7.	Ali je bilo ocenjevanje izvedeno strokovno? Ali je bil izdelovalec EI pri pregledu vaše nepremičnine ustrezno previden?
EPC_3C1	Hišo si je sicer na hitro ogledal, vendar z zanimanjem; postavil je vprašanje, da bi preveril, ali so odgovori v vprašalniku točni.
EPC_3C2	Ko je pregledoval hišo, sem imel občutek, da ga bolj zanimajo arhitekturne rešitve in notranja oprema.
EPC_3C3	Ne morem ga oceniti. Vendar si je za pogovor vzel več časa kot za dejansko revizijo hiše - hišo si je ogledal v petih minutah.
EPC_3C4	Po mojem občutku zelo površno, obisk je trajal samo 15 minut.
8.	Ali je fizično vstopil v vse prostore vaše hiše?
EPC_3C1	Da.
EPC_3C1	Da.
EPC_3C3	Da.
EPC_3C4	Da.
9.	Ali je imel dostop do vašega podstrešja, če ga imate?
EPC_3C1	Ne.
EPC_3C1	Ne.
EPC_3C3	Ne.
EPC_3C4	Ne.
10.	Ali je vstopil v vašo klet?
EPC_3C1	Hiša ni podkletena; spodnja etaža je delno pod zemljo.
EPC_3C2	Hiša ni podkletena; spodnja etaža je delno pod zemljo.
EPC_3C3	Hiša ni podkletena; spodnja etaža (pritličje) je delno pod zemljo.
EPC_3C4	Hiša ni podkletena; spodnja etaža je delno pod zemljo.
11.	Ali je med ocenjevanjem uporabljal kakšna orodja ali opremo?
EPC_3C1	Ne, samo zapisoval si je v zvezek.
EPC_3C2	Ničesar ni izmeril; samo pogledal je naokoli in nekaj zapisal v zvezek.
EPC_3C3	Ne, samo zapisoval si je v zvezek.
EPC_3C4	Ni imel nobenega orodja, samo beležnico in pisalo.

12.	Kako je ocenil debelino izolacije v različnih prostorih?
EPC_3C1	Odgovor na to vprašanje je že dobil v vprašalniku.
EPC_3C2	Postavil mi je vprašanje in jaz sem mu odgovoril.
EPC_3C3	Ni ocenil; vprašal me je in jaz sem mu odgovoril.
EPC_3C4	Vprašal me je in sem mu odgovoril,
13.	Kako je ocenil, da so okna pravilno nameščena v okvirje?
EPC_3C1	Pogledal jih je.
EPC_3C1	Pogledal jih je.
EPC_3C3	Pogledal jih je.
EPC_3C4	Ogledal si jih je.
14.	Ali je bil dostopen in odprt za pogovor o vaših vprašanjih ali pomislekih?
EPC_3C1	Da.
EPC_3C2	Bil je na voljo, ni se mu izogibal.
EPC_3C3	Da, bil je na voljo.
EPC_3C4	Da.
15.	Ali je po ogledu pojasnil naslednje korake v postopku izdelave EI?
EPC_3C1	Pojasnil je, da bo izkaznic pripravil v dveh dneh in jo poslal po elektronski pošti skupaj z računom.
EPC_3C2	Pojasnil je, da bo EI pripravil v dveh do treh dneh in jo poslal po elektronski pošti skupaj z računom.
EPC_3C3	Pojasnil mi je, da bo v dveh dneh pripravil energetske izkaznice, nato pa mi poslal kopijo EI (ki še ni veljavna) in račun. Ko bom plačal račun, mi bo poslal veljavno izkaznico.
EPC_3C4	Povedal je, da bo izkaznico izdelal v nekaj dneh in jo poslal po e-pošti.
16.	Ali je na podlagi ogleda podal kakšna začetna priporočila ali povratne informacije?
EPC_3C1	Ne.
EPC_3C1	Ne.
EPC_3C3	Ne.
EPC_3C4	Ne.
<b>ENERGETSKA IZKAZNICA</b>	
1.	Ali je bila EI izdana v pričakovanem roku?
EPC_3C1	Da, dan po ogledu je poslal račun in potrdilo.
EPC_3C2	Da, tako kot je dejal med obiskom.
EPC_3C3	Da, dva dni po pregledu je poslal račun in kopijo energetske izkaznice. Ko je bil račun plačan, je poslal EI.
EPC_3C4	Ne, obljubil jo je v nekaj dneh, datum pošiljanja pa je trikrat zamaknil.
2.	Ali je bil končni račun za izdelavo EI približno v skladu z oceno cene, ko ste jo naročili?
EPC_3C1	Cena se je ujemala s ceno, ki jo je navedel med prvim stikom po telefonu.
EPC_3C2	Da.
EPC_3C3	Da, cena se je ujemala s ceno, ki jo je navedel med revizijo.
EPC_3C4	Da.
3.	S katerimi vidiki postopka izdelave EI ste bili najbolj zadovoljni?
EPC_3C1	Vse je potekalo v skladu z dogovorjenimi roki. Prišel je celo dan pred prvotno napovedanim obiskom - pred tem je poklical in preveril, ali nam to ustreza.
EPC_3C2	Vse se je zgodilo pravočasno, kot je bilo obljubljeno.

EPC_3C3	Vse je potekalo v skladu z dogovorjenimi roki.
EPC_3C4	Na ogled je prišel v dogovorjenem terminu.
4.	Kateri vidik postopka izdelave EU bi lahko izboljšali?
EPC_3C1	Menim, da je bilo vse v redu.
EPC_3C2	Pričakoval sem, da si bo hišo podrobneje ogledal, kaj izmeril...
EPC_3C3	Pričakoval sem temeljitejši pregled hiše.
EPC_3C4	Pričakoval sem natančen pregled hiše, pa se je samo na hitro sprehodil po prostorih.
5.	Želite povedati še kaj o svoji izkušnji?
EPC_3C1	Mislil, da je bil edini med izdelovalci, ki ga je zanimalo, kakšne sijalke uporabljamo (to je bilo tudi eno od vprašanj v obrazcu, ki mi ga je pred obiskom poslal po elektronski pošti).
EPC_3C2	Ne.
EPC_3C3	Izdelovalec, podpisan na EI, ni ista oseba, ki je prišla na ogled hiše.
EPC_3C4	Trikrat je zamaknil datum pošiljanja izdelane EI.



# 03

## SUBVENCije IN KREDITI ZA ZELENE NALOŽBE



# KAZALO

<b>01 UVOD</b>	<b>65</b>
<b>2 SUBVENCije IN KREDITI EKO SKLADA</b>	<b>66</b>
<b>3 PREGLED PONUDBE KREDITOV ZA ZELENE NALOŽBE POTROŠNIKOV</b>	<b>68</b>
<b>4 BANKE IN EKO SKLAD O ZELENEM FINANCIRANJU</b>	<b>73</b>
<b>5 KLJUČNE UGOTOVITVE IN PRIPOROČILA</b>	<b>82</b>

# 1 UVOD

Namen raziskave je bil pridobiti vpogled v to, kako banke in drugi ponudniki finančnih storitev v Sloveniji upoštevajo in spodbujajo zeleno financiranje nakupa ali energijske preнове stanovanjskih nepremičnin. Raziskava se osredotoča na različne vidike, kot so ozaveščenost potrošnikov, merila za zelene naložbe, upoštevanje energijske učinkovitosti, administrativni postopki ter vloga in vpliv zelenega financiranja na prihodnost finančnih produktov.

V prvem koraku smo junija 2024 opravili spletni pregled ponudbe (t. i. desk research), s katero smo želeli preveriti, kakšne informacije lahko potrošnik sam najde s pregledom spleta. Nato smo sredi julija 2024 k raziskavi povabili še banke in Eko sklad ter tako dobili natančnejši vpogled v to, kako ponudniki razumejo zeleno financiranje, kakšna je njihova praksa na tem področju, s kakšnimi izzivi srečujejo in kakšna so njihova pričakovanja.



# 2

## SUBVENCIJE IN KREDITI EKO SKLADA

### O Eko skladu

Eko sklad je slovenski okoljski javni sklad pod okriljem Ministrstva za okolje, podnebje in energijo Republike Slovenije in je največja finančna institucija v Sloveniji, namenjena spodbujanju okolju prijaznih naložb. Njegov glavni namen je spodbujanje razvoja na področju varstva okolja z nudenjem finančnih spodbud, kot so ugodna posojila in nepovratna sredstva za različne okoljske naložbene projekte.

### Kdo lahko dobi posojilo Eko sklada

Fizične osebe ali državljani, ki ne opravljajo poslovne dejavnosti in:

- imajo stalno prebivališče v Republiki Sloveniji,
- so kreditno sposobni v skladu z merili za ugotavljanje kreditne sposobnosti, ki so del razpisne dokumentacije, razen če je kredit odobren na podlagi individualne obravnave pri zavarovalnici, ki zavaruje kredite Eko sklada,

in so hkrati:

- lastniki ali solastniki nepremičnin (zemljišč, stavb ali njihovih delov) ali imetniki stavbne pravice na nepremičnini, kjer se bo izvedla naložba (kar vključuje tudi etažne lastnike večstanovanjske stavbe v primeru financiranja skupne naložbe); ali
- druge osebe s pisnim soglasjem (dovoljenjem) lastnika nepremičnine, na kateri se bo izvajala naložba (tudi če gre za uporabnika skupnostne samooskrbe).

### Postopek za pridobitev posojila Eko sklada

- državljan pridobi oceno naložbe,
- predloži vlogo za kredit Eko sklada,
- prejme kreditno odločbo in obrazce za preverjanje kreditne sposobnosti,
- banka preveri kreditno sposobnost. Ustrezna kreditna sposobnost je pogoj za sklenitev kreditne pogodbe,
- sledi sklenitev in podpis kreditne pogodbe v eni od poslovalnic banke Intesa Sanpaolo v treh mesecih po izdaji odločbe. (Banka ponuja brezplačen bančni paket za kreditorejmalce Eko sklada, ki še nimajo transakcijskega računa pri banki),
- Po podpisu pogodbe je mogoče do 40 % zneska posojila prenesti izključno na izvajalca naložbe,
- po opravljenem nakupu ali zaključku del se banki predloži zaključna dokumentacija,
- preostanek kredita (najmanj 60 %) ali celoten znesek kredita se prenese izključno na izvajalca naložbe.

Najvišji znesek posojila je do višine upravičenih stroškov naložbe, vendar ne več kot 100.000 EUR, oziroma prosilec lahko dobi posojilo le do višine svoje kreditne sposobnosti ali kreditne sposobnosti solidarnega poroka. Najnižji znesek kredita je 1 500 EUR. Najnižji obrok kredita je 40 EUR.

Fiksna obrestna mera znaša 1,00 %.

Stroški odobritve kredita (sklenitev kreditne pogodbe) se zaračunajo v pavšalnem znesku in znašajo 1,5 % zneska odobrenega kredita ali najmanj 40 EUR in največ 175 EUR.

Stroški upravljanja posojila (letno) znašajo 35 EUR za kredite do vključno 4.000 EUR in 45 EUR za kredite nad 4.000 EUR. Sorazmerni delež provizije za upravljanje kredita za prvo koledarsko leto se plača ob podpisu kreditne pogodbe, za vsako naslednje leto pa se provizija za upravljanje plača na začetku leta za tekoče leto.

Stroški zavarovanja kredita se izračunajo glede na znesek glavnice in obresti ter dolžino odplačilne dobe. Ta se lahko giblje od 0,83 % do 1,68 % vrednosti zavarovalne osnove.

## Posojila in subvencije

Za nekatere naložbe imajo državljani možnost pridobiti tako posojilo kot subvencijo. V tem primeru mora naložba izpolnjevati vsa merila, določena v obeh razpisih. Za posojilo in subvencijo mora vlagatelj vložiti ločeni vlogi na obrazcih izbranih razpisov.

## Več izboljšav v isti stavbi

Če želi državljan na isti stavbi izvesti več izboljšav v okviru istega razpisa za pridobitev financiranja, je najbolje, da predloži eno (skupno) vlogo. Tako je postopek prijave enostavnejši. Poleg tega je državljan upravičen do višje subvencije in daljšega časovnega okvira za naložbo.



# 3

## PREGLLED PONUDBE KREDITOV ZA ZELENE NALOŽBE POTROŠNIKOV

V okviru projekta smo temeljito preverili ponudbo zelenih kreditov za potrošnike v Sloveniji. Zanimalo nas je, katere banke in druge institucije ponujajo financiranje za nakup energijsko varčnih nepremičnin in energijsko obnovo nepremičnin. Zelene naložbe, ki sicer pomenijo izboljšanje energijske učinkovitosti, prihranke energije in denarja ter zmanjšanje negativnih vplivov na okolje, so za potrošnike in gospodinjstva razmeroma velika naložba, ki jo le malokdo lahko v celoti financira (zgolj) iz lastnih prihrankov.

Financiranje tovrstnih projektov je zato nujno tako s strani bank kot tudi drugih institucij, ki omogočajo potrošniško kreditiranje. A ne le sama ponudba, ključne so tudi dodatne spodbude v obliki nižjih obrestnih mer in/ali drugih ugodnosti, ki tovrstne kredite in posledično naložbe naredijo dostopnejše čim večjemu številu potrošnikov. Le z ugodnejšim financiranjem in dostopnostjo tovrstnih kreditov bomo lahko čim več gospodinjstev spodbudili k zelenemu prehodu.

Pregled ponudbe zelenih kreditov v Sloveniji je za potrošnike, ki razmišljajo o tovrstnih naložbah, ključen, saj lahko tako na enem mestu dobijo informacije, kje so na voljo krediti za zelene naložbe.

Poleg poslovnih bank, ki ponujajo potrošniško kreditiranje, nas je zanimala tudi ponudba Slovenskega okoljskega javnega sklada – Eko sklada, ki je na tem področju eden ključnih ponudnikov, saj je med potrošniki dobro poznan in po naših preteklih izkušnjah ponuja velik nabor spodbud za ekološke namene.

### **Pregled ponudbe skozi oči potrošnika**

Pregled ponudbe smo opravili kot običajni potrošniki, ki informacije najpogosteje iščejo na spletu. Pregled spletnih mest ponudnikov je torej eden glavnih virov informacij, zanimalo pa nas je, ali so informacije o zelenih kreditih na spletu sploh na voljo in v kakšni obliki. Kakovost informacij je namreč osnova za komunikacijo s potrošniki in je nujna za njihovo razumevanje ponudbe ter posledično podlaga za njihovo odločitev za zeleno naložbo.

Ugotavljamo, da je ponudba na spletu – kjer je na voljo – predstavljena v razumljivi in dostopni obliki. Seveda so med ponudniki razlike, predvsem v količini informacij, ki jih nudijo na spletu, a splošen vtis je dober in predstavlja podlago za nadaljnjo komunikacijo med potrošniki (kreditojemalci) in ponudniki (kreditodajalci).

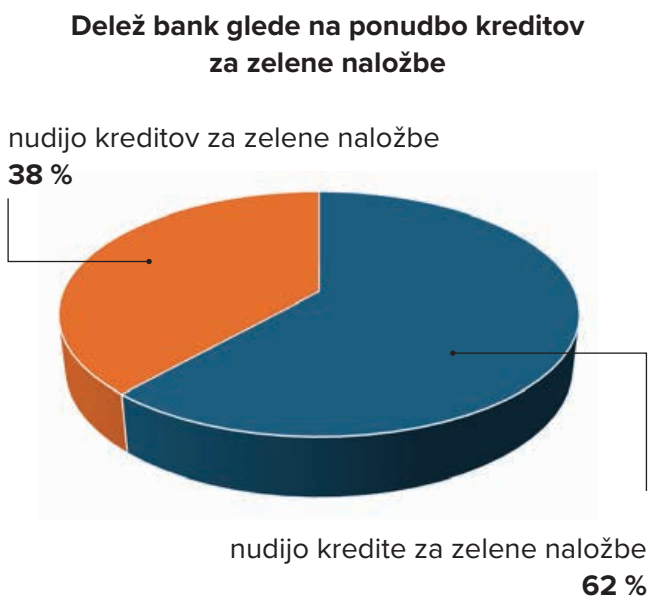
S pregledom spletnih mest bank in Eko sklada smo na področje pogledali skozi oči potrošnika oziroma uporabnika. Raziskave smo se namenoma lotili na enak način, kot bi se je lotil dobro ozaveščen potrošnik, ki razume pomen pregleda ponudbe in izbire najboljšega ponudnika. Naš pregled tako temelji na podatkih, ki so na spletu na voljo vsem potrošnikom. Pri tem velja omeniti, da sta lahko celovit pregled in predvsem primerjava ponudb za povprečno ozaveščenega potrošnika precejšen izziv, saj nista na voljo na enem mestu.

V Sloveniji posluje oziroma ima svoje poslovalnice 13 poslovnih bank. Vse ponujajo potrošniške kredite, z izjemo ene pa tudi kredite za namen nakupa ali energijske obnove nepremičnine. Pregledali smo ponudbo vseh 13 poslovnih bank ter Slovenskega okoljskega javnega sklada – Eko sklada. Raziskavo smo opravili junija 2024.

## Ključne ugotovitve: ponudbe osmih bank in Eko sklada

Izmed 13 bank smo kredite za zelene naložbe našli pri osmih bankah, kar predstavlja 61 odstotkov vseh poslovnih bank, ki sicer kreditirajo prebivalstvo. Kredite za zelene naložbe ponuja tudi Eko sklad, kar pomeni, da je slovenskim potrošnikom na voljo devet ponudnikov kreditov za zelene naložbe.

Graf 1: Delež bank v Sloveniji glede na to ali nudijo kredite za zelene naložbe potrošnikom



Nekatere banke ponujajo eno vrsto kredita, na primer stanovanjski kredit, druge kredite za zelene naložbe razdelijo v dve kategoriji:

- potrošniški krediti za naložbe manjših vrednosti, kot so nove kurilne naprave, sončne elektrarne, IR-paneli in podobno,
- stanovanjski krediti za večje naložbe v obstoječo nepremičnino ali nakup nove nepremičnine, ki ustreza zahtevam banke.

Vsaj eno obliko kredita za zelene namene ponujajo banke:

- Banka Intesa Sanpaolo,
- Banka Sparkasse,
- BKS Bank,
- Delavska hranilnica,
- Gorenjska banka,
- NLB,
- Nova KBM<sup>1</sup>,
- SKB<sup>2</sup>

in

- Slovenski okoljski javni sklad – Eko sklad.

Zanimalo nas je, za katere naložbe je pri posamezni banki mogoče najeti zeleni kredit in kakšne so ugodnosti v primerjavi s klasično kreditno ponudbo.

V nadaljevanju je povzetek ponudbe bank, ki imajo v ponudbi kredite za zelene namene.

### Banka Intesa Sanpaolo

**Banka ponuja zelene potrošniške kredite za nakup, vgradnjo in montažo:**

- sončne elektrarne,
- toplotne črpalke,
- kotla na lesno biomaso,
- polnilne postaje,
- kondenzacijskega kotla na zemeljski plin.

**Banka ponuja tudi zelene stanovanjske kredite za:**

- nakup stanovanja/hiše z energetsko izkaznico A ali B,
- gradnjo hiše s pridobljenim gradbenim dovoljenjem po 31. 12. 2020,
- nakup zemljišča in gradnjo hiše z že pridobljenim gradbenim dovoljenjem po 31. 12. 2020 (velja samo za nakup zemljišča skupaj z gradbenim dovoljenjem),
- nakup in adaptacijo stanovanja/hiše z energetsko izkaznico A ali B,
- nakup, vgradnjo in montažo sončne elektrarne,
- nakup, vgradnjo in montažo toplotne črpalke,
- nakup, vgradnjo in montažo kotla na lesno biomaso,
- nakup, vgradnjo in montažo polnilne postaje,
- nakup, vgradnjo in montažo kondenzacijskega kotla na zemeljski plin.

<sup>1</sup> Avgusta 2024 sta se banki Nova KBM in SKB združili v Banko OTP, kar posledično pomeni, da od avgusta 2024 kredite za zelene namene ponuja sedem bank.

<sup>2</sup> Avgusta 2024 sta se banki Nova KBM in SKB združili v Banko OTP, kar posledično pomeni, da od avgusta 2024 kredite za zelene namene ponuja sedem bank.

Za zelene stanovanjske kredite banka zahteva zavarovanje pri zavarovalnici ali hipoteko.

V primerjavi s klasičnimi krediti so mesečni stroški vodenja zelenega potrošniškega kredita za polovico nižji, pri zelenem stanovanjskem kreditu pa ni stroškov odobritve. V obeh primerih so obrestne nižje za približno 0,2 odstotne točke, tako pri fiksnih kot pri spremenljivih obrestnih merah. Obe vrsti kreditov sta na voljo tudi nekomitentom, a so obrestne mere občutno višje.

## Banka Sparkasse

**Banka ponuja eno vrsto kredita za zelene naložbe za:**

- nakup stavbnega pohištva (oken, vrat in zasteklitve) s toplotno prehodnostjo stekel  $U_g = \max. 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$  in toplotno prehodnostjo celotnega okna  $U_w = \max. 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
- izolacijo s skupno debelino izolacije zunanje stene min.12 cm ali toplotno prevodnostjo max.  $4,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
- nakup toplotne črpalke z letnim grelnim številom nad 3,0,
- nakup kotla na lesno biomaso z izkoristkom pri nazivni toplotni moči več kot 90 %,
- nakup rekuperatorja odpadnega zraka,
- nakup nizkotemperaturnega sistema gretja (talno, konvektorsko, toplozračno),
- vgradnjo podzemnega zbiralnika za vodo za preskrbo s sanitarno vodo,
- nakup lastne sončne elektrarne za samooskrbo z električno energijo.

Zeleni kredit je brez stroškov odobritve in brez stroškov vodenja kredita. Obrestne mere na spletu niso dostopne.

## BKS Bank

Na spletnem mestu banke so objavljene le obrestne mere za zeleni stanovanjski kredit in te so bile junija, ko smo pregledovali ponudbo, enake obrestnim meram za klasični stanovanjski kredit. Banko zato le pogojno vključujemo v raziskavo, saj se ponudba kreditov za zelene naložbe ne razlikuje od klasične ponudbe.

## Delavska hranilnica

**Hranilnica ponuja eno vrsto zelenega kredita za naložbe, kot so:**

- sončne elektrarne,
- hranilniki energije,
- električna vozila,
- toplotne črpalke,
- IR-paneli,
- sistemi prezračevanja.

Obrestne mere so v primerjavi s klasičnimi potrošniškimi krediti občutno nižje, in sicer do 1,5 odstotne točke tako pri fiksnih kot pri spremenljivih obrestnih merah.

## Gorenjska banka

**Banka ponuja eno vrsto kredita za zelene naložbe za:**

- nakup ali gradnjo nizkoenergijske oziroma pasivne stanovanjske stavbe,
- menjavo azbestne strešne kritine,
- toplotno izolacijo, vključujoč fasado,
- vgradnjo solarnega sistema, kotla na lesno biomaso ali kondenzacijskega kotla,
- nakup toplotne črpalke,
- priklop na daljinsko ogrevanje,
- naložbe, namenjene pridobivanju električne energije na temelju obnovljivih virov oziroma mikro soproizvodnje električne in toplotne energije,
- vgradnjo energijsko učinkovitih sistemov zračenja, ogrevanja in hlajenja,
- naložbe v učinkovito rabo vodnih virov oziroma preskrbo s pitno vodo,
- namestitvev naprave z namenom zbiranja deževnice,
- naložbe v odvajanje in čiščenje odpadnih voda,
- nakup malih čistilnih naprav,
- nakup in vgradnjo energijsko učinkovitih oken, vrat in fiksnih zasteklitev,
- druge ekološke namene.

Kredit je kategoriziran kot stanovanjski kredit, je brez stroškov vodenja, na voljo je le s spremenljivo obrestno mero, ki je za 0,10 odstotne točke nižja kot pri klasičnem stanovanjskem kreditu.

## NLB

### Banka ponuja eno vrsto kredita za zelene naložbe za:

- nakup ali gradnjo nizkoenergijske ali pasivne hiše,
- energijsko prenovo nepremičnine,
- nakup in montažo sončne elektrarne z baterijo ali brez nje,
- nakup in montažo toplotne črpalke,
- nakup in montažo hranilnika elektrike oz. baterije za samooskrbo,
- nakup in montažo polnilnice za električna ali hibridna vozila.

Kredit je kategoriziran kot stanovanjski kredit, je brez stroškov odobritve, cenitev in energetska izkaznica sta brezplačni. Obrestne mere so nižje od 0,1 do 0,3 odstotne točke.

Banka je imela v času raziskave tudi posebno ponudbo, Zeleni partnerski kredit, kjer potrošnik ob izbiri partnerskega izvajalca dobi ugodnejšo obrestno mero in kredit brez stroškov odobritve.

## NovaKBM

### Banka ponuja eno vrsto kredita za zelene naložbe za:

- okolju prijaznejše avtomobile,
- kolesa,
- energijsko učinkovite gospodinjske naprave.

Kreditna ponudba je opremljena z opombo, da »mora predmet nakupa izpolnjevati pogoje, določene s strani banke«. Kredit je brez zavarovanja, obrestne mere pa so za 0,1 odstotne točke nižje od klasične ponudbe.

## SKB

### Banka ponuja eno vrsto kredita za zelene naložbe za:

- nakup energijsko učinkovite nepremičnine,
- adaptacijo obstoječe nepremičnine z namenom izboljšave energijske učinkovitosti (lahko vključuje tudi nakup sončnih kolektorjev, toplotne črpalke ipd.).

Kredit je kategoriziran kot stanovanjski kredit, obrestne mere na spletu niso dostopne.

## Slovenski okoljski javni sklad – Eko sklad

Eko sklad ponuja kredite za velik nabor ekoloških naložb, ki jih deli na:

- ogrevanje in prezračevanje,
- izolacija in okna,
- vozila,
- električna samooskrba,
- nakup/gradnja/celovita obnova stanovanjske stavbe,
- menjava cevi in oblog,
- voda,
- odpadki,
- gospodinjski aparati.

Na voljo so tako krediti kot subvencije, pomembno pa je, da uporabnik pred naložbo preveri, ali je določen razpis v danem trenutku aktiven oziroma ali so sredstva še na voljo. To se namreč spreminja, zato je potrebno redno spremljanje.

Na spletnem mestu Eko sklada so stroški kredita jasno navedeni, prav tako so navedene višine obrestne mere. Na voljo so krediti s fiksno obrestno mero v višini 2,8 odstotka in krediti s spremenljivo obrestno mero v višini 3-mesečni euribor + 1,5 %. Ponudba je stabilna, stroški in obrestne mere se ne spremenijo pogosto. Zaradi pogostejših sprememb bančne ponudbe bi moral potrošnik takrat, ko želi najeti kredit za zeleno naložbo, preveriti še aktualno bančno ponudbo, da bi lahko v danem trenutku izbral zares najbolj ugodno ponudbo.

## Ključna ugotovitev: zeleni krediti so na voljo, a ne pri vseh bankah

Raziskava potrjuje, da v Sloveniji kar nekaj ponudnikov omogoča najem zelenih kreditov pod ugodnejšimi pogoji. Bolj podrobna analiza pa pokaže, da so razlike med njimi velike: nekateri ponujajo bolj simbolične popuste pri obrestnih merah in drugih stroških, drugi pa obrestne mere za zelene kredite občutno znižajo.

Pred odločitvijo o financiranju naložbe je treba primerjati ponudbo bank: čeprav banka za svoj zeleni kredit ponuja za dve odstotni točki nižje obrestno mero kot pri klasičnem kreditu, to še ne pomeni, da je najugodnejša na trgu. To lahko po-

trdimo le z analizo in primerjavo vseh ponudnikov, tako bank kot Eko sklada v času sklepanja kredita. Vprašanje je tudi, ali so spodbude dovolj velike, da posameznike in gospodinjstva prepričajo v odločitev za zeleno naložbo. Nižje obrestne mere, ugodnejši pogoji – vse to vpliva na odločitev, ali se potrošnik odloči za naložbo, ki mu bo dolgoročno sicer zagotovo prinesla koristi, a financirati jo je treba zdaj.

Obenem bi večje število ponudnikov oziroma bank omogočilo komitentom vseh bank, da bi lahko kredit za zelene naložbe najeli pri svoji banki – če bi bila ponudba ugodna in smiselna, seveda – in jim ne bi bilo treba menjati banke.

Za vse, ki razmišljajo o zelenih naložbah, je zagotovo pomembna ponudba Eko sklada, ki ima informacije na spletu jasno predstavljene, pokriva velik nabor zelenih naložb, ponuja tako kredite kot tudi subvencije in – po naših izkušnjah iz preteklosti – nudi tudi dobro podporo vsem zainteresiranim za zelene naložbe.

Zelo pomembno je, da banke in drugi deležniki aktivno financirajo zeleni prehod in tako opravijo svoj del naloge v izzivu prihodnosti oziroma sedanjosti.

### **Zelene naložbe zahtevajo razmislek**

Pri financiranju zelenih naložb je ključen razmislek, ki je sicer potreben pri kakršnem koli financiranju – in še več. Potrošniki morajo takrat, ko razmišljajo o najemu kredita za zeleno naložbo, primerjati ponudbe, saj se te (predvsem ponudbe bank) spreminjajo. Vsekakor je smiselno preveriti tudi ponudbo Eko sklada, ki ima na voljo velik nabor spodbud, predvsem pa, ali so za določen namen sredstva (še) na voljo. Poleg tega naj potrošniki preverijo še vsaj ponudbo pri svoji banki, še bolj

pa pri čim več bankah. Kreditorejmalci naj primerjajo kredite enakih zneskov in ročnosti (trajanje kredita) ter izberejo tistega z najnižjo efektivno obrestno mero (EOM).

O smiselnosti naložbe lahko govorimo, ko so njeni pozitivni učinki večji od vložka. Razmisliti je torej treba, kakšne prihranke bo prinesla naložba in kakšni bodo stroški. Ne le stroški financiranja, temveč dolgoročno, v celotni življenjski dobi, na primer sončne elektrarne, infrardečih panelov in podobno.

Težava za potrošnike, predvsem tiste z nižjimi oziroma povprečnimi prihodki, je njihova kreditna sposobnost. Prav gospodinjstva z najnižjimi prihodki so pogosto tista, ki bi najbolj potrebovala energijsko učinkovito obnovo, a za to nimajo ne sredstev ne možnosti najema kredita, saj niso kreditno sposobna. A tudi marsikatero gospodinjstvo s povprečnimi prihodki ni kreditno sposobno – zaradi različnih vzrokov (že obstoječa zadolženost, prenizki prihodki za ustrezen kreditni obrok, pomanjkanje lastnih sredstev za financiranje dela naložbe). Ta problematika zahteva sistemske rešitve na najvišji ravni.

Osem (oziroma sedem) poslovnih bank od trinajstih je junija, ko smo pregledovali ponudbo, ponujalo kredite za zelene naložbe pod ugodnejšimi pogoji kot klasične kredite. To pomeni, da pet oziroma šest bank v svojo ponudbo ni vključilo zelenega financiranja za potrošnike oziroma se ponudba za zelene kredite glede na podatke na njihovih spletnih mestih ni razlikovala od ponudbe za primerljive klasične kredite. Vsekakor je aktivna vključenost vseh bank na tem področju ključnega pomena, zato pričakujemo, da bodo v prihodnjih letih tudi preostale banke razvile ustrezne produkte, jih ponudile potrošnikom in tako prispevale k zelenemu prehodu.

# 4

## BANKE IN EKO SKLAD O ZELENEM FINANCIRANJU

K sodelovanju v raziskavi smo v nadaljevanju povabili vse bančne ustanove, ki v Sloveniji nudijo financiranje potrošnikov, in Eko sklad.

Vsem 13 bankam in Eko skladu smo poslali obsežen vprašalnik, s katerim smo želeli dobiti natančnejši vpogled v to, kako razumejo zeleno financiranje, kakšna je njihova praksa na tem področju, s kakšnimi izzivi srečujejo in kakšna so njihova pričakovanja., Prejeli smo odgovore sedmih bank (BKS, Gorenjska banka, Intesa Sanpaolo, Nova KBM, NLB, SKB in Sparkasse) in Eko sklada.

### **Financiranje zelenega doma z vidika ponudnikov**

#### **Ozaveščenost potrošnikov o energijski učinkovitosti pri nakupu in prenovi stanovanjskih nepremičnin**

Večina ponudnikov zelenega financiranja (približno 90 odstotkov) poroča, da se potrošniki vedno bolj zavedajo pomena energijske učinkovitosti. Kljub temu opažajo, da energijska učinkovitost pri prvem nakupu stanovanja ni najpomembnejši dejavnik. Drugi dejavniki, predvsem cena in lokacija nepremičnine, še vedno igrajo pomembno vlogo. Poleg tega eden od ponudnikov ugotavlja, da so bolj kot sami kazalniki energijske učinkovitosti potrošnikom pomembni stroški naložbe (nakupa ali energijske prenove), manj pa sam energijski razred stavbe. Pri obstoječih nepremičninah običajno preverjajo tudi stroške, ki so jih imeli z bivanjem prejšnji lastniki. Ko se odločajo o prenovi, pri svojih odločitvah med drugim upoštevajo še pričakovano dobo povračila naložbe v obliki prihodnjih prihrankov.

### **Merila za opredelitev zelenih naložb**

Z vprašalnikom smo preverili, kako ponudniki, ki nudijo financiranje potrošnikov, naložbo opredelijo kot zeleno. Ugotovili smo, da vsi uporabljajo interno določena merila, ki pa niso poenotena. V treh se pri definiciji zelenih naložb naslanjajo predvsem na taksonomijo EU. Kot enega od pomembnih (ne pa vedno bistvenih) dokumentov za odobritev zelenega financiranja najpogosteje omenjajo energetske izkaznice.

### **Uporaba energetske izkaznice pri oceni zelenih projektov**

Čeprav je energetska izkaznica v večini primerov eden izmed potrebnih dokumentov za odobritev zelenega financiranja potrošnikom, pa nekateri ponudniki, ki so sodelovali v raziskavi, izražajo dvome o kakovosti podatkov in zanesljivosti energetske izkaznice v Sloveniji, zaradi česar upoštevajo tudi druge dokumente oziroma morajo podatke dodatno preverjati. Tako na primer poleg energetske izkaznice zahtevajo še cenitve, predračune, gradbena dovoljenja in druge tehnične dokumente, odvisno od naložbe.

Po mnenju ene od bank zanašanje na energetske izkaznice ne zadostuje, saj še ne zagotavljajo zadostnega zagotovila za pravilen izračun sNES (skoraj nič-energijske stavbe). Po merilih taksonomije EU so namreč skoraj nič-energijske stavbe merilo za zelene stavbe, v njih pa so potrebe po primarni energiji najmanj 10 odstotkov manjše od mejne vrednosti, določene za zahteve glede stavb s skoraj ničelno porabo energije v nacionalnih ukrepih za

izvajanje Direktive 2010/31/EU Evropskega parlamenta in Sveta<sup>3</sup> (sNES minus 10 odstotkov). Slovenija je edina država v EU, kjer se ti izračuni opravljajo za vsako stavbo posebej in ni standardiziranega merila za posamezne vrste stavb (stanovanjske, poslovne itd.) kot v drugih državah. Poleg tega opažajo veliko nerazumevanja izračuna ter napak v izračunih, ki dajejo nelogične rezultate. Prav tako ni ustreznega nadzora kakovosti izračunov EPC.

Kot zanimivost naj omenimo še, da za financiranje prek Eko sklada, ki deluje pod okriljem Ministrstva za okolje, podnebje in energijo RS, podatki na energetske izkaznice niso podlaga za presojo ustreznosti naložbe. Eko sklad zahtevane dokumente natančno določi v vsakokratnem javnem pozivu za pridobitev financiranja, zahteva predračun oziroma račun, iz katerega mora biti jasno razvidno, kakšni materiali/oprema bo oziroma je bila uporabljena za izvedeno naložbo. Pogoj za odobritev je, da materiali in oprema izpolnjujejo tehnične lastnosti (karakteristike), opredeljene v javnih pozivih, v pomoč pa so na spletni strani Eko sklada objavljeni tudi sezname ustreznih materialov in opreme.

Banke se torej v veliki meri zanašajo na energetske izkaznice kot ključni dokument za presojo zelenih naložb, vendar z različno stopnjo zaupanja v njeno zanesljivost. Nekatere izražajo dvome o pravilnosti izračunov in kakovosti podatkov, medtem ko Eko sklad ne uporablja energetske izkaznice kot glavnega merila, temveč se bolj osredotoča na tehnična merila, določena v javnih pozivih.

### Spodbujanje izboljšane energijske učinkovitosti stanovanjskih nepremičnin z ugodn(ejš)imi in spodbudn(ejš)imi pogoji financiranja

Banke in Eko sklad smo prosili tudi za njihovo mnenje, na kakšen način bi bila lahko izboljšana energijska učinkovitost stanovanjskih nepremičnin nagrajena oziroma spodbujana z ugodn(ejš)imi in spodbudn(ejš)imi pogoji financiranja. Prejeti odgovori so zelo raznoliki, kar kaže, da področje in pristop še nista poenotena in jasno strateško opredeljena. Kljub temu se večina strinja, da so ugodnejši pogoji financiranja z nižjimi obrestnimi merami in stroški zelenih kreditov dober pristop. Pogrešajo pa kapitalske olajšave oziroma ustrezne

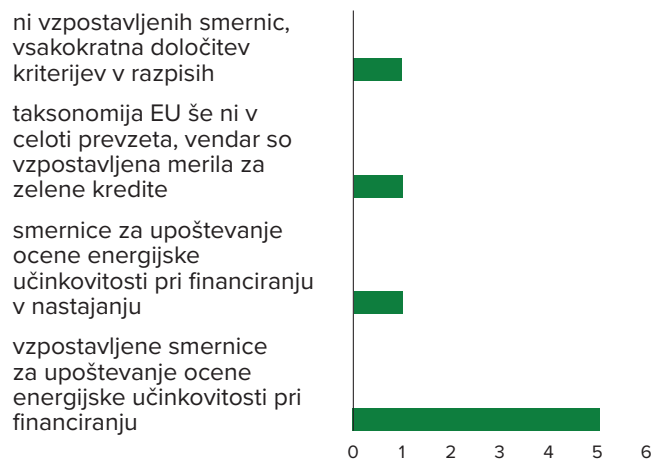
vire financiranja za banke (npr. zelene obveznice) za tovrstne projekte in preprostejše procese pri njihovem obravnavanju – predvsem zato, ker taksonomija EU določa veliko podrobnih zahtev, pri čemer ni popolnoma jasen način preverjanja.

### Smernice za upoštevanje energijske učinkovitosti

Preverili smo, ali imajo ponudniki vzpostavljene smernice za upoštevanje ocene energijske učinkovitosti in/ali pričakovanega izboljšanja energijske učinkovitosti z deli, financiranimi s posojilom. Na podlagi prejetih odgovorov ugotavljamo, da so vse banke vzpostavile ali so v procesu vzpostavljanja smernic za upoštevanje ocene energijske učinkovitosti v povezavi s financiranjem, kljub temu se nekatere še vedno soočajo z izzivi in nedorečenostmi pri njihovi implementaciji, zlasti v povezavi s standardizacijo in preverjanjem energetskih izkaznic.

Graf 2: Pregled udeleženk v raziskavi glede na to ali imajo že vzpostavljene smernice za upoštevanje ocene energijske učinkovitosti pri financiranju

#### Vzpostavljenost smernic za upoštevanje ocene energijske učinkovitosti pri financiranju



Večina bank (5 od 7) ima ne glede na te izzive že vzpostavljene smernice za upoštevanje ocene energijske učinkovitosti pri financiranju, ena jih še razvija, saj se sooča z izzivi, kot so pomanjkljiva kakovost podatkov v energetskih izkaznicah in nejasnosti glede izračuna sNES, ena pa poroča, da zaradi kompleksnosti še ni v celoti prevzela taksonomije EU, vendar ima postavljena merila za zelene kredite.

<sup>3</sup> Direktiva 2010/31/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 19. maja 2010 o energetske učinkovitosti stavb (UL L 153, 18.6.2010)

Po drugi strani Eko sklad nima vzpostavljenih smernic, pač pa v vsakem razpisu določi značilnosti, ki jih morajo izpolnjevati vgrajeni materiali ali oprema, da se doseže zahtevana energijska učinkovitost.

### Upoštevanje trenutne ali predvidene energijske učinkovitosti stanovanjske nepremičnine pri pogojih financiranja nakupa ali prenove

Z raziskavo smo preverjali tudi, ali in kako banke in Eko sklad upoštevajo trenutno ali predvideno energijsko učinkovitost stanovanjske nepremičnine pri pogojih financiranja nakupa ali prenove. Večina bank je odgovorila, da upošteva energijsko učinkovitost nepremičnine pri določanju obrestnih mer, stroškov odobritve in drugih pogojev financiranja, nekatere so tudi že razvile posebne, zelene produkte financiranja. Po drugi strani pa je za Eko sklad energijska učinkovitost nepremičnine nujen pogoj za pridobitev finančne spodbude.

Pri nakupu energijsko učinkovitih nepremičnin so tako pogosto ugodnejši pogoji, vključno z nižjimi obrestnimi merami in nižjimi stroški upravljanja posojila.

Po drugi strani pa se prenova stanovanjske nepremičnine pogosto obravnava s posebnimi ukrepi (npr. nakup toplotne črpalke itd.), zlasti kadar se zaprosi za financiranje iz Eko sklada. Pogoji za pridobitev takšnega financiranja so odvisni od ponudnikov in se glede podrobnosti precej razlikujejo.

### Ponudba posojil za zelene naložbe v Sloveniji

Tako na Eko skladu kot na sedmih bankah so potrdili, da fizičnim osebam ponujajo zelena posojila za prenovo in nakup stanovanjskih nepremičnin (ena od bank je odgovorila, da je ponudba trenutno v fazi prenove in nadgradnje; v poročilu smo upoštevali odgovore, ki se nanašajo na fazo po prenovi). Banke ponujajo zelena posojila tako komitentom kot tudi nekomitentom, izjema je ena izmed bank, ki jih omejuje zgolj na svoje komitente. Pri Eko skladu so posojila potrošnikom na voljo ne glede na to, kje imajo odprt bančni račun, vendar so jim na voljo prek banke, s katero ima Eko sklad sklenjen dogovor.

Polovica ponudnikov zelena posojila ponuja sistematično, preostali pa zgolj na zahtevo stranke, pri čemer pri posamezni banki ni razlike glede na tip posojila (obnova, nakup). Banke tovrstne produkte najpogosteje označijo s poimenovanji, ki vsebujejo besede »zeleni« ali »eko«, zasledili smo tudi »trajnostni« kredit. Tako označujejo oziroma razlikujejo tovrstno ponudbo kreditov od preostale ponudbe. Največkrat gre za »stanovanjske« oziroma »hipotekarne« kredite, ne glede na to, ali so namenjeni obnovi ali nakupu nepremičnine.

Graf 3: Pregled ponudnikov glede na sistematičnost ponujanja zelenih posojil



Posojila za zelene naložbe lahko posojilojemalci kadar koli predčasno poplačajo, kar je sicer zagotovljeno z zakonodajo<sup>4</sup>, pri čemer pa Eko sklad v primeru predčasnega poplačila kredita ne povrne sorazmernega dela stroškov, kot to velja za banke.

### Potrošniška in stanovanjska posojila za zelene naložbe

Potrošniški krediti so v primerjavi s stanovanjskimi namenjeni za manjše naložbe, so krajših ročnosti (običajno do sedem let), omogočajo izposojlo nižjih zneskov in so lahko brez zavarovanja ali pa so zavarovani pri zavarovalnici.

Podatek o razponu zneskov in ročnosti kredita smo dobili le od ene banke, ki je navedla zneske

<sup>4</sup> Zakon o potrošniških kreditih (ZPotK-2), Uradni list RS, št. 77/16 in 92/21 – ZBan-3

od 300 do 45.000 evrov ter ročnost od 3 do 120 mesecev. Tudi podatka o tem, ali je zavarovanje kredita obvezno, večina bank ni sporočila, prav tako ne razpona obrestnih mer (spremenljivih in nespremenljivih).

Stanovanjski krediti na drugi strani omogočajo daljše ročnosti, višje zneske in so običajno vezani na zavarovanje kredita s hipoteko na nepremičnini. Najnižji zneski se začnejo pri 1000 evrih, omejitve navzgor pa so odvisne tako od kreditne sposobnosti kreditojemalca kot tudi od oblike zavarovanja. Zavarovanje s hipoteko načeloma omogoča izposajo (bistveno) višjih zneskov kot zavarovanje pri zavarovalnici. Najvišji zneski se med bankami razlikujejo, razpon je od 50.000 do 800.000 evrov. Večina bank je navedla razpon fiksnih in spremenljivih obrestnih mer. Posebej izpostavljamo ponudbo Eko sklada – gre za pilotni projekt z 0,00-odstotno fiksno obrestno mero. Nekatere banke so posebej opozorile, da so obrestne mere nižje od redne ponudbe, podale so tudi podatke o ročnostih, ki so ponovno odvisne od kreditne sposobnosti kreditojemalca in se običajno začnejo okrog enega leta in lahko trajajo do 20 ali celo 30 let, na kar vpliva tudi vrsta zavarovanja. Zavarovanje stanovanjskega zelenega posojila je razen pri dveh ponudnikih obvezno.

Banke delež zelenih posojil ocenjujejo na manj kot pet do največ deset odstotkov, izjema je seveda Eko sklad, kjer krediti za zelene namene predstavljajo vse odobrene kredite.

Pridobitev subvencije iz Eko sklada načeloma pri bankah ne vpliva na postopek odobritve zelenega kredita. Izjema je le ena banka, kjer potrošnik, ki že ima odločbo Eko sklada o dodelitvi subvencije, ne potrebuje nobenih dodatnih dokazil, kar poenostavi postopek pridobivanja zelenega posojila.

Zelena potrošniška in stanovanjska posojila se vsaj pri prenovi nepremičnin pogosto bolj kot po namenu razlikujejo po zneskih, ročnostih in obliki zavarovanja. Potrošnik lahko za energijsko obnovo nepremičnine običajno sklene potrošniški ali stanovanjski zeleni kredit – razlika pa je v znesku, ročnosti in seveda na drugi strani v njegovi kreditni sposobnosti, možnostih zavarovanja kredita ter posledično višini obrestne mere in drugih stroških, ki so pri stanovanjskih kreditih načeloma ugodnejši.

## **Vloga energetskih izkaznic v procesu odločanja o financiranju energijske obnove stavb**

Energetske izkaznice za odobritev zelenega posojila za prenavo niso pogoj pri vseh ponudnikih. Trije od osmih za odobritev zahtevajo energetsko izkaznico, kar je manj kot polovica, pri štirih pa energetska izkaznica vpliva na pogoje (Eko sklada ni ne v prvi ne v drugi skupini).

Eden od ponudnikov, pri katerem je energetska izkaznica obvezna za odobritev zelenega posojila, je pojasnil, da banka energetsko izkaznico obravnava kot »pomemben del kreditne dokumentacije, na podlagi katere lahko financiranje sploh uvrstimo med zeleno financiranje«, kar pomeni, da brez nje potrošnik ne more izkoristiti prednosti zelenega posojila. Drug ponudnik je energetsko izkaznico navedel kot eno od možnih meril za odobritev zelenega kredita pri prenovi in nižjo obrestno mero izpostavil kot ugodnost, ki jo prinaša predložitev energetske izkaznice.

Učinek energijske prenove stavbe lahko izmerimo oziroma ocenimo tudi s spremembo energijskega razreda pred prenavo in po njej. Trije ponudniki v primeru energijske prenove stavbe po zaključku del zahtevajo, da je dosežena sprememba, torej izboljšava energijskega razreda na energijski izkaznici.

Predlog, da bi bila izboljšava na energetski izkaznici za več kot dva razreda dodatno stimulirana, podprla dva ponudnika. Podpora naj bi prišla s strani države v obliki dodatnih subvencij in davčnih spodbud, banke pa naj bi dobile ugodnejše pogoje za denar, ki ga namenijo zelenim kreditom.

## **Ugodnejši pogoji zelenih posojil za prenavo stanovanjskih nepremičnin**

Zelena posojila z ugodnejšimi pogoji potrošnike spodbudijo k energijski prenovi. Na eni strani mora posojilodajalec izkazati ekološki namen, na drugi strani ga posojilodajalec spodbudi z nižjo obrestno mero in/ali drugimi nižjimi stroški. Večje kot so razlike med standardno ponudbo in tisto za energijsko prenavo, bolj ugodno je financiranje prenove v očeh potrošnikov, večja je motivacija za tovrstno naložbo in večja verjetnost za uspešno izvedbo. Seveda cena financiranja ni edini dejavnik,

a vsekakor lahko spodbuja – ali pa zavira – zeleni prehod.

Ponudniki so prek vprašalnika posredovali grobe informativne izračune za kredite različnih zneskov in ročnosti, z zavarovanjem in brez njega. Navajamo okvirne razlike oziroma za koliko nižje so efektivne obrestne mere (EOM) pri posojilu za financiranje energijske prenove v primerjavi s klasičnim posojilom, ki ni vezano na energijsko prenovo:

- posojilo v višini 10.000 evrov za dobo 36 mesecev: EOM nižja od 0,1 do 4,0 odstotne točke;
- posojilo v višini 10.000 evrov za dobo 84 mesecev: EOM nižja od 0,1 do 2,9 odstotne točke;
- posojilo v višini 20.000 evrov za dobo 36 mesecev: EOM nižja od 0,1 do 3,5 odstotne točke;
- posojilo v višini 20.000 evrov za dobo 84 mesecev: EOM nižja od 0,1 do 2,6 odstotne točke.

Primerjava je mogoča, če so ponudniki navedli tako kredit za energijsko obnovo kot tudi klasični kredit (brez ugodnosti zelenega posojila). V vseh primerih pa niso podali obeh izračunov, zato izračunane razlike izhajajo iz razpoložljivih podatkov.

Eko sklad kot eden ključnih ponudnikov posojil za energijsko obnovo v primerjavo ni vključen, saj ponuja le posojila za zelene naložbe, zato primerjava s klasičnimi posojili ni mogoča. Je pa primerjava ponudbe Eko sklada in drugih ponudnikov (bank) pokazala, da je bila glede na posredovane podatke efektivna obrestna mera vedno najnižja prav pri Eko skladu, če primerjamo kredite enakih zneskov in ročnosti. Odvisno od kredita, a efektivna obrestna mera posojila Eko sklada je bila v primerjavi s primerljivimi krediti drugih ponudnikov nižja od 0,9 do 6,7 odstotne točke. To Eko sklad postavlja med najbolj ugodne ponudnike, v času raziskave je bil za izbrane kredite celo najugodnejši. Potrošniki, ki želijo najeti posojilo za energijsko obnovo, morajo primerjavo opraviti v času, ko želijo kredit najeti, a verjetnost, da bo ponudba Eko sklada konkurenčna (če ne celo najugodnejša), je velika.

## **Zelena posojila za nakup stanovanjskih nepremičnin in vpliv energetske izkaznice**

### **Razreda A in B**

Vseh osem ponudnikov nudi fizičnim osebam ze-

lena posojila za nakup stanovanjske nepremičnine energetskega razreda A ali B. Eden od ponudnikov je izpostavil, da je merilo energetske izkaznice (razred A ali B) staro in velja samo za stavbe, zgrajene do 31. 12. 2020, novo merilo pa je sNES minus 10 odstotkov.

Najvišji zneski so odvisni od kreditne sposobnosti posojilojemalca, oblik zavarovanja in višine naložbe. Nekateri ponudniki najvišje zneske omejujejo na 100.000, 350.000 ali 800.000 evrov, drugi jih ne navajajo oziroma jih ne omejujejo navzgor. Ročnosti kredita so načeloma od 13 mesecev pa do 240 ali 360 mesecev, odvisno od ponudnika.

Obrestne mere sta navedli le dve banki (spremenljivo le ena) in Eko sklad. So pa banke sporočile, da so obrestne mere za zelena posojila za nakup nepremičnine nižje od standardne ponudbe. Izpostaviti velja Eko sklad, ki ponuja 1,00-odstotno fiksno obrestno mero za zeleno posojilo za nakup stanovanjske nepremičnine, kar je dejansko zelo ugodno in bistveno ugodnejše od navedenih fiksnih obrestnih mer dveh bank (najnižja fiksna obrestna mera 3,1 oziroma 3,8 odstotka).

Zavarovanje posojila je pri večini ponudnikov obvezno, predčasno odplačilo pa – skladno z zakonodajo – mogoče.

Energetska izkaznica pri zelenem posojilu za nakup stanovanjske nepremičnine zahteva več ponudnikov kot pri posojilu za obnovo, in sicer šest, med njimi ni Eko sklada. Praviloma je energetska izkaznica treba predložiti pri pripravi ponudbe za posojilo. Energetska izkaznica vpliva na pogoje ponudbe pri vseh ponudnikih, razen pri Eko skladu. Načeloma pomeni nižjo obrestno mero, ponudniki so navedli za 0,1 ali 0,15 odstotne točke nižjo, ter kredit brez stroškov odobritve, z nižjimi stroški odobritve in/ali nižjimi stroški vodenja kredita. Na višino izposojenega zneska energetska izkaznica ne vpliva.

### **Razredi C, D in E**

Za stavbe z energetska izkaznico razredov C, D in E načeloma veljajo redne obrestne mere, razen pri enem ponudniku, ki ponuja za 0,1 odstotne točke nižjo od redne ponudbe in kredit brez stroškov odobritve. Kredit brez stroškov odobritve je za nakup tovrstnih stavb na voljo pri več ponudnikih, gre torej za ugodnost, a ne tako veliko kot pri stavbah z energetska izkaznico A

ali B, kjer je posojilojemalec deležen tudi nižje obrestne mere.

Poleg tega je ena od bank navedla, da ugodnejša obrestna mera velja v primeru, da posojilojemalec izpolnjuje zelena merila (na energetski izkaznici navedena ustrezna poraba primarne energije).

### **Razreda F in G**

Nepremičnine z energetsko izkaznico razreda F ali G načeloma niso upravičene do zelenega posojila za nakup nepremičnine in za njih velja redna ponudba. Le ena od bank tudi za tovrstne nepremičnine ponuja obrestno mero, ki je za 0,1 odstotne točke nižja od redne ponudbe, in kredit brez stroškov odobritve.

Ena od bank je navedla, da bo v prihodnje omejila financiranje nepremičnin energijskega razreda E, F, G in če kreditojemalec ne bo hkrati izvedel tudi prenove. Merilo bo izvedeno v obliki nižje možne stopnje zadolženosti stranke z vidika maksimalne obremenitve dohodka s finančnimi obveznostmi, saj nakup energijsko potratnih objektov pomeni večje stroške za kreditojemalca in s tem tudi večjo tveganost. Kreditojemalcem bodo svetovali ali prenovo ali pa nakup stavb z boljšo energijsko učinkovitostjo ter posledično nižjimi stroški bivanja.

### **Ugodnejši pogoji zelenih posojil za nakup stanovanjskih nepremičnin**

V nadaljevanju predstavljamo primerjavo zelenih posojil za nakup stanovanjske nepremičnine v primerjavi s klasičnimi stanovanjskimi posojili pri istem ponudniku. Navedena so različna posojila, glede na znesek in ročnost, upoštevani so različni scenariji glede dohodka gospodinjstva.

Bančni ponudniki najpogosteje financirajo 80 odstotkov vrednosti nepremičnine, lahko tudi manj. Pri Eko skladu je znesek kredita omejen na 100.000 evrov. Navajamo razlike v obrestnih merah za konkretne scenarije in kredite med klasičnimi stanovanjskimi in zelenimi stanovanjskimi posojili pri posameznem ponudniku.

#### **Scenarij 1**

Vrednost nepremičnine 200.000 evrov, energijska izkaznica razred A ali B, kredit sklepa mlado 2-člansko gospodinjstvo z nizkimi mesečnimi prihodki (manj kot 2000 evrov). Navajamo razlike

med klasičnim stanovanjskim posojilom in zelenim posojilom za nakup stanovanjske nepremičnine:

- posojilo za dobo 240 mesecev: EOM so nižje od 0,11 do 0,23 odstotne točke;
- posojilo za dobo 360 mesecev: EOM so nižje od 0,11 do 0,24 odstotne točke.

#### **Scenarij 2**

Vrednost nepremičnine 200.000 evrov, energijska izkaznica razred A ali B, kredit sklepa gospodinjstvo s povprečnimi mesečnimi prihodki (3000 evrov). Navajamo razlike med klasičnim stanovanjskim posojilom in zelenim posojilom za nakup stanovanjske nepremičnine:

- posojilo za dobo 240 mesecev: EOM so nižje od 0,11 do 0,23 odstotne točke;
- posojilo za dobo 360 mesecev: EOM so nižje od 0,11 do 0,23 odstotne točke.

Ugotavljamo, da vsi ponudniki, ki so sodelovali v raziskavi, že upoštevajo energijsko učinkovitost pri določanju pogojev financiranja, kar vključuje ugodnejše obrestne mere in v nekaterih primerih tudi nižje stroške za energijsko učinkovite nepremičnine. To spodbuja trajnostne naložbe in omogoča kreditojemalcem, da pridobijo boljše finančne pogoje za ekološko usmerjene naložbe. Glede na odgovore lahko v prihodnje pričakujemo še večji poudarek na tem področju, saj nekatere banke še vedno razvijajo svoje politike in smernice v tej smeri.

### **Izobraževanje zaposlenih na temo zelenega financiranja**

Z raziskavo smo preverjali, koliko poudarka ponudniki namenjajo izobraževanju zaposlenih o trajnosti in zelenem financiranju. Glede na prejete odgovore lahko zaključimo, da vse banke izvajajo interna izobraževanja na temo trajnosti, nekatere v to vključujejo tudi področje zelenega financiranja, vse pa posebej izobražujejo prodajno osebje prav na temo produktov zelenega financiranja, da bi zagotovile ustrezno usposobljenost bančnih uslužbencev za trženje zelenih produktov. Usposabljanja so posebej prilagojena potrebam prodajnega osebja za učinkovito komunikacijo s strankami o značilnostih zelenih produktov in storitev. Eko sklad na drugi strani izobraževanj o trajnostnih tematikah in zelenem financiranju za vse zaposlene ne izvaja, vendar ob objavi javnih pozivov izvaja interna izobraževanja, ki opredeljujejo merila za dodeljevanje spodbud.

Večina ponudnikov se torej zaveda pomena izobraževanja svojega osebja o zelenem financiranju in trajnosti. Uvajanje rednih izobraževalnih programov, ki vključujejo tako splošno tematiko ESG (okoljski, družbeni in upravljavski dejavniki oziroma vidiki trajnostnosti) kot tudi specifične vidike zelenega financiranja, kaže na zavezanost trajnostnemu razvoju. Posebna usposabljanja za prodajno osebje omogočajo učinkovito trženje zelenih produktov, kar je ključnega pomena za uspešno implementacijo trajnostnih praks v bančnem sektorju.

### Strategija zelenega financiranja in razvoja zelene ponudbe

Z raziskavo smo želeli preveriti tudi, kakšne strategije imajo ponudniki na področju zelenega financiranja ter ali načrtujejo nadaljnji razvoj in širitev zelene ponudbe.

Z izjemo ene banke so vse potrdile, da so sprejele strategije, ki podpirajo širitev ponudbe zelenih finančnih produktov. Vse tudi aktivno razvijajo in posodablajo ponudbo, da bi podprle projekte za izboljšanje energijske učinkovitosti in nakup nizkoenergijskih nepremičnin. Dve banki imata ob enem ambiciozne dolgoročne cilje (dekarbonizacija nepremičninskega portfelja in več kot podvojena vrednost financiranja prehoda na nizkoogljično gospodarstvo v naslednjih šestih letih v primerjavi s trenutno vrednostjo).

Eko sklad na drugi strani o posebni strategiji ne poroča, ampak svoje poslanstvo spodbujanja zelenega financiranja uresničuje prek obstoječih spodbud v obliki nepovratnih finančnih sredstev oziroma subvencij in ugodnih kreditov. Prav tako ne poroča o konkretnih ciljih obsega financiranja ali deleža energijsko učinkovitih nepremičnin v Sloveniji.

Vse banke v raziskavi so se torej strateško usmerile v širitev in razvoj produktov zelenega financiranja, kar vključuje tako prilagoditev obstoječih produktov kot tudi razvoj novih, bolj trajnostnih rešitev. Banke izvajajo ukrepe za povečanje prodaje teh produktov z ugodnimi finančnimi pogoji, izobraževanjem in strateškim oglaševanjem. To kaže na močno zavezanost finančnih institucij trajnostnemu razvoju in podpori prehoda na nizkoogljično gospodarstvo s tem, da energijsko učinkovite stanovanjske nepremičnine naredijo lažje dostopne in/ali potrošnikom omogočijo prenavo manj

energetsko učinkovitih nepremičnin s pomočjo ugodnejših stroškov financiranja. Po drugi strani se zdi, da je ravnanje države (prek Eko sklada) precej stihijsko in brez jasnih strateških ciljev.

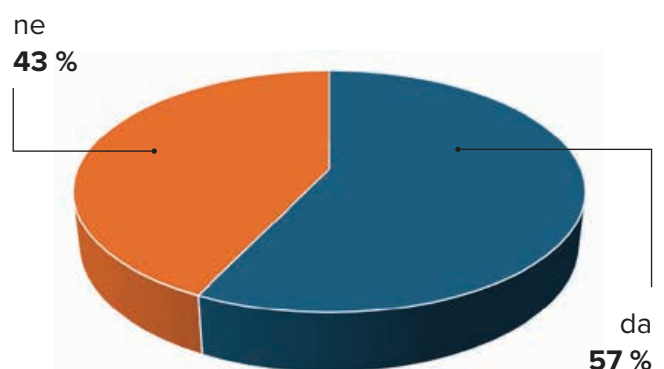
### Stroški postopkov zelenega financiranja in priložnosti za poenostavitev

Pri spodbujanju posameznih produktov in storitev je bistvenega pomena stroškovna učinkovitost, ki izhaja (tudi) iz procesne učinkovitosti, ta pa hkrati pomeni boljše uporabniško izkušnjo strank in s tem dodatno spodbudo, da bi pogosteje izbrale posamezen produkt. Z raziskavo smo zato preverjali, ali obstoječi administrativni postopki ponudnikom pri odobravanju produktov zelenega financiranja povzročajo višje stroške poslovanja kot odobritev »klasičnih« kreditov ter v katerem koraku procesa ti stroški nastajajo. Hkrati nas je zanimalo, ali bi lahko po mnenju ponudnikov administrativne postopke v zvezi z oddajo vloge za zeleno financiranje poenostavili ter kako.

Štiri od sedmih bank poročajo, da administrativni postopki pri zelenem financiranju povzročajo višje stroške poslovanja v primerjavi s klasičnimi krediti. Povezani so z dodatno dokumentacijo, usposabljanjem osebja, prenavo procesov in z dodatnimi kontrolnimi točkami. Eko sklad, ki ponuja samo produkte zelenega financiranja, seveda ne more ocenjevati procesov »klasičnih kreditov«.

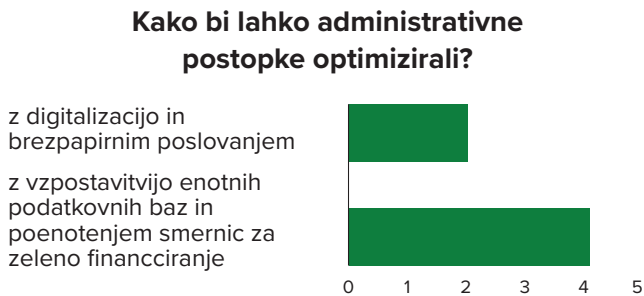
Graf 4: Struktura bank glede na mnenje, ali administrativni postopki pri zelenem financiranju povzročajo višje stroške poslovanja v primerjavi s klasičnimi krediti

#### Ali administrativni postopki pri zelenem financiranju povzročajo višje stroške poslovanja v primerjavi s klasičnimi krediti?



Vse banke se strinjajo, da bi lahko postopke optimizirali, mnenja o tem, kako, pa so deljena: tri banke vidijo priložnost za poenostavitev postopkov v vzpostavitvi enotnih podatkovnih baz in poenotenju smernic za zeleno financiranje. Dve priložnosti vidita v digitalizaciji in brezpapirnem poslovanju.

Graf 5: Kako bi po mnenju bank lahko optimizirali administrativne postopke pri zelenem financiranju



Zaradi zapletene zakonodaje, nepoenotenih smernic zelenega financiranja in pomanjkanja baze podatkov o energijski učinkovitosti nepremičnin so postopki za odobritev zelenega financiranja bolj zapleteni, dražji in za potrošnike manj prijazni kot pri produktih klasičnega financiranja. Obenem ena izmed bank opozarja, da je treba poenostaviti postopke in določiti jasen način preverjanja, tudi zato, da bi preprečili t. i. zeleno zavajanje.

Dodatno smo banke vprašali, kako bi lahko zunanji akterji (javni ali zasebni) prispevali k poenostavitvi administrativnih postopkov, specifičnih za produkte zelenega financiranja. Predloge lahko strnemo v dve skupini:

### 1. Vzpostavitev javnih in dostopnih podatkovnih zbirk ali digitalnih platform

Večina ponudnikov poudarja potrebo po vzpostavitvi osveženih, javno dostopnih baz podatkov oziroma portalov, ki bi vsebovali vse potrebne informacije za preverjanje skladnosti z zelenimi merili oziroma bi avtomatizirali in olajšali prepoznavanje zelenega financiranja iz dokumentacije, ki jo predložijo potrošniki. To bi zmanjšalo administrativno breme tako za potrošnike kot za banke, hkrati bi tovrstne baze omogočile ponudnikom, da poenotijo smernice in pospešijo postopke odobritve.

Eko sklad predlaga vzpostavitev skupnega registra izvedenih ukrepov na stavbah, ki bi bil javno dostopen prek Geodetske uprave RS.

### 2. Standardizacija in poenostavitev meril

Nekateri ponudniki vidijo priložnost tudi v poenostavitvi meril preverjanja skladnosti z regulatornimi opredelitvami zelenosti in določitvi jasnih, standardiziranih postopkov za preverjanje.

Konkreten predlog je uvedba enotnih oznak, podobnih energijskim nalepkam, ki bi označevale skladnost s taksonomijo EU. To bi potrošnikom in bankam omogočilo lažje prepoznavanje zelenih produktov in upravičenosti do zelenega financiranja.

Ena izmed bank je izpostavila še, da bi v primeru stanovanjskih kreditov zelo pomagala določitev sNES po vzoru drugih držav EU, medtem ko se v Sloveniji soočamo z nepotrebnim zapletanjem..

Zaključimo lahko, da je postopek pridobivanja oziroma odobritve zelenega financiranja neoptimalen in tako predrag za ponudnike, za potrošnike pa je neprijazen. Ključne ovire pri poenostavitvi vključujejo kompleksne zahteve taksonomije EU in potrebo po dodatni dokumentaciji. Kljub temu nekateri ponudniki že načrtujejo ukrepe, kot je digitalizacija, ki bi lahko zmanjšali te stroške in poenostavili postopke za stranke in banke. Hkrati je veliko priložnosti za poenostavitev v poenotenju pristopov ter v celovitem zbiranju in upravljanju podatkov: vzpostavitev javno dostopnih podatkovnih baz, uvedba enotnih oznak in digitalnih portalov ter standardizacija postopkov preverjanja skladnosti z zelenimi merili so konkretni predlogi, s katerimi bi lahko država olajšala postopke za banke in potrošnike ter pospešila širitev zelenega financiranja.

### Oblike subvencij za zeleno financiranje nakupa ali prenove stanovanjskih nepremičnin, njihova vloga in višina za zeleno financiranje v prihodnosti

V raziskavi nas je zanimalo, kako ponudniki vidijo oblike subvencij za zeleno financiranje nakupa ali prenove stanovanjskih nepremičnin, njihovo vlogo in višino za zeleno financiranje v prihodnosti.

Večina meni, da bi morale biti državne subvencije višje, da bi učinkoviteje spodbujale zeleno financiranje. Konkretno predlagajo spodbude v višini vsaj 30 odstotkov vrednosti naložbe oziroma v zadostni višini, da bi bila taka naložba primerljiva s tisto, ki ni zelena.

Dodaten potencial za spodbujanje sprememb v obnašanju potrošnikov vidijo v uvedbi dodatnih davčnih olajšav za zelene naložbe (npr. za lastnike energijsko učinkovitih nepremičnin) in v državnih garancijah v obliki materialnega zavarovanja. Opozarjajo, da je mogoče na področju izobraževanja potrošnikov narediti več in da bi morala država vlagati tudi v programe za spremembo obnašanja potrošnikov. Obenem izpostavljajo, da so pogoji za odobritev zelenega financiranja velikokrat prestrogi in postopki preveč zapleteni, kar odvrta potrošnike.

Po drugi strani banke menijo, da jih zeleni prehod postavlja v vlogo edinega financerja tega prehoda, saj od njih pričakuje oblikovanje posebnih, prilagojenih in ugodnejših načinov financiranja, medtem ko drugih vzvodov izvajanja zelenega prehoda v obliki subvencij ali zagotavljanja ugodnejših virov financiranja za banke, razen res redkih izjem, ne predvideva. Pričakovane in s strani EU zapovedane ugodnejše oblike zelenega financiranja za banke pomenijo obremenitev tako z vidika razmerja med ceno virov in obrestno maržo kot tudi z vidika povečanih operativnih stroškov zaradi zahtevnejšega kreditnega procesa. Smiselna bi bila vzpostavitev sistema spodbud za subvencioniranje obrestne mere (po zgledu uspešnih kreditnih shem s področja kreditiranja gospodarstva), zagotovo je na mestu tudi razmislek o davčnih olajšavah za del bilančne vsote, ki jo posamezna banka nameni za financiranje zelenega prehoda. Država bi tako lahko močnejše spodbujala zelena financiranja prek vseh komercialnih bank na enoten način, trenutno pa je v tem smislu na trgu zgolj ponudba Eko sklada.

Večina ponudnikov se strinja, da bi morale biti državne subvencije in spodbude za zeleno financiranje nakupa ali prenove stanovanjskih nepremičnin višje. Poudarjajo potrebo po poenostavitvi postopkov in uvedbi dodatnih oblik spodbud, kot so davčne olajšave in državne garancije.

### **Izzivi zelenega prehoda na področju stanovanjskih nepremičnin in njihov vpliv na delo finančnih institucij pri ponujanju finančnih produktov potrošnikom v naslednjih petih letih**

Z raziskavo smo dobili tudi vpogled v pričakovana ponudnikov glede izzivov zelenega prehoda

na področju stanovanjskih nepremičnin in njihovega vpliva na njihovo delo v smislu ponujanja finančnih produktov potrošnikom v naslednjih petih letih.

Večina pričakuje rast povpraševanja po financiranju nizkoenergijskih in trajnostnih nepremičnin. To bo zahtevalo nadaljnjo prilagoditev in razvoj ponudbe finančnih produktov v skladu s smernicami trajnostnega razvoja in povečanimi zahtevami potrošnikov. Obenem banke opozarjajo na potrebo po aktivnejši vlogi države v smislu izboljšave na področju nacionalne zakonodaje, vezane na določanje energijske učinkovitosti stavb (sNES, NEPN) - nacionalni energetski in podnebni načrt). Opozarjajo še na kakovost javno dostopnih podatkov in iskanje oziroma vzpostavljanje ugodnejših, namenskih financiranja virov bank. Hkrati se banke zavedajo, da bodo morale za zagotovitev ugodnejšega zelenega financiranja poiskati ugodnejše vire in čim bolj učinkovito obvladovati povečanje kompleksnosti kreditnega procesa, ki je posledica zakonodajnih zahtev.

V prihodnjih petih letih bodo torej izzivi zelenega prehoda zahtevali prilagoditve v ponudbi finančnih produktov in procesih odobritve. Banke bodo morale razviti nove pristope k obvladovanju kompleksnosti procesov, pridobiti ugodnejše vire financiranja ter se osredotočiti na izobraževanje in ozaveščanje potrošnikov. Vloga države bo pomembna tako pri zagotavljanju spodbud kot tudi pri vzpostavljanju osnovne infrastrukture (npr. podatkovne baze s potrebnimi podatki) in izboljšanju zakonodajnih okvirov, ki bodo omogočili uspešen prehod na trajnostno usmerjeno gradnjo in prenovo stanovanjskih nepremičnin.

## **Zaključek**

Raziskava je pokazala, da se banke v Sloveniji zavedajo pomembnosti zelenega financiranja in so večinoma že vzpostavile ustrezne smernice in strategije. Kljub temu so nekatere ovire še vedno prisotne, zlasti na področju administrativnih postopkov in zanesljivosti energetske izkaznice. Banke želijo več podpore in manj zapletene postopke, ki bi olajšali prehod na zeleno financiranje in zmanjšali stroške poslovanja.

# 5

## KLJUČNE UGOTOVITVE IN PRIPOROČILA

### Standardizacija in opredelitev namena energetskih izkaznic

- Različne prakse in izraženi dvomi izpostavljajo potrebo po standardizaciji in poenotenju oziroma razjasnitvi namena uporabe energetskih izkaznic.

### Zapletenost predpisov in omejena razpoložljivost podatkov

- Preveč kompleksna taksonomija
- Pomanjkanje nacionalne baze podatkov
- Težave z zanesljivostjo podatkov
- Pomanjkanje pregleda in primerljivosti ponudb za potrošnike

### Komplekstnost in stroški zelenega financiranja

- Zapleteni in dragi postopki
- Visoki stroški zelenega financiranja
- Majhne razlike v pogojih financiranja
- Neenaka pravila za potrošnike glede na institucijo, ki jih financira

### Strateške usmeritve in podpora države

- Pomanjkanje podpore države
- Strateške usmeritve
- Izobraževanje in ozaveščanje
- Digitalizacija in poenotenje

#### 1. Standardizacija in opredelitev namena energetskih izkaznic

Čeprav naj bi energetska izkaznica izkazovala energijsko učinkovitost stavb, so nekatere banke izrazile dvom o njeni točnosti, zato pri oceni upravičenosti za zeleno financiranje zahtevajo tudi cenitve, predračune, gradbena dovoljenja in druge tehnične dokumente, odvisno od naložbe.

Obenem Eko sklad kot edini javni sklad, namenjen financiranju zelenih naložb, energetskih izkaznic sploh ne uporablja, ampak se osredotoča na specifična tehnična merila in materiale, določene v razpisih.

Različne prakse in izraženi dvomi izpostavljajo potrebo po standardizaciji in poenotenju oziroma razjasnitvi namena uporabe energetskih izkaznic.

To bi olajšalo postopke in zmanjšalo tveganje napak pri ocenjevanju zelenih naložb.

## 2. Zapletenost predpisov in omejena razpoložljivost podatkov

- **Preveč kompleksna taksonomija** – Taksonomija EU je preveč kompleksna, procesi preverjanja pa nejasni. Pretirana regulacija skupaj z nepoistenimi pristopi med različnimi institucijami ustvarja dodatne stroške v sistemu in dodatno obremenjuje potrošnike, ki morajo pri vsaki instituciji na drugačen način dokazovati, da bo s financiranjem njihovega projekta dosežena boljša energijska učinkovitost.
- **Pomanjkanje nacionalne baze podatkov** – Potrebujemo centralizirano bazo podatkov o energijski učinkovitosti nepremičnin, ki bi zagotavljala točnost podatkov, enotno metodologijo in preprost dostop do teh informacij. Našteto otežuje ocenjevanje projektov in podaljšuje postopke tako za potrošnike kot tudi za banke in Eko sklad.
- **Težave z zanesljivostjo podatkov** - Banke in Eko sklad se soočajo z izzivi pri pridobivanju zanesljivih informacij o energijski učinkovitosti nepremičnin in trenutnih vgrajenih elementih, kar zvišuje stroške, podaljšuje postopke in slabša uporabniško izkušnjo potrošnikov.
- **Pomanjkanje pregleda in primerljivosti ponudb za potrošnike** - Za povprečno ozveščenega potrošnika sta pregled in predvsem primerjava ponudb zelenega financiranja izziv, saj nista na voljo na enem mestu. Smiselno bi bilo vzpostaviti preprost in pregleden portal, na katerem bi potrošniki lažje našli in primerjali informacije. Z lažjim dostopom do produktov zelenega financiranja bi spodbudili izboljševanje energijske učinkovitosti stanovanjskih stavb.

## 3. Kompleksnost in stroški zelenega financiranja

- **Zapleteni in dragi postopki** - Zaradi zapletene zakonodaje, neenotnih smernic in pomanjkanja baze podatkov so postopki zelenega financiranja zapleteni, dražji in za potrošnike manj prijazni kot klasično financiranje. Digitalizacija in poenoteni pristopi bi lahko poenostavili te postopke in zmanjšali stroške.
- **Visoki stroški zelenega financiranja** - Banke poročajo o višjih stroških, povezanih z zelenim

financiranjem, ki so posledica kompleksnejših in individualiziranih pristopov, ki jih obstoječa digitalna orodja ne podpirajo dovolj dobro. Po drugi strani se Eko sklad zanaša na individualni pristop, ki temelji na zahtevah posameznega razpisa, zaradi česar je postopek še težji in dražji, čeprav zanesljivejši.

- **Majhne razlike v pogojih financiranja** – Razlike med klasičnim in zelenim financiranjem so lahko tudi zgolj minimalne, kar postavlja vprašanje o smiselnosti ločevanja teh produktov, če ni posebnih ugodnosti za zelene naložbe.
- **Neenaka pravila za potrošnike glede na institucijo, ki jih financira** - Potrošniki, ki kredit najamejo pri banki, so ob predčasnem poplačilu kredita upravičeni do zmanjšanja skupnih stroškov, ki vključujejo obresti in stroške za preostalo obdobje trajanja pogodbe. Tega vračila pa ne morejo zahtevati, če so kredit sklenili pri Eko skladu, saj slednji ni zavezan določbam Zakona o potrošniških kreditih (ZPotK-2). Namen zakona, ki omogoča vračilo sorazmernih stroškov ob predčasnem poplačilu, je v tem, da potrošniku ni treba plačati stroškov, ki banki še niso nastali. Ne vidimo utemeljenega razloga, zakaj te ugodnosti ne bi veljale tudi za potrošnike, ki se odločijo za kredit pri Eko skladu.

## 4. Strateške usmeritve in podpora države

- **Pomanjkanje podpore države** – Banke prevzemajo nižje prihodke z naslova zelenega financiranja, zato pogrešajo večji prispevek države v obliki kapitalskih virov ali subvencij. Obenem se zdi, da država prek Eko sklada deluje brez jasne strategije in se osredotoča le na sprotno izvajanje financiranja, kar ni dovolj za spodbujanje zelenega prehoda.
- **Strateške usmeritve** – Kljub manjši dobičkonosnosti zelenih produktov financiranja so se banke po večini že strateško usmerile v njihovo širitev in razvoj, vlagajo v prilagoditev obstoječih in razvoj novih trajnostnih rešitev ter izvajajo interna izobraževanja o trajnosti. Na drugi strani Eko sklad pri tem zaostaja.
- **Izobraževanje in ozaveščanje** – Banke vlagajo znatna sredstva v ozaveščanje in izobraževanje svojih zaposlenih o trajnosti in zelenem financiranju, medtem ko se to pri Eko skladu

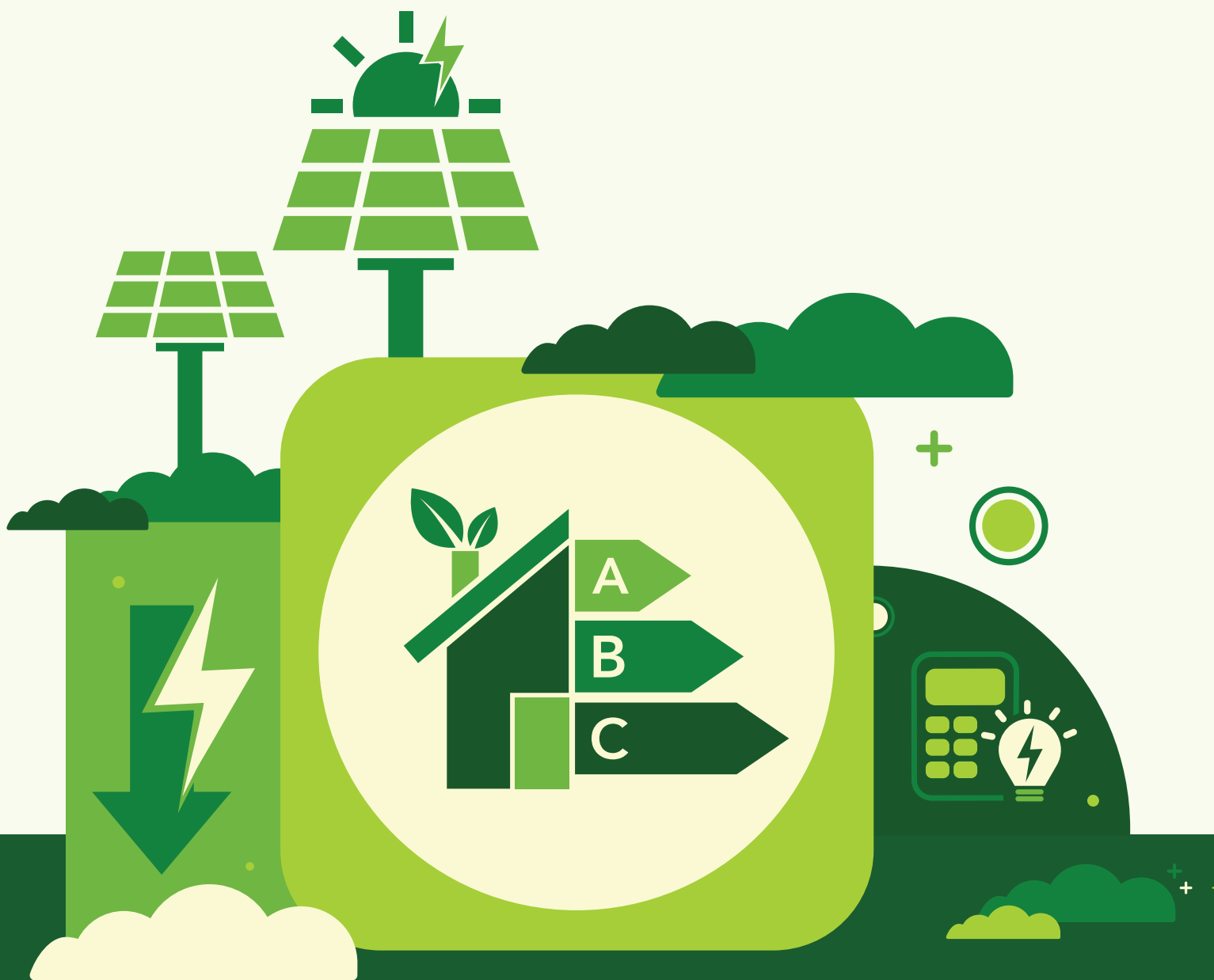
ne izvaja na enaki ravni. Nekatere vlagajo sredstva tudi v ozaveščanje potrošnikov. To kaže na potrebo po krepitvi izobraževalnih in ozaveščevalnih aktivnosti v javnih institucijah.

- **Digitalizacija in poenotenje** – Velike priložnosti za poenostavitev postopkov zelenega financiranja so na področju digitalizacije internih

procesov ponudnikov, tudi z vzpostavitvijo ustrezne javne infrastrukture, kot so javno dostopne podatkovne baze, standardizacija postopkov in uvedba enotnih oznak. Te izboljšave bi olajšale postopke tako za banke kot za potrošnike in pospešile širitev zelenega financiranja.







## ENERGETSKE IZKAZNICE V SLOVENIJI

Izdajatelj: Zveza potrošnikov Slovenije

Oblikovanje: Ajda Žagar

Leto izdaje: 2024