

Podrobna analiza sektorja stavb v Sloveniji

Splošni okvirji:

- **Poraba fosilnega plina:** Slovenija je odvisna od uvoza fosilnega plina¹, pri čemer je leta 2021 skupna poraba dosegla 903 milijone Sm³. Industrija predstavlja 61% porabe, sledijo transformacije (20,1%), gospodinjstva (14,4%) in drugi sektorji (3,3%).
- **Poraba energije v gospodinjstvih:** Fosilni plin predstavlja le 10% končne rabe energije v slovenskih gospodinjstvih, pri čemer zaostaja za biomaso (39%), električno energijo (28%) in kurilnim oljem (12%). Daljinsko ogrevanje predstavlja 7% končne rabe energije v gospodinjstvih.
- **Fosilni plin v daljinskem ogrevanju:** V sistemih daljinskega ogrevanja fosilni plin prispeva približno tretjino (31,48%) primarne energije za proizvodnjo toplote. Največji delež ima premog (47%), medtem ko obnovljivi viri energije, predvsem biomasa, predstavljajo 17,5%. Obrati za pridobivanje energije iz odpadkov, industrijske odpadne toplote in električne energije imajo minimalen prispevek².
- **Distribucija fosilnega plina:** Distribucija fosilnega plina pokriva večino urbanih območij v Sloveniji, razen Primorske. Leta 2018 je bilo 13 operaterjev distribucijskih sistemov, ki so oskrbovali 120.228 gospodinjstev, 249 odjemalcev v zaprtih distribucijskih sistemih in 14.246 javnih subjektov. Povprečna raba gospodinjstev znaša 9.615 kWh na leto³.

➔ Prihranki energije:

- **Vladni ukrepi za energetska učinkovitost v javnih stavbah:** Slovenska vlada je izvedla mehke ukrepe za zmanjšanje porabe energije v javnih stavbah za 10 %. Ti vključujejo omejitve hlajenja na 25 °C pri določenih pogojih vlažnosti, prilagoditev kodeksa oblačenja, skrajšanje delovnega časa stavb in določitev najvišjih temperatur ogrevanja. Upravljalci stavb so odgovorni za izvajanje ukrepov za energetska učinkovitost in naložbe v obnovljive vire energije, zlasti za ogrevanje⁴. Kljub temu pa lahko pride do slabega izvajanja teh ukrepov zaradi problematike kakovosti upravljanja javnih stavb.
- **Politična prizadevanja za kratkoročne prihranke energije:** Vlada si različno prizadeva za doseganje prihrankov, npr. Slovenski okoljski javni sklad (Eko sklad) in regionalne pisarne energetskih svetovalcev za občane⁵. BORZEN zagotavlja spletne portale in usposabljanja za izvajalce energetskih pregledov. Poleg tega so nevladne organizacije, dobavitelji električne energije in spletni portali sprožili različne kampanje, s katerimi se odzivajo na povišanje cen energije⁶.
- **Podpora enostavnim prihrankom energije:** Več ukrepov je namenjenih podpori naložbam v varčevanje z energijo. Eko sklad zagotavlja javno podporo, razpise za sofinanciranje energetskih prenov in ukrepe za naslavljanje energetske revščine gospodinjstev. Eko sklad upravlja mrežo energetskih svetovalcev.
- **Ciljanje na najmanj učinkovite stavbe in ogrevalne naprave:** Trenutno ni opredeljenih nobenih posebnih dejavnosti, ki bi bile v času energetske krize usmerjene v najmanj učinkovite stavbe

¹ https://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/energetska_bilanca/ebrs_2021.pdf

² <https://www.agen-rs.si/documents/10926/38704/Poro%C4%8Dilo-o-stanju-na-podro%C4%8Dju-energetike-%20v-Sloveniji-v-letu-2021/17048023-cfc5-4283-8e48-5fa078ad2ae6>

³ https://ec.europa.eu/info/energy-climate-change-environment/implementation-eu-countries/energy-and-climate-governance-and-reporting/national-energy-and-climate-plans_en#documents

⁴ <https://www.gov.si/zbirke/projekti-in-programi/ukrepi-za-omilitve-draginje/>

⁵ <https://ekosklad.si/prebivalstvo/ensvet>

⁶ Za primer: <https://www.caszazemljo.si/>, <https://www.trajnostnaenergija.si/>, <https://www.energetika-portal.si/>, <https://eko-portal.si/home>

in ogrevalne naprave. Kljub temu obstajajo zbirke podatkov o stavbah, ki ocenjujejo možnosti za temeljito prenavo⁷. Inšpekcijski sistemi se osredotočajo na identifikacijo ogrevalnih naprav z visokimi emisijami onesnaževanja zraka namesto na nizko energetske učinkovitost.

- **Posegi na področju cen energije:** Vlada je izvedla ukrepe za obravnavo višjih cen energije. Ti vključujejo znižanje trošarin za električno energijo in energente. Ranljivim skupinam je bila zagotovljena enkratna solidarnostna pomoč v višini 150 EUR. Na voljo je subvencija za lesne pelete. Uvedene so bile zgornje meje cen plina za gospodinjstva, male poslovne uporabnike in izvajalce socialnih storitev ter znižane stopnje DDV⁸. Sedanja tarifa za plin ne spodbuja uporabe toplotnih črpalk ali varčevanja s plinom.



Priporočila:

- **Energetski pregledi in krepitev zmogljivosti:** Opredelitev ciljnih skupin in uvedba nadzora kakovosti za izvajalce energetskih pregledov. Vzpostavitev programov za krepitev zmogljivosti za energetske učinkovitost v lokalnih skupnostih, namenjenih prenavi javnih in zasebnih stavb.
- **Cenovna omejitev:** Preoblikovati sedanjo zgornjo mejo cen plina in uvesti tarifo, ki bo bolj spodbujala varčevanje z energijo.
- **Subvencije:** Usmerjanje subvencij na specifična območja, kjer je implementacija določenih ukrepov majhna ali pa so potrebni specifični ukrepi, npr. na območjih z onesnaženim zrakom. Izvajanje dolgoročnih strategij za spodbujanje naložb v energetske prenavo stavbnega fonda.
- **Spremljanje:** Uvedba kontrolnih sistemov, spremljanje rabe energije (energetsko knjigovodstvo, monitoring) in dejanskega doseganja načrtovanih prihrankov. Povezava z drugimi nacionalnimi zbirkami podatkov (npr. z Upravo za javna plačila, ki ima račune za energetske oskrbo vseh javnih stavb).

⁷ See [Geodetic Administration of the Republic of Slovenia \(GURS\)](#): Energy Performance Certificates database

⁸ <https://www.total-slovenia-news.com/business/10321-gas-prices-capped-from-1-september>

 **Plinski kotli:**

- **Prepoved nekaterih kotlov na fosilna goriva:** Zakon o spodbujanju uporabe obnovljivih virov energije (*The Act on the Promotion of the Use of Renewable Energy Sources*) od leta 2023 prepoveduje načrtovanje in vgradnjo novih kotlov na kurilno olje, mazut in premog⁹. Kljub temu trenutno ni načrtovana prepoved vgradnje novih kotlov na fosilni plin.
- **Minimalni standardi energetske učinkovitosti dovoljujejo plinske kotle:** Minimalni standardi energetske učinkovitosti za nove stavbe še vedno obravnavajo vgradnjo kondenzacijskih kotlov kot referenčno možnost za ogrevanje. To pomeni, da se plin še vedno lahko uporablja v novogradnjah, če izpolnjujejo merila učinkovitosti. Po drugi strani pa je v novogradnjah prepovedano neposredno električno ogrevanje, razen v posebnih primerih, povezanih s proizvodnjo energije iz obnovljivih virov in toplo sanitarno vodo.
- **Podpora naložbam v plinske peči:** Eko sklad še vedno zagotavlja subvencije in spodbude, vključno s podporo za naložbe v kondenzacijske plinske kotle v večstanovanjskih stavbah¹⁰ (poziv zaprt v 2023). Podpora za posamezne hiše ni več na voljo.
- **Odsotnost cenovno zasnovanih ukrepov za zmanjšanje porabe fosilnih plinov:** Medtem ko je Slovenija uvedla davek na onesnaževanje za kurilno olje, trenutno v Sloveniji ni cenovno zasnovanih ukrepov, kot so obdavčitev energije, obdavčitev ogljika ali omrežnina, ki bi bili posebej namenjeni zmanjšanju porabe fosilnih plinov. Poudarek je bil na drugih virih energije.
- **Vladna regulacija cen fosilnega plina:** Vlada Republike Slovenije je izdala uredbo o določitvi najvišje dovoljene maloprodajne cene fosilnega plina¹¹ za gospodinjске odjemalce in osnovne socialne storitve. Določena cena znaša 0,073 EUR/kWh za fosilni plin za gospodinjstva in skupne gospodinjске odjemalce ter 0,079 EUR/kWh za male poslovne odjemalce. Ta uredba je bila uvedena zaradi visokih cen nafte in električne energije ter zagotavljanja stabilnosti na trgu fosilnega plina.

**Priporočila:**

- **Nacionalna prepoved novih plinskih kotlov:** Uvedba nacionalne prepovedi vgradnje novih samostojnih plinskih kotlov v vse nove stavbe od 1. januarja 2024 in v vse obstoječe stavbe pred letom 2030.
- **Popis:** Uvedba in integracija popisov starejših ogrevalnih naprav v gospodinjstvih s slabim izkoristkom in emisijami (npr. vse pod 90%), ki se bodo uporabljali za usmerjanje posebnih ukrepov.
- **Strategija postopnega opuščanja:** Razvoj strategije za prehod ali zamenjavo ogrevalnih naprav na fosilni plin z obnovljivimi viri energije, daljinskim ogrevanjem ali drugimi trajnostnimi viri. Posebno pozornost je treba nameniti prehodnemu obdobju, ko bodo gospodinjstva prešla z ene tehnologije na drugo, ko bo distribucija močno povečala cene energentov zaradi vzdrževanja infrastrukture in fiksnih stroškov.
- **Podpora lokalnemu postopnemu opuščanju plina:** Podpora občinam, ki dobivajo v last plinske sisteme na podlagi koncesij, da bodo lahko začele izvajati postopno opuščanje. V nasprotnem primeru lahko nekatere občine obnovijo dolgoročne pogodbe s plinskimi podjetji, kar bi lahko v prihodnjih desetletjih povzročilo ujetost v ogljični vir.

⁹ <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO8236>

¹⁰ Ekosklad - [Gas condensing boilers](#)

¹¹ <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED8623> veljalo do 31.8.2023



Prenova stavb:

- **Pregled stavbnega fonda:** Slovenski stavbni fond obsega 87,3 milijonov m², pri čemer je 76% stavb zgrajenih pred letom 1990. Več kot polovico stavbnega fonda predstavljajo enodružinske hiše (53%), sledijo jim večstanovanjske hiše (19%), zasebne stavbe storitvenega sektorja (16%) in javne stavbe (11%).
- **Dinamika podeželje-mesto:** Slovenija ima zelo razpršen vzorec poselitve in velik delež podeželskega prebivalstva. Mestni prebivalci se zaradi dejavnikov, kot so vpliv COVID-19 in naraščajoče cene nepremičnin v mestih, selijo na podeželje.
- **Prevelike in premalo izkoriščene podeželske stavbe:** Številne (podeželske) hiše v Sloveniji so velike in prvotno zasnovane za večgeneracijsko bivanje. Vendar so te hiše pogosto prevelike in premalo izkoriščene, kar povzroča visoke stroške ogrevanja. Posamezne peči na biomaso se pogosto uporabljajo za ogrevanje le določenih prostorov.
- **Industrija obnov stavb:** Slovenski stavbni fond ima omejen potencial za industrializacijo prenove, saj ni standardiziranih tlorisov in gradbenih tehnologij, kar povzroča izzive pri uvajanju montažnih elementov za energetske učinkovite ukrepe.
- **Izzivi na področju energetske učinkovitosti in energetske revščine:** Le majhen odstotek prenov v Sloveniji dosega srednje ali velike prihranke energije¹², kar kaže na potrebo po bolj ambicioznih prizadevanjih za prenovo. Velik del enodružinskih (45,8%) in večdružinskih hiš (7,6%) spada v nižje razrede energetske učinkovitosti, zaradi česar so gospodinjstva izpostavljena tveganju energetske revščine.
- **Počasen napredek pri energetski prenovi javnih stavb:** Do leta 2021 ni bil dosežen letni cilj prenove javnih stavb v lasti ožjega javnega sektorja. Kljub povečanju energetskih obnov je bilo do ciljnega datuma izvedenih le 32% skupnega cilja za obdobje 2014-2021. Kljub programu obnove za javni sektor, se gradbeni sektor sooča s težavami pri obnovi zaradi drugih ovir, kot so kulturna zaščita ali slaba potresna odpornost.
- **Standardi energetske učinkovitosti za nove stavbe:** Trenutni slovenski standardi energetske učinkovitosti za novogradnje nekoliko odstopajo od meril komisije (*Commission benchmarks*)¹³. Manj ambiciozni so za enodružinske hiše in bolj ambiciozni za pisarniške stavbe. Standardi za skoraj nič-energijske stavbe (NZEB) vključujejo tudi minimalni delež obnovljive energije v višini 50% za vse vrste stavb.



Priporočila:

- **Politika praznih stavb:** Naslovitev problema praznih stavb/stanovanj, zlasti izven urbanih območij, kot del davčne, socialne in enakopravne razvojne politike, na primer s preoblikovanjem enodružinskih hiš v večstanovanjske stavbe.
- **Večstanovanjske stavbe:** Olajšati prenovo stavb z več lastniki z vključevanjem "lokalnih junakov" prek upravljavcev stavb.
- **Razlaga energetskega pogodbenišтва in spodbujanje udobja kot storitve:** Model energetskega pogodbenišтва v večstanovanjskih stavbah bi moral biti dobro predstavljen in razumljiv lastnikom stanovanj. V nasprotnem primeru se bodo pojavile velike ovire zaradi pomanjkanja zaupanja v energetske podjetje in tudi upravnike stavb. Tudi v zvezi z energetsko revščino, predvsem pa B2B, bi bilo treba spodbujati udobje kot storitev (namesto subvencij za gorivo za revne).
- **Poenostavitev zahtev za poročanje:** Zahteve za poročanje, kot so doseženi prihranki, prihranki emisij CO₂, prihranki primarne energije, je treba poenostaviti v primerjavi z energetskim pogodbeništvom za javni sektor.
- **Okrepitev mreže energetskih svetovalcev:** Uvesti nove programe usposabljanja in nove kompetence za energetske svetovalce, da se spodbudi trg prenove predvsem enodružinskih hiš.

¹² <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/97d6a4ca-5847-11ea-8b81-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-119528141>

¹³ <https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2021/06/Nearly-zero-EU-Member-State-Review-062021-Final.pdf>

➔ Toplotne črpalke:

- **Trg toplotnih črpalk in podporne sheme:** Slovenija ni članica Evropskega združenja toplotnih črpalk, vendar se ocenjuje, da se letno proda ali vgradi med 6.000 in 8.000 toplotnih črpalk. Eko sklad zagotavlja sofinanciranje toplotnih črpalk¹⁴, od leta 2011 do leta 2017 je bilo sofinanciranih 25.690 enot.
- **Stanje toplotnih črpalk:** Leta 2019 je bilo v Sloveniji v obratovanju približno 50.000 toplotnih črpalk¹⁵. Toplotne črpalke so predstavljale pomemben delež obnovljivih virov ogrevanja in hlajenja, vendar so predstavljale le 2,6 % bruto porabe končne energije za ogrevanje in hlajenje v državi.
- **Toplotne črpalke zrak-voda:** Tehnologija toplotnih črpalk zrak-voda je najuspešnejša vrsta toplotnih črpalk v Sloveniji, zlasti za ogrevanje sanitarne vode.
- **Investicijska podpora in financiranje:** Investicijska podpora za toplotne črpalke se primarno razdeljuje prek Eko sklada, ki ponuja subvencije in zelena posojila. Naložbeno podporo za toplotne črpalke zagotavlja tudi nekaj občin.
- **Izzivi pri sprejemanju toplotnih črpalk:** Toplotne črpalke se soočajo s konkurenco biomase zaradi njene široke razpoložljivosti, v mestnih območjih pa so si prizadevali preprečiti namestitve toplotnih črpalk, da bi zaščitili obstoječo infrastrukturo za daljinsko ogrevanje in plin. Prav tako še ni predpisov o hrupu na prostem za toplotne črpalke, kar ovira njihovo uporabo na gosto poseljenih območjih zaradi negotovega pravnega okolja, v katerem potekajo sodni postopki zaradi hrupa, ki ga povzročajo zunanje enote zračnih toplotnih črpalk.
- **Razmerje med cenami električne energije in plina:** Med četrtem četrtletjem 2021 in julijem 2022 se je razmerje med ceno električne energije in plina za gospodinjstva znatno izboljšalo (julij 2022: 1,3 v primerjavi z 2,7 v Q4 2021). Poleg splošnega zvišanja cen plina je bila to tudi posledica omejevanja cen električne energije in plina, ki ga je julija 2022 uvedla vlada. Ker bodo zgornje meje cen veljale do konca leta, bo razmerje ostalo na ravni 1,3 vsaj do konca leta 2023¹⁶.



Priporočila:

- **Izboljšanje razpoložljivosti podatkov:** Zagotoviti podrobnejše podatke o prodaji toplotnih črpalk z razlikovanjem med različnimi vrstami toplotnih črpalk. To bi bilo zlasti zanimivo za toplotne črpalke zrak-zrak (t.i. *split* sistemi), saj se lahko namestijo namesto kotlov na fosilna goriva, tudi če je na voljo daljinsko ogrevanje. Poleg tega bi podatki o parametrih po vgradnji omogočili poznavanje dejanskih prihrankov energije zaradi vgradnje toplotnih črpalk.
- **Predpisi o hrupu:** Vpeljati predpise o hrupu, da bi se izognili težavam, ki jih lahko povzročajo toplotne črpalke. To je pomembno na gosto poseljenih območjih, kjer so stavbe blizu skupaj. Težavo je mogoče začasno rešiti z zvočnimi pregradami.
- **Vpeljava rednih pregledov:** Uvesti zahteve za proizvajalce, da ponujajo podporne storitve, kot so aplikacije za zagotavljanje energetske učinkovitosti in preverba kakovosti vgradnje, kot je npr. določanje velikosti toplotne črpalke.
- **Prožnost omrežja:** Na nivoju distribucijskega operaterja bi bilo treba toplotne črpalke vključiti v storitve prožnosti v kombinaciji s fotovoltaike in baterijami.

¹⁴ <https://www.ekosklad.si/prebivalstvo/pridobite-spodbudo/seznam-spodbud/toplotne-crpalke>

¹⁵ https://replace-project.eu/wp-content/uploads/2021/12/D3.2-Statistical-Inventory-Report-%2020211122_revised.pdf

¹⁶ <https://www.euractiv.com/section/politics/news/slovenia-extends-natural-gas-electricity-price-regulations-until-years-end/>

➔ Daljinsko ogrevanje:

- **Pregled daljinskega ogrevanja:** Daljinsko ogrevanje ima ključno vlogo pri oskrbi s toploto v Sloveniji, zlasti v gosto poseljenih urbanih območjih. Leta 2021 so distributerji toplote dobavili 2.448,4 GWh toplote, s katero so oskrbovali gospodinjске odjemalce (39%), ne stanovanjske odjemalce (30%) in industrijske odjemalce (16%), 15% pa so predstavljale toplotne izgube¹⁷.
- **Viri toplote:** Fosilna goriva so leta 2021 predstavljala večino (79,7%) oskrbe s toploto, pri čemer je bil glavni vir premog (47%), sledil je fosilni plin (31,5%) ter nafta in naftni derivati (1,2%). Obnovljivi viri energije in odpadna toplota so predstavljali manjši delež (20,3%), pri čemer je največ prispevala lesna biomasa (17,3%)¹⁸.
- **Izzivi in modernizacija:** Od leta 2017 do leta 2020 se je v proizvodnji toplote zmanjšal delež premoga in povečal delež fosilnega plina. Vendar se je leta 2021 zaradi visokih cen fosilnega plina ta trend nekoliko obrnil¹⁹. V teku so prizadevanja za posodobitev proizvodnih virov. V Ljubljani na primer premogovne enote nadomeščajo s plinsko-parnimi enotami, da bi se poraba premoga zmanjšala za več kot 70%²⁰.
- **Distribucijski sistemi:** Leta 2021 se je toplota dobavljala prek 112 distribucijskih sistemov, pri čemer so bila največja omrežja v Ljubljani, Velenju in Mariboru²¹. Večino distribucijskih sistemov so predstavljali toplovodni in vročevodni sistemi, manjši delež pa distribucija pare in sistemi daljinskega hlajenja.
- **Energetska učinkovitost in cene:** Energetska učinkovitost je prednostna naloga, pri čemer nekateri distribucijski sistemi izpolnjujejo kriterij, da najmanj 50% distribuirane toplote izvira iz obnovljivih virov energije. Vendar noben sistem ni izpolnil merila uporabe 50% odpadne toplote²². Cene za končne uporabnike se med občinami razlikujejo, povprečna mesečna maloprodajna cena za gospodinjске odjemalce v letu 2021 je znašala 95,8 EUR/MWh²³. Energetski regulator zagotavlja analize cen za namene preglednosti in primerjave.



Priporočila:

- **Spodbujanje toplotnih črpalk v daljinskem ogrevanju:** Razvoj strategije toplotnih črpalk za daljinsko ogrevanje, ki bo opredelila možnosti uporabe toplote iz okolice, rek, morja ali geotermalne energije v kombinaciji s sončno toploto, za ogrevanje omrežij daljinskega ogrevanja, ter potrebne politike za podporo tehnologiji.
- **Uvedba obveznega lokalnega načrtovanja ogrevanja:** Vzpostavite zavezujoče nacionalne predpise za celovito in dosledno občinsko načrtovanje ogrevanja v vseh občinah v skladu z zahtevami direktive o energetske učinkovitosti, da se opredelijo ključna območja za razvoj, širitev in zgoščevanje omrežij daljinskega ogrevanja. Poleg tega si morajo zakonodajalci prizadevati, da se ti lokalni toplotni načrti razvijejo v lokalne strategije za distribucijo energije, kar bo omogočilo sinhronizirano načrtovanje omrežij električne energije, plina, vodika in toplote.
- **Subvencijske sheme:** Uvedba shem za podporo hitremu uvajanju obnovljivih virov energije pri daljinskem ogrevanju. Za pogodbeno obdobja od 10 do 15 let bi morala subvencija znašati od 15 do 35 % investicijskih stroškov.

¹⁷ https://www.ceer.eu/documents/104400/7517827/C22_Slovenia_EN/70e75cb8-0f4b-8b71-8663-0c3decbf1545

¹⁸ https://www.ceer.eu/documents/104400/7517827/C22_Slovenia_EN/70e75cb8-0f4b-8b71-8663-0c3decbf1545

¹⁹ https://www.ceer.eu/documents/104400/7517827/C22_Slovenia_EN/70e75cb8-0f4b-8b71-8663-0c3decbf1545

²⁰ <https://www.delo.si/lokalno/ljubljana-in-okolica/plin-cistejsi-od-najboljsega-premoga/>

²¹ <https://www.agen-rs.si/web/emonitor/delovanje/daljinska-toplota>

²² https://www.ceer.eu/documents/104400/7517827/C22_Slovenia_EN/70e75cb8-0f4b-8b71-8663-0c3decbf1545

²³ https://www.ceer.eu/documents/104400/7517827/C22_Slovenia_EN/70e75cb8-0f4b-8b71-8663-0c3decbf1545