



Doc. dr. Marjana Šijanec Zavrl, univ. dipl. inž. grad.

# Učinkovita raba energije in stavbe

Učno gradivo k temi za predmet:

Energetska infrastruktura

PMIN I



NOVA  
UNIVERZA

EVROPSKA PRAVNA  
FAKULTETA

***Učinkovita raba energije in stavbe***

*Učno gradivo k temi za predmet: Energetska infrastruktura*

***Avtorica: doc. dr. Marjana Šijanec Zavrl, univ. dipl. inž. grad.***

***Uredila:***

*Doc. dr. Ines Vodopivec, Vodja Univerzitetne knjižnice Nove univerze*

**IZDALA IN ZALOŽILA NOVA UNIVERZA, EVROPSKA PRAVNA FAKULTETA**

*Delpinova 18b, 5000 Nova Gorica*

***Publikacija je dostopna v PDF formatu na spletni strani:***

<https://nova-uni.si/index.php/sl/baze-znanja>



05. 11. 2018

Nova univerza, Evropska pravna fakulteta, cop. 2018

This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

-----  
Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

[COBISS.SI-ID=297302016](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:si:coibis-297302016)

ISBN 978-961-6731-24-9 (pdf)

-----

## Vsebina

<b>EU zakonodaja na področju energijske učinkovitosti.....</b>	<b>4</b>
<b>Slovenske zaveze glede URE in viri financiranja .....</b>	<b>12</b>
<b>Minimalne zahteve za energijsko učinkovitost stavb .....</b>	<b>24</b>
<b>Študije izvedljivosti za alternativne energetske sisteme.....</b>	<b>30</b>
<b>Energetska izkaznica stavbe.....</b>	<b>33</b>
<b>Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju .....</b>	<b>46</b>
<b>Trajnostno in okoljsko vrednotenje stavb.....</b>	<b>51</b>

# EU zakonodaja na področju energijske učinkovitosti

## Evropske usmeritve

Raba energije v stavbah predstavlja okoli 40 % porabe celotne končne energije v EU in s tem pogojuje nastanek 36 % emisij CO<sub>2</sub>. Pretežni del te energije (v Sloveniji okoli 80 %) se porablja za zagotavljanje ustreznih bivalnih in delovnih pogojev ter pripravo tople vode v stavbah. Ocene kažejo, da je mogoče v stavbah z ekonomsko upravičenimi ukrepi prihraniti okoli 22 % energije. Ti ukrepi obsegajo predvsem s strožje zahteve glede toplotnih lastnosti ovoja stavb, energetske učinkovitejše sisteme za ogrevanje, prezračevanje, hlajenje, pripravo tople vode in razsvetljavo prostorov ter izkoriščanje obnovljivih virov energije v stavbah. Pretežni del energijskih prihrankov lahko dosežemo s prenovo starejših stavb in načina ogrevanja; novogradnje, grajene po načelih skoraj nič energijske gradnje, pa so pomembne ne le zaradi obvladovanja rabe energije pač pa tudi kot gonilna sila tehnološkega razvoja na področju trajnostnega grajenega okolja.

## Podnebno energetska politika

Slovenija je sprejela mednarodno vizijo obvladovanja posledic podnebnih sprememb in si prizadeva prispevati k zadrževanju rasti globalne temperature pod mejo 2 °C. Navori za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov (TGP) temeljijo na učinkoviti rabi virov in na inovativnosti rešitev, kar je podlaga za konkurenčnejše gospodarstvo, nova delovna mesta in gospodarsko rast.

Slovenija se je v duhu evropske celovite podnebne in energetske politike pridružila ciljem EU (20 – 20 – 20 do 2020) glede 20 % izboljšanja energetske učinkovitosti, 20 % povečevanja deleža obnovljivih virov in 20 % znižanja emisij toplogrednih plinov. Podnebno energetska politika EU je od leta 2009 dalje dobila na evropski ravni tudi zakonsko podlago v Podnebno energetskem svežnju ukrepov, ki za države članice predvideva naslednje skupine nalog:

- Prenoviti je treba shemo za trgovanje z emisijami (ETS). Ta sektor pokriva velike porabnike energije oz. velike onesnaževalce s TGP, ki prispevajo okoli 45 % celotnih emisij v EU.
- Na področjih, ki niso zajeta v shemo trgovanja z emisijami (sem sodijo **gospodinjstva, gradbeništvo**, promet, kmetijstvo in odpadki, ki skupaj prispevajo 55 % emisij TGP v EU), morajo države članice EU prevzeti breme **zmanjševanje emisij glede na višino svojega družbenega bruto proizvoda**<sup>1</sup> (vsaka država EU ima zakonsko določeno dovoljeno povečanje oz. zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov za največ 20 % v 2013-2020 glede na leto 2005, Slovenija sme na primer povečati izpuste za največ 4 %).

---

<sup>1</sup> Odločba št. 406/2009/ES z dne 23. aprila 2009 o prizadevanju držav članic za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov, da do leta 2020 izpolnijo zavezo Skupnosti za zmanjšanje emisij toplogrednih plinov

- Države članice morajo doseči zanje predpisane **delež** **obnovljivih virov energije** v celotni porabi energije, ki jih uvaja Direktiva o spodbujanju energije iz obnovljivih virov<sup>2</sup> (za Slovenijo EU zakonodaja zahteva povečanje deleža obnovljivih virov v končni porabi energije **v 2020 na 25 %**, medtem ko je v referenčnem letu 2005 je ta delež pri nas znašal 16 %)
- Vzpostaviti je treba nov pravni okvir za zajemanje in podzemno skladiščenje ogljika.
- Povečati je treba energetske učinkovitost v vseh sektorjih za 20% do leta 2020. Zaradi slabega napredka na tem področju v prvih letih po sprejetju evropskega Načrta za energetske učinkovitost<sup>3</sup> in posledično prepočasnega približevanja ciljem glede izboljšanja energetske učinkovitosti v okviru Podnebno energetskega svežnja ukrepov je leta 2012 Evropa sprejela Direktivo o energetske učinkovitosti<sup>4</sup>, ki poleg vrste neposrednih obveznosti (npr. 3% letna prenova stavb v lasti in uporabi države) državam članicam nalaga tudi pripravo nacionalnega akcijskega načrta za energetske učinkovitost, kjer država opredeli nacionalne cilje glede energetskih prihrankov do leta 2020. (Glede na sprejete cilje glede povečanja energijske učinkovitosti v Sloveniji<sup>5</sup>, se **raba energije do 2020 glede na leto 2012 ne bo povečala za več kot 2 %.**)

V podporo uresničevanju podnebno energetske politike Evropa zagotavlja tudi možnost financiranja razvoja nizkoogljičnih tehnologij in sicer iz programov NER300 (tehnologije za obnovljive vire in shranjevanje ogljika) ter Obzorje 2020 (raziskave in razvoj).

### Evropske direktive in stavbe

Opisana evropska zakonodaja podnebno energetskega paketa (predvsem Direktiva o energetske učinkovitosti (EED)), skupaj z nekaterimi drugimi že dlje časa uveljavljenimi direktivami s področja energetske učinkovitosti (Direktiva o energetske učinkovitosti stavb (EPBD)<sup>6</sup>, Direktiva o energijskih nalepkah<sup>7</sup> in Direktiva o okoljsko primerni zasnovi izdelkov, povezanih z energijo – na kratko poimenovana tudi »eko-dizajn direktiva«<sup>8</sup>) predstavlja okvir za vrsto aktivnosti, ki danes zaznamujejo tako visoko energijsko učinkovito gradnjo kot prenovo obstoječih stavb, seveda pa tudi energijsko učinkovitost v fazi uporabe stavb (z zahtevami glede energetskih izkaznic, energijskih nalepk in z zahtevami za okoljsko in energijsko učinkovito zasnovo proizvodov povezanih z energijo – npr. gospodinjski aparati, grelniki, hranilniki, obtočne črpalke ipd.).

---

<sup>2</sup> DIREKTIVA 2009/28/ES EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA z dne 23. aprila 2009 o spodbujanju uporabe energije iz obnovljivih virov, spremembi in poznejši razveljavitvi direktiv 2001/77/ES in 2003/30/ES

<sup>3</sup> Načrt za energetske učinkovitost 2011, COM(2011) 109 konč.

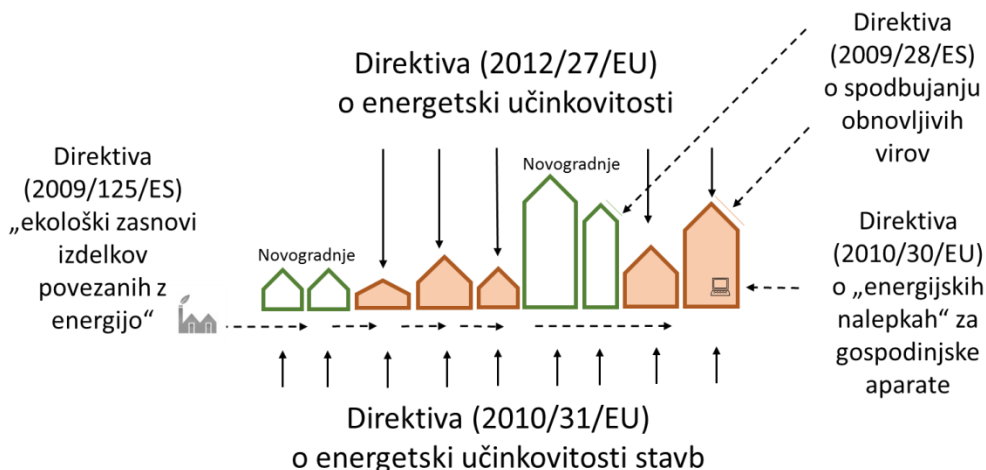
<sup>4</sup> DIREKTIVA 2012/27/EU EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA z dne 25. oktobra 2012 o energetske učinkovitosti, spremembi direktiv 2009/125/ES in 2010/30/EU ter razveljavitvi direktiv 2004/8/ES in 2006/32/ES

<sup>5</sup> [Akcijski načrt za energetske učinkovitost za obdobje 2014-2020 \(AN-URE 2020\)](#); maj 2015

<sup>6</sup> Direktiva 2010/31/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 19. maja 2010 o energetske učinkovitosti stavb (prenovitev)

<sup>7</sup> DIREKTIVA 2010/30/EU EVROPSKEGA PARLAMENTA IN SVETA z dne 19. maja 2010 o navajanju porabe energije in drugih virov izdelkov, povezanih z energijo, s pomočjo nalepk in standardiziranih podatkov o izdelku (prenovitev)

<sup>8</sup> Direktiva 2009/125/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 21. oktobra 2009 o vzpostavitvi okvira za določanje zahtev za okoljsko primerno zasnovo izdelkov, povezanih z energijo (prenovitev Direktive 2005/32/ES in sprememba Direktive Sveta 92/42/EGS ter Direktiv 96/57/ES in 2000/55/ES) Evropskega parlamenta in Sveta z dne 6. julija 2005, ki je bila spremenjena z Direktivo 2012/27/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. oktobra 2012 o energetske učinkovitosti, spremembi direktiv 2009/125/ES in 2010/30/EU ter razveljavitvi direktiv 2004/8/ES in 2006/32/ES



Slika 1. Direktive podnebno energetskega paketa oz. direktive s področja energetske učinkovitosti ter njihov vpliv na stavbni sektor.

### Grajeno okolje bo cilj tudi zaostrene podnebno energetske politike

Evropska komisija je že 23. oktobra 2014 potrdila nove cilje podnebno energetske politike EU do leta 2030<sup>9</sup>, ki predvidevajo zmanjšanje toplogrednih plinov za 40% glede na leto 1990, medtem ko je v istem obdobju po novem predviden 27% ciljni delež obnovljivih virov in za 27% manjša raba energije oz. povečanje energetske učinkovitosti. »40-27-27 do 2030« namesto »20-20-20 do leta 2020« pomeni nadaljnjo jasno opredelitev za dolgoročno načrtovano 80% zmanjšanje emisij do leta 2050 in s tem za nizko-ogljico družbo. Evropa želi čistejše okolje ter zanesljivo in dostopno energijo, zato sprejemamo in uresničujemo določila na področju stavb, energetskega sektorja, transporta in industrije. Vemo, da stavbe predstavljajo velik in stroškovno učinkovit potencial za doseganje ciljev podnebno energetske politike in ciljev na področju oskrbe z energijo oz. njene učinkovite rabe. Tudi v prihodnje bomo pri stavbah delovali na dveh osnovnih področjih, na prenovi obsežnega obstoječega stavbnega fonda ter na čimprejšnji uveljavitvi skoraj nič-energijskih hiš, tako novih kot prenovljenih.

Bolj ambiciozno podnebno energetske politiko je Evropa sprejela, na podlagi ekonomske analize, ki je pokazala, da bodo potrebne velike, a še sprejemljive naložbe. Nekoliko večje breme bodo prevzele bogatejše države (z višjim BDP). Sprejetje strožjih ciljev pa je predvsem signal za razvijalce, industrijo in investitorje, da bodo pravočasno lahko začrtali smernice svojega delovanja in tako prispevali k izpolnjevanju evropskih zavez.

### Direktiva o energetski učinkovitosti stavb (EPBD)

Poleg strateških ciljev nas k energijsko učinkovitejši gradnji in prenovi stavb zavezuje tudi evropska in z njo usklajena nacionalna zakonodaja s svojimi neposrednimi zahtevami in določili. Ključni dokument na tem področju je Direktiva (2010/31/EU) o energetski učinkovitosti stavb (Direktiva EPBD). Zahteve te (leta 2010 prenovljene) direktive in njene predhodnice (iz leta 2002) so pomembno oblikovale aktualno zakonodajo s področja energetske učinkovitosti stavb. V kratkem pričakujemo na tem področju ponovno posodobitev evropske zakonodaje.

<sup>9</sup> [https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030\\_sl](https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_sl)

Direktiva EPBD določa:

- splošni okvir metodologije za izračun celovite energijske učinkovitosti stavb in stavbnih enot;
- minimalne zahteve glede energetske učinkovitosti novih stavb in novih stavbnih enot, vključno s skoraj nič-energijskimi stavbami;
- minimalne zahteve glede energetske učinkovitosti obstoječih stavb (delov stavb in elementov stavb), kjer potekajo velika prenovitvena dela,
- zahteve za elemente stavb, ki so del ovoja, in imajo znaten vpliv na energetske učinkovitost, kadar se obnovijo, nadomestijo z boljšimi ali zamenjajo,
- zahteve za tehnične sisteme v stavbi ob njihovi vgradnji, zamenjavi ali nadgradnji;
- pripravo nacionalnega načrta za povečanje števila skoraj nič-energijskih stavb;
- obvezno energetsko certificiranje stavb ali stavbnih enot;
- redne preglede ogrevalnih sistemov in klimatskih sistemov v stavbah;
- neodvisen sistem nadzora nad energetskimi izkaznicami in poročili o rednih pregledih ogrevalnih in klimatizacijskih sistemov.

Direktiva EPBD pokriva področje novogradenj in prenove obstoječih stavb, pri čemer ne velja za industrijske stavbe in nekatere stavbe s kratkim časom zasedenosti.–Bistvo prenovljene direktive EPBD iz leta 2010 je, da želi povečati obseg energijske prenove starejših stavb. V stavbah je torej potrebno zmanjšati rabo energije, zmanjšati izpuste CO<sub>2</sub>, povečati energijsko učinkovitost in povečati rabo obnovljivih virov; s tem pa direktiva tudi prispeva k izboljšanju zanesljivosti oskrbe z energijo, spodbuja tehnološki razvoj in ustvarja nova delovna mesta ter spodbuja regionalni razvoj. Težišče direktive je na stavbah stanovanjskega in storitvenega sektorja. Izpostavimo lahko naslednja določila, ki so že vplivala na člene v Energetskem zakonu (EZ-1) in podzakonske akte (energetske izkaznice stavb, pregled ogrevalnih in klimatskih sistemov, študije izvedljivosti za alternativne energetske sisteme) in na vsebino Pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES 2010).

### **Zahteve Direktive EPBD**

- **Skoraj nič energijske stavbe**

Direktiva uvaja termin skoraj nič-energijskih stavb, ki so opredeljene kot stavbe, ki tako malo energije porabijo za ogrevanje in hlajenje, da lahko potrebe po energiji kar največji meri pokrijemo z obnovljivimi viri, vključno z obnovljivo energijo proizvedeno na stavbi ali tik poleg nje.

- **Cilji za nove in javne stavbe**

Poseben poudarek je na spodbujanju gradnje skoraj nič-nizkoenergijskih hiš, še posebej v javnem sektorju:

- do 2020 morajo biti vse nove stavbe skoraj nič energijske (postaviti je treba tudi vmesni cilj do 2015),
- do 2018 zagotoviti da bodo vse nove javne stavbe (v lasti ali v najemu) skoraj nič energijske, predstavljati morajo zgled ostalim,
- države članice morajo v ta namen pripraviti Akcijski načrt za skoraj nič energijske hiše in periodično poročati EC o stanju na tem področju (po 2012 na 3 leta).

- **Energijska prenova starejših stavb**

Za doseg okoljsko energijskih ciljev je še posebej pomemben obseg energijske prenove starejših stavb, zato Direktiva EPBD ohranja vse dosedanje zahteve, odpravi nejasnosti in nedorečenosti ter mestoma zahteve celo zaostruje. Odpravljena je meja 1000 m<sup>2</sup> za izpolnjevanje minimalnih zahtev pri večjih prenovah stavb (naša zakonodaja že postopa tako pri vseh rekonstrukcijah in investicijskem vzdrževanju). Zahteva po uskladitvi z minimalnimi zahtevami velja za del, ki se prenavlja.

- **Študije izvedljivosti alternativnih energetskih sistemov**

Odpravljen je tudi prag 1000 m<sup>2</sup> za obvezne študije izvedljivosti za alternativne energetske sisteme, tako bo študija potrebna pri vsaki novogradnji, ne glede na velikost stavbe.

- **Minimalne zahteve in vloga LCC analize**

Pri postavitvi minimalnih zahtev za nove stavbe in pri priporočenih ukrepih za prenavo starejših stavb je treba upoštevati stroškovno učinkovitost ukrepa v celem življenjskem krogu (*Life Cycle Costing - LCC*) in poiskati dolgoročno optimalne rešitve. Prenovljena direktiva predvideva primerjavo minimalnih zahtev v EU-27 na podlagi enotne metodologije temelječe na LCC. Namen spremenjenega določila je preprečiti morebitne izgubljene priložnosti za energijsko učinkovito gradnjo ali prenavo, seveda pa države lahko postavijo tudi strožje zahteve, ki so energijsko bolj učinkovite, kot bi to sledilo iz upoštevanja stroškovno optimalnih zahtev.

- **Minimalne zahteve**

Stroškovno optimalne minimalne zahteve naj se predpisujejo tako za rabo energije v stavbi kot za elemente ovoja pri novogradnjah in prenavah.

- **Zahteve za tehnične sisteme**

Predvidena je postavitve minimalnih zahtev za tehnične sisteme, ki so vgrajeni v stavbi, predvsem za kotle, naprave za pripravo tople vode in klimatske sisteme. Zahteve naj pokrivajo celotno rabo energije, pravilno vgradnjo, primerno dimenzioniranje, prilagoditve ter regulacijo vgrajenih sistemov. Pregledi kotlov se razširijo na pregled celotnega ogrevalnega sistema, pri čemer lahko države članice določijo različne periode pregledov glede na moč kotla. Spodbujati je treba vgradnjo pametnih merilnikov za električno energijo.

- **Pasivno hlajenje**

Novost v direktivi je, da imajo strategije pasivnega hlajenja in preprečevanja pregrevanja prednost pred aktivnim hlajenjem ali klimatizacijo in jih mora projektant pri načrtovanju upoštevati.

- **Energetska izkaznica in trženje stavb**

Direktiva utrjuje informativno promocijsko vlogo energetske izkaznice stavbe v vseh oblikah prometa z nepremičninami, tako bo na primer zahtevana navedba energijskih indikatorjev pri oglaševanju stavb. Izkaznica naj po novem vsebuje podatke o vsej potrebni energiji za ogrevanje in hlajenje, prezračevanje, pripravo tople vode in razsvetljava, o primarni energiji in o emisijah CO<sub>2</sub>. Njena obvezna priloga je seznam priporočenih ukrepov, razen če ni potencialov za izboljšave (v smislu zahtev obstoječe zakonodaje). Direktiva kot novost predvideva evropsko prostovoljno shemo energetske izkaznice za nestanovanjske stavbe, s priporočilom za njeno vključevanje v nacionalne certifikacijske sheme. Za uporabnike izkaznic je pomembna zahteva po vzpostavitvi celovitega sistema kontrole kakovosti pri izdajanju energetske izkaznice.

- **Prostorsko načrtovanje in prenovljena EPBD**

Pomembno novost predstavlja tudi zahteva naj bosta lokalna in regionalna uprava vključeni v prenos Direktive EPBD, predvsem zaradi usklajenosti zakonodaje o prostorskem načrtovanju in zakonodaje o energetske učinkovitosti stavb, kar bi lahko olajšalo izkoriščanje obnovljivih virov.

- **Enotni trg dela v EU**

Direktiva EPBD si prizadeva za enotni trg dela. Predvideno je vzajemno priznavanje poklicne kvalifikacije za izdelovalca energetske izkaznice (po Direktivi 2005/36/EC), s čimer naj bi izdelovalci izkaznic ne imeli administrativnih ovir pri opravljanju poklica v tujini.

Merilo za energijsko učinkovitost stavbe po novem predstavlja celotna raba energije (ne le za ogrevanje, ampak tudi za hlajenje in pripravo tople vode, razsvetljava), podana tudi na ravni primarne energije in s tem povezane emisije CO<sub>2</sub>.

Rok za prenos določil prenovljene direktive v nacionalno zakonodajo je bil od enega do dveh let, glede na posamezno določilo, pri nas smo večino obveznosti že prenesli v zakonodajo.

## Direktiva o energetske učinkovitosti (EED)

V sklopu podnebno-energetskega paketa ukrepov so za države člane postavljeni zavezujoči cilji glede zmanjševanja emisij toplogrednih plinov in doseganja deleža obnovljivih virov v energetske bilanci. Evropska zakonodaja pa ne predpisuje državam posamičnih ciljev glede povečanja energijske učinkovitosti, temveč z uresničevanjem nacionalnih politik in programov spremlja napredek na evropski ravni. Ker se je v zadnjih letih izkazalo, da napredujemo prepočasi, da bi na ravni EU do leta 2020 dosegli želeno 20-odstotno povečanje energijske učinkovitosti, se je EU odločila tudi to področje zakonsko urediti.

S sprejetjem Direktive EU (2012/27/EU) o energetske učinkovitosti, spremembi direktiv 2009/125/ES in 2010/30/EU ter razveljavitvi direktiv 2004/8/ES in 2006/32/ES (Direktiva EED, sprejeta 25. oktobra 2012) je EU predpisala vrsto ukrepov, ki v verigi proizvodnje, distribucije in porabe energije prispevajo k boljši energijski učinkovitosti.

EU z Direktivo EED ne predpisuje dodatnega nacionalno zavezujočega cilja glede energetske učinkovitosti, marveč le določene ukrepe, ki jih mora država vpeljati, da bo krovni cilj EU – 20-odstotno povečanje energijske učinkovitosti – do leta 2020 izpolnjen.

Direktiva EED je prinesla pomembne novosti in precejšnje obveznosti tudi za obstoječe stavbe in še posebej za javni sektor. Slovenija je te obveznosti v sklopu prenosa direktive zapisala v Energetski zakon (EZ-1).

### Zahteve Direktive EED

- **Obvezna prenova 3 % javnih stavb na leto in nakup energetske varčnih stavb**

Javni organi bodo po letu 2014 oz. po prenosu Direktive EED lahko kupovali samo še energetske varčne stavbe, proizvode in storitve, vsako leto pa bodo morali tudi prenoviti 3 % svojih zgradb in tako doseči občutno zmanjšanje porabe energije.

- **Za 1,5 % manjša raba energije na leto.**

Distributerji energije in podjetja za maloprodajo energije bodo morali vsako leto privarčevati 1,5 % svojega obsega prodaje energije, in sicer tako, da bodo izvajali ukrepe za energetske učinkovitost pri končnih porabnikih energije. Ti ukrepi so lahko na primer: spodbujanje naložb v prenovi stavb, promocijske akcije, finančne spodbude za izvedbo energetskih pregledov pri večjih porabnikih, svetovanja posameznim ciljnim skupinam porabnikov.

- **Pregled nad rabo energije.**

Porabnikom bodo poslej zagotovljene ustrežnejše informacije na merilnikih rabe energije in računih za energijo, zaradi česar bodo imeli boljši pregled nad porabo energije. Boljša informiranost

uporabnikov prispeva tudi k izboljšanju bivalnih navad uporabnikov in spodbuja energijsko prenovo stavb.

- **Periodični energetske pregledi v industriji in pri večjih porabnikih energije**

Vsaka tri leta je obvezen energetski pregled v industriji in pri večjih porabnikih energije. Industrija bi morala bolj izkoriščati možnosti za varčevanje z energijo. Za gospodinjstva ter mala in srednja podjetja direktiva priporoča, da energetske preglede spodbuja država.

- **Učinkovitejša pretvorba energije**

Države članice bodo po Direktivi EED uvedle nadzor nad učinkovitostjo pretvorbe energije (EU bo po potrebi predlagala ukrepe za izboljšanje učinkovitosti) in spodbujale soproizvodnjo toplote in električne energije.

- **Certificiranje izvajalcev energetskih storitev**

Obvezna bo uvedba sheme certificiranja za izvajalce energetskih storitev, energetskih pregledov, dobaviteljev in ukrepov za izboljšanje energetske učinkovitosti, vključno z monterji elementov stavb (kot to navaja tudi prenovljena Direktiva EPBD). Namen je izboljšati tehnične kompetence izvajalcev in izboljšati njihovo usposobljenost.

# Slovenske zaveze glede URE in viri financiranja

Upoštevaje evropski zakonski okvir v Sloveniji energijsko učinkovito gradnjo in obnovo stavb kot prioritarno nalogo navajajo različni nacionalni strateški razvojni dokumenti, kot na primer:

- Operativni program ukrepov zmanjšanja emisij toplogrednih plinov do leta 2020 (OP TGP 2020, sprejet decembra 2014)
- Akcijski načrt za energetske učinkovitost za obdobje 2014 - 2020 (AN URE 2020, sprejet maja 2015)
- Akcijski načrt za obnovljive vire energije za obdobje 2010 – 2020 (AN OVE 2020, sprejet julija 2010)
- Akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe za obdobje do leta 2020 (AN sNES, sprejet aprila 2015)
- Dolgoročna strategija za spodbujanje naložb energetske prenovne stavb (DSEPS, sprejeta oktobra 2015)
- Operativni program za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020 (OP EKP, potrjen decembra 2015)

## Pregled aktualnih možnosti za financiranje energetske prenovne stavb

Informacije so dostopne na spletni strani Ministrstva za infrastrukturo – Portal energetika:

<http://www.energetika-portal.si/javne-objave/>

Informacije glede financiranja energetske prenovne javnih sklad iz sredstev kohezijske politike:

<http://www.energetika-portal.si/podrocja/energetika/energetska-prenova-javnih-stavb/>

Informacije o programih Eko sklada:

<https://www.ekosklad.si/>

## Akcijski načrt za energetske učinkovitost (AN URE)

Nacionalni Akcijski načrt za energetske učinkovitost za obdobje 2014 - 2020 (AN URE 2020) v skladu z zahtevami evropske zakonodaje opredeljuje nacionalni cilj glede izboljšanja energetske učinkovitosti

energije za 20 % do leta 2020. Ta cilj je izražen v pričakovanih v ravni porabe primarne in končne energije in predstavlja 7.313 Mtoe primarne oz. 5.088 Mtoe končne energije v letu 2020. **To pomeni, da se glede na leto 2012 raba energije ne bo povečala za več kot 2 %.**

Aktualni AN URE 2020 je tretji tovrstni dokument, ki ga je Slovenija po letu 2008 sprejela v okviru periodičnega posodabljanja dokumenta. Načrtovani so ukrepi v vseh sektorjih, zanje je predviden tudi način financiranja, v glavnem iz prispevka za učinkovito rabo energije, sredstev kohezijskih skladov in Podnebnega sklada. Večinoma se dosedanje aktivnosti nadgrajujejo, nekaj pa je bilo ob sprejemu tega dokumenta tudi dodatnih nalog in ukrepov, ki se medtem v praksi že postopoma izvajajo:

- V javnem sektorju je treba izpolniti obveznost, **da se vsako leto prenovi 3 % površine stavb v lasti in uporabi osrednje vlade.**
- Naloga države je zagotoviti, da bodo vse **novе stavbe, ki so v lasti in rabi javnih organov,** skoraj nič energijske od leta 2018, v drugih sektorjih pa od leta 2020 (postopno predčasno spodbujanje skoraj nič energijskih hiš!)
- **Dodatni ukrepi v gospodarstvu** - učinkovita raba energije je vse bolj pomemben dejavnik izboljševanja konkurenčnosti gospodarstva.
- **Obstoječi stavbni fond predstavlja** sektor z največjim potencialom za doseganje prihrankov energije. Za doseganje nacionalnega cilja glede energetske učinkovitosti bo potrebno **do leta 2020 kar 1/4 stavb energetske obnoviti, kar predstavlja okrog 22 mio m<sup>2</sup> stavbnih površin.**
- S prenovo stavb se bo **raba energije v stavbah zmanjšala skoraj za 10 %, pospešila pa se bo tudi gospodarska rast, saj je ocenjeno, da zastavljeni obseg prenove generira investicije v višini 500 mio EUR letno.**
- Učinki teh investicij pa so poleg visokih prihrankov pri stroških energije in posledično manjšemu uvozu energije tudi v delovnih mestih, in sicer na ravni **10.000 zaposlitev.**

### Načrti AN URE v prihodnjih letih

Poleti 2017 je ministrstvo pripravilo vnovično posodobitev AN URE, ki je ta čas še v postopku sprejemanja. Povečevanje energijske učinkovitosti na vseh področjih (industrija, promet, javni sektor, zasebni storitveni sektor ter gospodinjstva) je ključnega pomena tudi za doseganje ciljev glede 25% deleža pokritosti energetske potreb z obnovljivimi viri energije (OVE), pomembno pa prispeva tudi k izpolnjevanju zavez na področju kakovosti zraka.

Predlagane novosti v tem predlogu zadevajo finančne inštrumente za celovito prenovo stavb (za pospeševanje energetskega pogodbeništv) ter zagotavljanje kakovosti načrtovanja in izvedbe ukrepov energetske sanacije. Novosti segajo tudi na področje povečevanja učinkovitosti pri ogrevanju in hlajenju, kar vključuje uporabo novih tehnologij, še posebej v sistemih daljinskega ogrevanja.

Pričakovani **novi ukrepi** za povečevanje energetske učinkovitosti stavb v **obdobju 2017-2020** so naslednji:

- Dopolnitev pravilnika PURES, ki podaja minimalne zahteve za učinkovito rabo energije pri novogradnji in prenovi stavb s podrobnimi določili za skoraj nič-energijske stavbe (nZEB)
- Spodbujanje optimizacije delovanja energetskih sistemov pri energetsko prenovljenih javnih stavbah, kjer gre tako za tehnično optimiziranje kot za spodbujanje energetske učinkovitosti ravnanja uporabnikov, kar je še zlasti pomembno pri financiranju prenove po modelu energetskega pogodbeništv.
- Vzpostavitev sheme zagotavljanja kakovosti energetskih pregledov.
- Uvedba celovitega spremljanja energetskih prenov stavb in poenotenje metod vrednotenja podatkov ter povezovanje obstoječih baz s tega področja v celovito sliko energetskega stanja stavb.
- Ukrep finančnih spodbud za URE in OVE v stanovanjskih stavbah se nadgrajuje z demonstracijskimi projekti energetske prenove večstanovanjskih stavb zasebnega in javnega sektorja v okviru energetskega pogodbeništv, demonstracijskimi projekti celovite energetske prenove večstanovanjskih stavb po merilih skoraj nič-energijske prenove in energetske prenove stavb v okviru celostnih teritorialnih naložb (CTN) v izbranih urbanih mestnih območjih (v ta namen so predvidena kohezijska sredstva, kot navaja OP EKP<sup>10</sup>)
- Shema pomoči za učinkovito rabo energije v gospodinjstvih za ranljive skupine prebivalstva, ki trenutno predvideva za upravičence (s statusom socialno šibkih občanov) 100% pokritost sorazmernega dela naložbe v energetske prenove večstanovanjskih stavb, naj bi se v prihodnje nadgradila z možnostjo diferencirane prilagoditve višine sofinanciranja glede na socialno in finančno stanje gospodinjstev, ki živijo zelo blizu praga revščine, nimajo pa statusa socialno šibkih občanov.
- Obogatitev programa energetskega svetovanja ENSVET za občane z npr. mobilnimi svetovalnimi točkami, spletnim portalom
- Močnejša vključitev poslovnih bank v financiranje energetske prenove stavb z več lastniki, predvsem večstanovanjskih stavb (financiranje z odkupom terjatev v korist rezervnega sklada)
- Skupek ukrepov za večstanovanjske stavbe, ki obsega ureditev pravnih podlag za odločanje v večstanovanjskih stavbah – obvladovanje težav s pridobivanjem soglasij, delitev spodbud med lastnike in najemnike v večstanovanjskih stavbah - za boljšo motiviranost obeh strani ter vzpostavitev garancijske sheme, ki bi omogočila izboljšanje kreditne sposobnosti fizičnim osebam.

---

<sup>10</sup> Operativni program za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014-2020

Slovenija trenutno dobro napreduje k zastavljenim ciljem, saj se je raba primarne energije leta 2015 znižala že za 8 % glede na referenčno leto 2012. Najteže obvladljiva je raba energije na področju prometa, medtem ko je bil v obdobju 2013-2015 dosežen največji delež celotnega prihranka energije ravno v gospodinjstvih (43 %) na račun energetske sanacije stavb. Energetsko prenavo stanovanjskih stavb je intenzivno spodbudil program spodbud za ukrepe URE in OVE, ki jih v ta namen dodeljuje Eko sklad.

### **Akcijski načrt za obnovljive vire (AN OVE)**

Akcijski načrt za obnovljive vire (AN OVE 2010-2020) je določil cilje slovenske energetske politike za obnovljive vire. Zavezujoči cilji obsegajo zagotavljanje najmanj 25 % delež obnovljivih virov energije v končni rabi energije in 10 % obnovljivih virov energije v prometu do leta 2020. Ob tem je cilj tudi ustaviti rast končne energije in dolgoročno povečevati delež OVE v končni rabi energije do leta 2030 in naprej.

Dokument podaja tudi konkretne cilje glede obnovljivih virov pri ogrevanju in hlajenju, proizvodnji električne energije, pri prometu in sicer je predvideno, da **bo delež OVE v energiji za ogrevanje in hlajenje 30,8 % do leta 2020**. Za pomoč pri doseganju teh ciljev so predvideni naslednji ukrepi:

- spodbujanje uporabe **sončnih kolektorjev v gospodinjstvih**,
- spodbujanje **kotlov na lesno biomaso v gospodinjstvih**,
- sofinanciranje **izgradnje sistemov daljinskega ogrevanja na lesno biomaso**,
- sofinanciranje **vgradnje kotlovske naprave na lesno biomaso**,
- sofinanciranje izgradnje **sistemov daljinskega ogrevanja na geotermalno energijo**,
- **informiranje o OVE** v okviru Energetskega svetovanja.

V preteklih letih se je na tej podlagi izvajalo nekaj ukrepov, ki bolj ali manj neposredno zadevajo stavbe:

- spodbujanje **nadomeščanja kurilnega olja za ogrevanje z lesno biomaso** in drugimi oblikami OVE,
- **sistemi daljinskega ogrevanja na OVE in soproizvodnjo toplote in električne energije** (oskrba s takim virom energije že sama po sebi izboljšuje energijske lastnosti stavb),
- priprava **tople vode** namesto z elektriko s soncem in drugimi viri **OVE** in
- **uvajanje električnih vozil** (pomembno tudi v sklopu prizadevanj za proizvodnjo elektrike iz sonca na stavbi oz. za skoraj nič-energijske stavbe),
- **razvoj pametnih omrežij** za vključevanje razpršene proizvodnje elektrike iz OVE (tudi na stavbah).

Učinek programov za spodbujanje uporabe OVE je opazen, saj je v letu 2015 splošni delež OVE znašal 22,0 %, pri ogrevanju in hlajenju pa je bil delež OVE v leto 2015 že 34,1 % (načrtovano 30,8 %). Žal pa drugi sektorji niso tako uspešni (počasni namreč narašča delež biogoriv v prometu in izgradnja velikih hidroelektrarn) in ob letošnjem predlogu prenovljenega AN URE 2017-2020, ki je ta čas še v javni obravnavi, ministrstvo že ugotavlja, da s sedanjo dinamiko ukrepov cilja 25 % OVE do 2020 ne bomo dosegli. Ocene kažejo, da bo delež OVE v skupni rabi bruto končne energije (tudi na račun obvladovanja trenda rabe končne energije) v letu 2016 znašal 23,5 %, zadnji korak do doseganja cilja 25% OVE pa bo zahteval precej intenzivnejše ukrepe.

Predlog posodobitve AN URE 2017-2020 prinaša naslednje novosti, ki so pomembne tudi za stavbe:

- Strožje zaveze glede učinkov (že vzpostavljenih) programov finančnih spodbud do leta 2020, gre za program podporne sheme za proizvodnjo elektrike iz OVE, spodbude Eko sklada za gospodinjstva za pripravo toplote in hladu iz OVE in za spodbude iz sredstev kohezijske politike (OP EKP) za energetske sanacije stavb v javnem sektorju, tudi tu za povečevanje deleža OVE v energiji za ogrevanje in hlajenje.
- Osvežitev dosedanjih ukrepov iz AN OVE, ki obsega prenovljeno podporno shemo za elektriko iz OVE (podporna shema za proizvodnjo električne energije iz OVE se pretekli dve leti praktično ni izvajala) in spodbujanje samooskrbe z elektriko iz OVE, še vedno obvezen delež OVE v sistemih daljinskega ogrevanja in ponovno spodbujanje OVE pri financiranju iz sredstev strukturnih skladov in evropskih investicijskih skladov.
- Ključni načrtovani ukrep je tudi uvajanje skoraj nič-energijskih stavb, za katere se predvideva vsaj 50 % pokritost potreb po energiji z OVE (podrobnosti bo določal tudi Pravilnik o učinkoviti rabi v stavbah PURES, ki se prenavlja).

Ocene kažejo, da bi poleg energetske izrabe vetra in vode za doseganje ciljev morali priključiti še 161 MW sončnih elektrarn. Nujnost proizvodnje elektrike iz sonca za doseg evropsko usklajenih ciljev eni strani in na drugi strani obsežni načrti države glede gradnje novih skoraj nič-energijskih stavb (sNES) in sNES prenove predstavlja velik izziv in priložnost za gradbeni sektor.

Pogled naprej do leta 2030, ko se bo evropski cilj doseganja deleža OVE z 20 % zaostрил na 27 %, v Sloveniji temelji na predlaganem t.i. sončnem scenariju (za razliko od vetrnega), ki ga je ministrstvo prepoznalo kot okoljsko sprejemljivejšega.

### **Strateški dokumenti za energijsko učinkovitejši stavbni fond**

Leta 2015 sta bila v Sloveniji sprejeta dva glavna strateška dokumenta s področij gradnje skoraj nič-energijskih stavb in energetske prenove stavb.

- **Akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe<sup>11</sup> (AN sNES)** prinaša tehnično definicijo skoraj nič-energijske stavbe (sNES) ter načrt za postopno povečanje njihovega števila med novogradnjami in prenovami že v letih pred njihovo obvezno uvedbo, predvideno za konec leta 2020 (2018 za javne stavbe).
- V **Dolgoročni strategiji energetske prenove stavb<sup>12</sup> (DSEPS)** pa se je Slovenija zavezala, da bo do leta 2030 energetske prenovila skoraj 26 mio m<sup>2</sup> površin stavb, oziroma 1,3 – 1,7 mio m<sup>2</sup> letno; od tega dobro tretjino v standardu skoraj nič-energijskih stavb. Posebno mesto v okviru prenove zavzemajo javne stavbe in sicer je predvidena prenova 3 % javnih stavb v lasti ali uporabi ožje vlade letno (letno med 15.000 in 25.000 m<sup>2</sup>) ter prenova 1,8 milijonov m<sup>2</sup> stavb v širšem javnem sektorju v obdobju 2014–2023, za kar je tudi predvideno sofinanciranje v Operativnem programu za izvajanje evropske kohezijske politike (OP EKP).

V nadaljevanju so predstavljeni glavne usmeritve in cilj obeh strateških dokumentov na področju stavb, politike in ukrepi za njuno izvajanje, kot tudi družbene koristi in gospodarske priložnosti v povezavi z naložbami v energetske učinkovitejšim stavbami pri nas.

Pričakujemo, da se bo **zaradi prenove stavb raba končne energije v stavbah zmanjšala za 15 % do leta 2020 oz. za 30 % do leta 2030 glede na leto 2005**. Seveda tako obsežnih učinkov le z izvedbo posamičnih ukrepov, četudi s kratko dobo vračanja in relativno velikimi prihranki energije, ne moremo doseči. Lotiti se moramo celovite energetske prenove, tako po obsegu zastavljenih ukrepov kot po njihovih učinkih.

Ukrepi energetske prenove stavb so ključni vizijo brezogljične družbe do leta 2050 in v sklopu tega za doseganje cilja zmanjšanja emisij toplogrednih plinov za 80–95 % do leta 2050. **To bomo dosegli z znatnim izboljšanjem energetske učinkovitosti ter povečanjem izkoriščanja obnovljivih virov energije v stavbah**. Ali povedano drugače – tudi energetske prenovi obstoječega stavbnega fonda bomo morali v prihodnje izvajati po skoraj nič-energijskih merilih.

### **Dolgoročna strategija energetske prenove stavb (DSEPS)**

Vlada je konec oktobra 2015 sprejela Dolgoročno strategijo za spodbujanje naložb energetske prenove stavb (DSEPS), sprejetje strateškega dokumenta zahteva 348. člen EZ-1.

Slovenija se je v DSEPS zavezala, da bo **do leta 2030 energetske prenovila skoraj 26 mio m<sup>2</sup> površin stavb, oziroma 1,3 – 1,7 mio m<sup>2</sup> letno**; od tega **dobro tretjino v standardu skoraj nič-energijskih stavb (sNES)**, kot je to že predhodno določil AN sNES. Cilji DSEPS do leta 2030 so še zmanjšati rabo končne energije v stavbah za 15 % do leta 2020 in za 30 % do leta 2030 glede na leto 2005; vsaj 2/3 rabe energije v stavbah pridobiti iz OVE; in zmanjšati emisije TGP v stavbah za 60 % do leta 2020 in vsaj za 70 % do leta 2030 glede na leto 2005.

---

<sup>11</sup> [http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/an\\_snes/ansnes\\_final\\_apr\\_2015.pdf](http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/an_snes/ansnes_final_apr_2015.pdf)

<sup>12</sup> [http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/dseps/dseps\\_final\\_okt2015.pdf](http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/publikacije/dseps/dseps_final_okt2015.pdf)

Operativni cilji strategije do leta 2020 oz. 2030 so še: **prenova 3 % javnih stavb v lasti ali uporabi ožje vlade letno (med 15.000 in 25.000 m<sup>2</sup>)**, kot to od vseh držav zahteva evropska Direktiva (2012/27/EU) o energetske učinkovitosti; **prenova 1,8 milijonov m<sup>2</sup> stavb v širšem javnem sektorju v obdobju 2014–2023 (cilj Operativnega programa za izvajanje evropske kohezijske politike v obdobju 2014 – 2020, OP EKP<sup>13</sup>)**; izboljšanje razmerja med vloženimi javnimi sredstvi in spodbujenimi investicijami v javnem sektorju na 1:3 (cilj OP TGP 2020) in izvedba petih demonstracijskih projektov energetske prenove različnih tipov stavb (cilj OP EKP<sup>14</sup>).

### Načrtovana stopnja prenove stavb

Pretežni del (71 % glede na površino oz. 63,4 milijonov m<sup>2</sup>) obstoječega stavbnega fonda v Sloveniji predstavljajo stanovanjske stavbe, stavbe javnega sektorja zajemajo 11 % in stavbe ostalega storitvenega sektorja 18 % vseh obstoječih stavb. Izziv za izboljšanje energetske učinkovitosti predstavlja dejstvo, da je bilo kar 70 % skupnih površin stanovanjskih stavb in 60 % skupnih površin nestanovanjskih stavb zgrajenih pred letom 1985 in te stavbe (zaradi svojih tehničnih lastnosti in primerno visoke starosti posameznih gradbenih elementov ter tehničnih sistemov) predstavljajo velik potencial za prenovo.

V strategiji DSEPS je za doseganje podnebno energetskih ciljev predvidena stopnja celovitih prenov stanovanjskih stavb na ravni 2 % (v tem do leta 2030 enodružinskih stavb okrog 1,75 %, večstanovanjskih 2,5 %), v javnem sektorju pa 3 %. Če upoštevamo, da se bodo zaradi objektivnih razlogov nekatere stavbe prenavljale postopoma oz. da ponekod tehnične danosti ne bodo nujno dopuščale celovite prenove v celotnem obsegu, lahko ponazorimo predvideno stopnjo prenove s t.i. uravnoteženo stopnjo prenove, ta namreč ponazarja obseg prenove stavb z vidika dosegljivih prihrankov energije.

### Financiranje prenove

Skupaj bodo po DSEPS za doseganje ciljev do leta 2030 potrebne investicije v prenovo stavb na ravni 6,7 mrd EUR, od tega tri četrtine v stanovanjskem sektorju, 10 % v javnem sektorju in 15 % v zasebnem storitvenem sektorju. To pomeni med 350 in 450 mio EUR investicij letno; od tega okrog 300 mio EUR v stanovanjskem sektorju in 100 mio EUR v storitvenem sektorju (40 mio EUR v javnem sektorju in 60 mio EUR v zasebnem sektorju).

Za izvedbo naložb v energetske prenovo javnih stavb so predvidena znatna sredstva iz EU skladov. Črpanje sredstev iz tega vira je opredeljeno v OP EKP (v okviru 4. prednostne osi: Trajnostna raba in proizvodnja energije in pametna omrežja) in so ta sredstva namenjena za energetske prenove stavb v lasti in uporabi neposrednih proračunskih uporabnikov (osrednja vlada) ter lokalnih samoupravnih skupnosti, kot tudi za izvajanje projektov v okviru energetskega pogodbenišтва ter nove oblike izvajanja in financiranja energetskih sanacij javnih stavb. Izvajanje programa energetske prenove javnih stavb že poteka, oviro pa predstavlja šibak interes zasebnega kapitala za vlaganja v projekte energetske sanacije, kar ta trenutek predstavlja tveganje za doseganje predvidnega 60% deleža izvedbe prenov z zasebnimi viri.

<sup>13</sup> [http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/novice/op\\_2014-2020/op\\_2014-2020\\_cistopis\\_web.pdf](http://www.energetika-portal.si/fileadmin/dokumenti/novice/op_2014-2020/op_2014-2020_cistopis_web.pdf)

<sup>14</sup> [http://www.eu-skladi.si/sl/dokumenti/kljucni-dokumenti/op\\_slo\\_web.pdf](http://www.eu-skladi.si/sl/dokumenti/kljucni-dokumenti/op_slo_web.pdf)

S kohezijskimi sredstvi se že podpira izvedba štirih od načrtovanih petih demonstracijskih projektov. Poudarek demonstracije je na naprednejših tehnologijah za energetske prenovne, skoraj nič-energijski ravni prenovne, omejitvah pri prenovi zaradi statusa stavbe kulturne dediščine, seveda ob upoštevanju specifične namembnosti stavbe.

V OP EKP za obdobje 2014-2020 je predvidena tudi podpora v sektorju gospodinjstev, ki pa je namenjena za energetske sanacije večstanovanjskih stavb z vključevanjem stanovanjskih kooperativ, za posebne ukrepe za energetske sanacije v primerih gospodinjstev, ki se soočajo z energetsko revščino (investicije in svetovanje) in za demonstracijske ukrepe celovite energetske prenovne večstanovanjskih stavb z najnovejšimi tehnologijami za doseganje skoraj nič-energijske ravni.

Financiranje energetske prenovne stavb bo poleg omenjene podpore iz sredstev EU skladov v veliki meri temeljilo tudi na uporabi sredstev Evropske investicijske banke (EIB), sredstev Republike Slovenije, zasebnih virov in sredstev Evropskega sklada za strateške naložbe (EFSI oz. »Junckerjev sklad«) – preko SID banke, pa seveda še nadalje na povratnih in nepovratnih sredstvih za spodbude Eko sklada (ki izvirajo iz Uredbe o zagotavljanju prihrankov energije in iz Sklada za podnebne spremembe).

V prihodnje bo večji obseg financiranja energetske prenovne stavb potekal s povratnimi viri. Če so namreč v prejšnji finančni perspektivi subvencije za prenovne javnih stavb znašale povprečno kar 64% naložbe, v tem obdobju to ni več sprejemljivo, saj je treba oblikovati shemo, kjer spodbude v javnem sektorju ne bodo presegle 33% naložbe (t.j. doseči razmerje 1 : 3 za vložena javna sredstva glede na obseg spodbujene naložbe). V strategiji je zato velik poudarek na podpori razvoja energetskega pogodbeništvu, najprej v javnem sektorju, nato pa tudi v gospodinjstvih in zasebnem storitvenem sektorju. Podpora predvideva tako zagotavljanje finančnih virov za pogodbenike (spodbude iz kohezijskih sredstev, subvencije in garancijske sheme v okviru spodbud poslovnih bank in SID banke) kot tudi pripravo ustreznega podpornega okolja (tehnična podpora, jasna zakonodaja, zgledi). Za energetske sanacije stavb pa je že na voljo tudi namensko dolgoročno bančno financiranje (spodbujeno tudi z dostopom bank do virov SID banke).

Naložbe v energetske prenovne stavb v zasebnem storitvenem sektorju je treba obravnavati v širšem kontekstu izboljšanja energetske učinkovitosti podjetij, saj lahko le tako pride do optimalnih učinkov vlaganj. V ta namen so za storitveni sektor v OP EKP predvidena sredstva v okviru 3. prednostne osi: Dinamično in konkurenčno podjetništvo za zeleno gospodarsko rast, namenjena tudi spodbujanju energetske učinkovitosti in večji rabi obnovljivih virov. Predlagana pa je tudi vzpostavitev posojilnega sklada SID banke v povezavi z OP EKP.

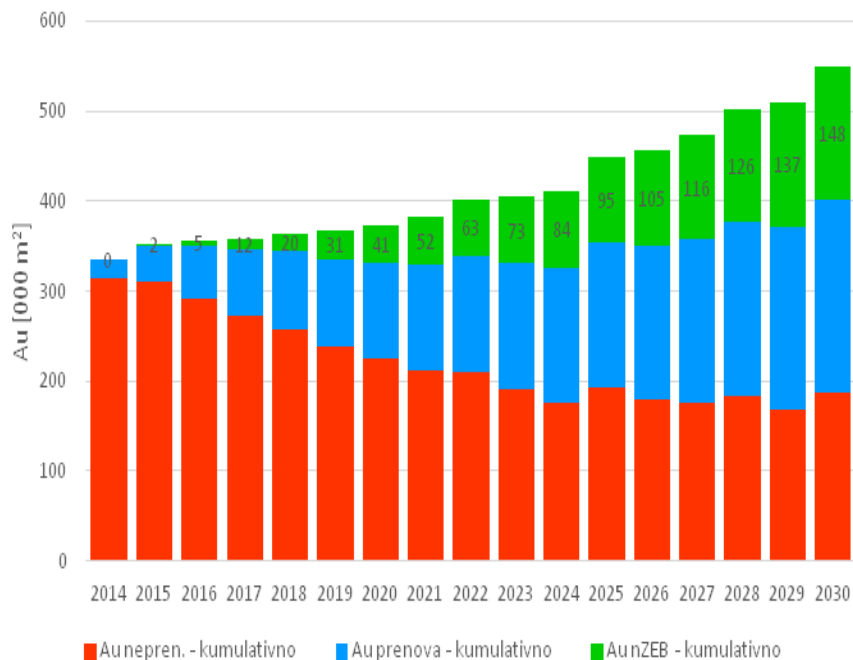
Ministrstvo za infrastrukturo je že v letu 2016 že pripravilo navodila<sup>15,16</sup> za osebe širšega in ožjega javnega sektorja, ki načrtujejo energetske prenovne svojih stavb ob podpori sredstev OP EKP 2014-2020. Sredi leta 2017 je bilo evidentiranih 33 začetih projektov energetske sanacije stavb v lasti in uporabi oseb ožjega in širšega javnega sektorja, kjer je vključen tudi zasebni kapital.

---

<sup>15</sup> <http://www.energetika-portal.si/novica/n/mzi-pricel-z-vrsto-izobrazevalnih-dogodkov-za-osebe-javnega-sektorja-ki-bodo-v-programskem-obdobju-2014-2020-pristopile-k-energetski-prenovi-svojih-stavb-9616/>

<sup>16</sup> <http://www.energetika-portal.si/podrocja/energetika/energetska-prenova-javnih-stavb/projektna-pisarna/>

Načrtovano je (DSEPS in AN sNES) postopno povečevanje letnega obsega energijske prenove stavb in znotraj tega tudi deleža skoraj nič-energijske prenove, ta se bo predvidoma do leta 2020 ustalil na okvirno eni tretjini celotnega obsega prenove. Slika 2 prikazuje rast obsega celovite in sNES prenove za javne stavbe v lasti in uporabi ožjega javnega sektorja, ki sodijo v 3 % letno obveznost prenove.



Slika 2. Potencial za celovito prenovo javnih stavb v lasti in uporabi ožje vlade (3% po EED), z oceno obsega skoraj nič-energijske prenove (Vir: AN sNES, 2015)

Vir financiranja naložb v energetske prenove stavb predstavljajo tudi sredstva zavezancev po Uredbi o zagotavljanju prihrankov energije<sup>17</sup>, kjer DSEPS predvideva, da se bodo sredstva dobaviteljev energije za doseganje obveznosti zagotavljanja prihrankov energije (zaradi lažjega doseganja pričakovanih učinkov) osredotočila na večje porabnike energije v zasebnem storitvenem sektorju.

V okvir predloga prenove DSEPS je predvidenih nekaj izboljšav politik in ukrepov, ki pa zadevajo predvsem izboljšanje robnih pogojev za razvoj energetskega pogodbenišтва (finančni inštrumenti, združevanje projektov v skupine), razvoj dodatnih finančnih inštrumentov (garancijska shema, refinanciranje naložb), intenziviranje aktivnosti Eko sklada za večje črpanje razpoložljivih sredstev in za programe ozaveščanja in informiranja, več poudarka na kakovosti izvedbe del, uvedbo certificiranja trajnostne gradnje, boljše usposobljenost oseb odgovornih za prenovo, projektantov in izvajalcev, pospeševanje naložb pri ranljivih skupinah prebivalstva (energetska revščina) in pospeševanje prenove v zasebnem storitvenem sektorju.

#### Akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe (AN sNES)

<sup>17</sup> Uradni list RS, št. [96/14](#)

Aprila 2015 je vlada sprejela Akcijski načrt za skoraj nič-energijske stavbe za obdobje do leta 2020 (AN sNES). Gre za nacionalni strateški dokument, ki ga predvideva Energetski zakon (EZ-1)<sup>18</sup> na podlagi prenovljene Direktive (2010/31/EU) o energetske učinkovitosti stavb. Strateški dokument prinaša definicijo skoraj nič-energijske stavbe (sNES) ter načrt za postopno povečanje njihovega števila že v letih pred njihovo obvezno uvedbo. Zgodnje sNES stavbe so predvidene med novogradnjami kot tudi pri prenovi stavb, pri čemer bo k zastavljenemu cilju deloma prispevala fizična prenova stavb, deloma pa trajnostna oskrba z energijo iz obnovljivih virov.

Do konca leta 2020 je predvidena izgradnja 341.000 m<sup>2</sup> sNES novogradenj v stanovanjskem sektorju in 200.000 m<sup>2</sup> zgodnjih sNES nestanovanjskih novogradenj. Zgodnje doseganje sNES lastnosti je predvideno tudi pri prenovi stavb in sicer se bo po tem akcijskem načrtu do konca leta 2020 izvedla sNES prenova 596.000 m<sup>2</sup> stanovanjskih stavb, do konca 2018 pa je predvidena sNES prenova 333.000 m<sup>2</sup> nestanovanjskih stavb, skoraj polovica tega v javnem sektorju.

AN sNES predlaga tudi politike in inštrumente za spodbujanje zgodnje gradnje in prenove stavb po skoraj nič-energijskih merilih. Poleg finančnih inštrumentov je za izvedbo tega akcijskega načrta pomembno predvsem izobraževanje in usposabljanje deležnikov v procesu graditve, razvoj ter večja dostopnost naprednih tehnologij za URE in OVE v stavbah ter demonstracijski projekti.

### Skoraj nič-energijska stavba

Izraz »skoraj nič-energijska stavba« po zakonodaji pomeni stavbo z zelo visoko energetske učinkovitostjo oziroma zelo majhno količino potrebne energije za delovanje, pri čemer je potrebna energija v veliki meri proizvedena iz obnovljivih virov na kraju samem ali v bližini. Tako pri nas kot v drugih državah EU so sNES stavbe opredeljene z zahtevami za čim manjšo potrebo po energiji (predvsem za zagotavljanje zelenega toplotnega in svetlobnega ugodja v stavbi), z dovoljeno rabo primarne energije in deležem pokritosti z OVE. Merila so postavljena na podlagi nacionalnih analiz stroškovno optimalne energetske zasnove tipskih stavb.

### Naša definicija sNES določa tri skupine zahtev, ki jih mora sNES stavba izpolnjevati:

- Največja dovoljena potrebna toplota za ogrevanje skoraj nič-energijske stavbe  $Q_{n,nd} < 25$  kWh/m<sup>2</sup>a oziroma vsaj B1 (A2, A1).
- Največja dovoljena primarna energija (PE) – njen obnovljivi del ( $Q_{p,nren} < (Q_{p,nren})_{max}$ ) meja za PE je (Tabela 1):  
75 kWh/m<sup>2</sup>a za enostanovanjske stavbe (95 kWh/m<sup>2</sup>a za prenavo),  
80 kWh/m<sup>2</sup>a za večstanovanjske stavbe (90 kWh/m<sup>2</sup>a za prenavo) in  
55 kWh/m<sup>2</sup>a za nestanovanjske stavbe (65 kWh/m<sup>2</sup>a za prenavo) (le za gretje in hlajenje)
- Najmanj 50% OVE v skupni končni energiji za delovanje sistemov v stavbi

Izhajajoč tudi iz EU usmeritev so danes sNES stavbe sicer še nekoliko dražje od stroškovnega optimuma, vendar zaradi spremembe cen tehnologije in energije pričakujemo, da se bodo do leta

<sup>18</sup> Uradni list RS, št. [17/14](#) in [81/15](#)

2020, gledano vseživljenjske stroške (naložba, strošek energije, vzdrževanje in zamenjave elementov in napravo v življenjski dobi), premaknile na raven stroškovno optimalne energetske zasnove.

Nacionalne minimalne zahteve za energetske učinkovitost novih stavb moramo tudi v Sloveniji uskladiti s stroškovno optimalno ravni. Zato poteka posodabljanje Pravilnika o energetski učinkovitosti stavb (PURES 2), ki bo minimalne zahteve zaostri do stroškovnega optimuma, ob tem pa tudi povezal gradbeno zakonodajo z zahtevami za sNES stavbo, podanimi v energetske zakon in AN sNES, in jih dopolnil zlasti na strani alternativ pri trajnostni oskrbi z energijo.

Tabela 1. Kriterij največje dovoljene rabe primarne energije za skoraj nič-energijsko stavbo (Vir: AN SNES (2015))

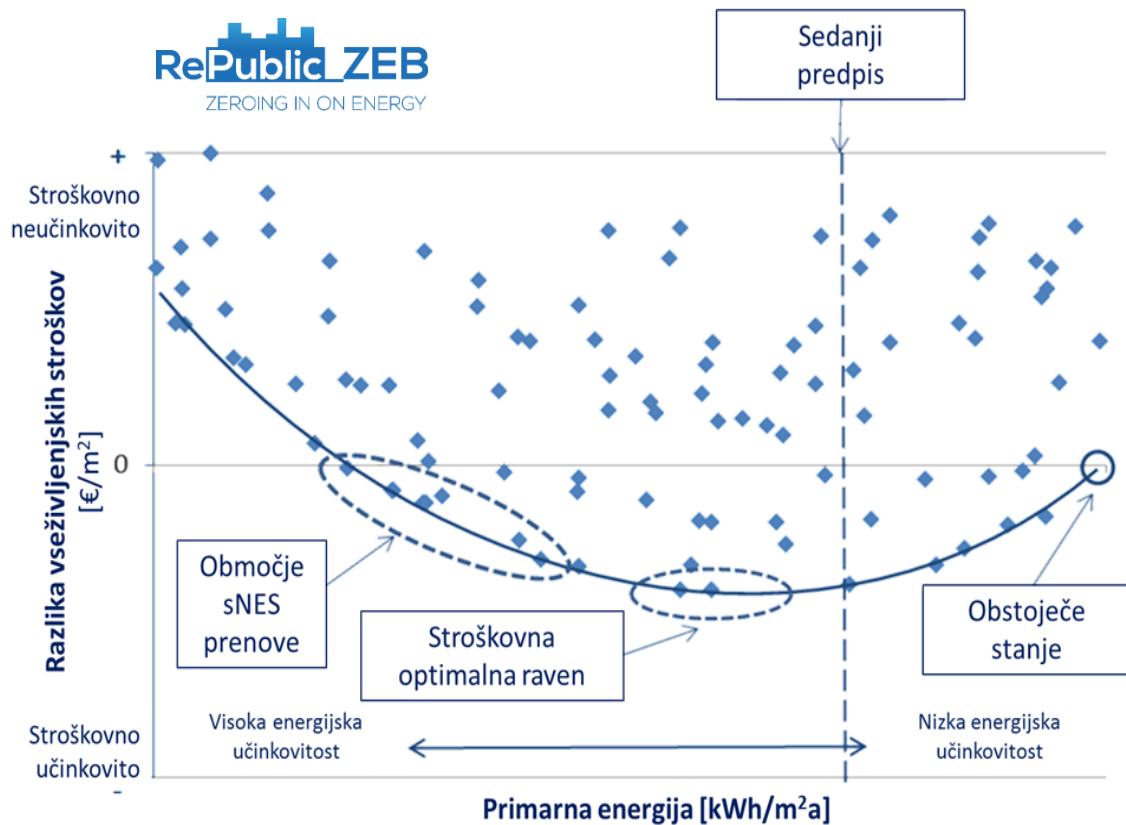
Vrsta stavbe	Največja dovoljena vrednost primarne energije na enoto kondicionirane# površine na leto (kWh/m <sup>2</sup> a)		Minimalni delež OVE (%)
	Novogradnja	Večja prenova (rekonstrukcija) ( $Q_{p, nren}$ ) <sub>max</sub>	% OVE v skupni dovedeni energiji za delovanje stavbe
Enostanovanjske stavbe	75	95	50
Večstanovanjske stavbe	80	90	50
Nestanovanjske stavbe*	55	65	50

### Skoraj-nič energijska prenova

Pri odločanju o prenovi stavb je seveda ključna ekonomika naložbe. Sedaj je težišče na celoviti energetski prenovi nestanovanjskih stavb javnega sektorja, za katere je tudi predvideno sofinanciranje iz javnih virov in spodbujanje zasebnih vlaganj. Na tem mestu se torej poraja vprašanje, kako kompleksna naj bo celovita prenova stavbe oziroma ali je sNES prenova stavb lahko ekonomsko upravičena. In s tem v zvezi ali je ekonomika sNES prenove lahko zanimiva tudi za financiranje po načelu energetskega pogodbeništva oz. kakšne državne spodbude so za to potrebne.

sNES prenova je (po mednarodni strokovni definiciji IEE REPUBLIC\_ZEB<sup>19</sup>) prenova s takim naborom ukrepov, kjer se energijski kazalnik (raba primarne energije) pa se po prenovi znatno izboljša, vseživljenjski stroški prenovljene stavbe (naložba in vsi nadaljnji obratovani stroški) pa so še vedno nižji kot pri obstoječem stanju. **Naložba v prenavo sNES mora zadostiti merilu ekonomske upravičenosti, ni pa gledano na celoten življenjski cikel najcenejša, zato pa prinaša boljše energijske lastnosti kot stroškovno optimalna zasnova.** Merilo je namenjeno lastnikom stavb in načrtovalcem energetske prenove pri iskanju ekonomsko vzdržnih zasnov prenove obstoječe stavbe.

<sup>19</sup> <http://www.republiczeb.org/>



Slika 3. Shema stroškovne učinkovitosti različnih scenarijev energetske prenove obstoječe stavbe. Stroškovno optimalna raven je cilj bodočega prenovljenega predpisa PURES. sNES prenova je tista, kjer so vseživljenjski stroški prenovljene stavbe še vedno nižji kot pri obstoječem stanju, energijski kazalnih (raba primarne energije) pa se po prenovi znatno izboljša. (Vir: IEE REPUBLIC\_ZEB)

# Minimalne zahteve za energijsko učinkovitost stavb

## Zakonske podlage za energetska učinkovitost stavb

Slovenija je prenesla v nacionalno zakonodajo vse zahteve direktive EPBD in sicer večinoma z določili v EZ-1 in njegovih podzakonskih aktih in deloma pa tudi z Zakonom o graditvi objektov (ZGO-1) in z gradbenim predpisom, ki pokriva 6. bistveno zahtevo – učinkovita raba energije.

Zahteve na področju uvedbe metodologije za oceno celovite energetske učinkovitosti stavb in določitve minimalnih zahtev za energetska učinkovitost novih stavb in obstoječih stavb v primeru večje prenove se formalno prenašajo v pravni red na podlagi obstoječega ZGO-1 in pravilnika o učinkoviti rabi energije v stavbah PURES 2010.

Zahteve glede energetskega certificiranja stavb, obveznih študij izvedljivosti za alternativne energetske sisteme (AES) in rednih pregledov ogrevalnih in klimatskih sistemov se prenašajo na podlagi EZ-1 in pripadajočih izvedbenih aktov.

(Zahteve glede rednih pregledov kotlov, ki so vključene v Zakon o varstvu okolja (ZVO) se skupaj z s podzakonskimi akti prav tako štejejo kot del prenosa Direktive EPBD.)

## Ključna zakonodaja za projektiranje in gradnjo energijsko učinkovitih stavb in za njihovo energijsko učinkovito uporabo

Pri novogradnjah in rekonstrukcijah stavb je z vidika učinkovite rabe energije potrebno v fazi projektiranja in gradnje upoštevati spodnjo zakonodajo. V zadnjem času je bilo na podlagi EZ-1 sprejetih več pravilnikov, ki urejajo področje učinkovite rabe energije v fazi uporabe stavbe, torej so namenjeni obstoječim stavbam.

- Zakon o graditvi objektov (ZGO-1)
- Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 52 z dne 30.6.2010), (PURES 2, 2010) – računsko metodo za določanje energijskih lastnosti stavb;
- Tehnična smernica za graditev TSG-1-004 Učinkovita raba energije;
- Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Uradni list RS, št. 42/02, 105/2002).
- Energetski zakon (EZ-1)
- Pravilnik o metodologiji izdelave in vsebini študije izvedljivosti alternativnih sistemov za oskrbo stavb z energijo (Uradni list RS, št. 35/2008);
- Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetskih izkaznic stavb (Ur. list RS, št. 92/2014, velja od 20.12.2014) - (predpisuje podrobnejšo vsebino in obliko energetskih izkaznic stavbe, metodologijo za izdajo energetske izkaznice ter vsebino podatkov, način vodenja registra energetskih izkaznic in način prijave izdane energetske izkaznice za vpis v register)
- Pravilnik o usposabljanju, licencah in registru licenc neodvisnih strokovnjakov za izdelavo energetskih izkaznic (Ur.l. RS št. 6/2010 z dne 29. 1. 2010) - (določa program usposabljanja za

neodvisne strokovnjake za izdelavo energetskih izkaznic, pogoji za izvajalca usposabljanja, program usposabljanja, priprava in izvedba usposabljanja)

- Pravilnik o spremembi Pravilnika o usposabljanju, licencah in registru licenc neodvisnih strokovnjakov za izdelavo energetskih izkaznic (Ur. l. RS, št. 23/2013)
- Uredba o določitvi najvišjih cen za izdajo energetske izkaznice (Ur. l. RS, št. 15/2014, z dne 28.2.2014)
- Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju (Uradni list RS, št. 52/16)
- Pravilnik o metodologiji za izdelavo in vsebini energetskega pregleda (Uradni list RS, št. 41/16)
- Pravilnik o načinu delitve in obračunu stroškov za toploto v stanovanjskih in drugih stavbah z več posameznimi deli (Uradni list RS, št. 82/15 in 61/16)

### **Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES)**

Na podlagi ZGO-1 so v slovenski pravni red prenesena določila Direktive EPBD o opredelitvi minimalnih zahtev za učinkovito rabo energije pri novogradnjah in večjih prenovah stavb ter o načinu računa rabe energije v stavbah. V ta namen je bil konec junija 2010 izdan novi Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (PURES 2010). Pravilnik je stopil v veljavo 1. julija 2010. Evropska zakonodaja predvideva, da je treba vsakih pet let ponovno preučiti ustreznost minimalnih zahtev in po potrebi posodobiti predpis.

Pri nas je stanje tako, da je že PURES 2010 predvideval avtomatsko zaostritev minimalnih zahtev, ki je stopila v veljavo z začetkom leta 2015. Zaradi vrste novosti, kot je na primer sprejem novih EN EPBD standardov za izračunavanje energijskih lastnosti stavb v prvi polovici leta 2017 in potreba po podrobni določitvi zahtev skoraj nič energijske stavbe ter uskladitvi minimalnih zahtev s stroškovno optimalno ravni, poteka v letu 2017 posodobitev pravilnika PURES.

Za PURES 2010 sicer velja, da je drugače zasnovan kot starejši predpisi na tem področju. Posebnost pravilnika je v njegovi strukturi, saj je besedilo pravilnika v duhu performančne zakonodaje (navaja ključne, krovne zahteve, ki jih mora energijsko učinkovita stavba izpolnjevati in predpisuje načela, ki jim je treba pri projektiranju slediti). K pravilniku sodi tudi tehnična smernica za graditev TSG-1-004 Učinkovita raba energije, ki določa gradbene ukrepe oziroma rešitve za doseganje zahtev iz tega pravilnika in določa metodologijo izračuna energijskih lastnosti stavbe. Uporaba tehnične smernice je obvezna.

### **Ključni elementi PURES 2010**

Ključni elementi pravilnika PURES 2010 so:

- **predpisuje minimalne zahteve** glede energijske učinkovitosti za novogradnje in večje prenove stavbe v skladu z Direktivo EPBD,
- **uvaja tehnično smernico z računsko metodologijo** za določanje energijskih kazalnikov stavb, ki se uporablja tako v Pravilniku o učinkoviti rabi energije v stavbah kot v Pravilniku o metodologiji izdelave in izdaji energetskih izkaznic stavb,

- v duhu Direktive EPBD nacionalna računsko metodologija **temelji na evropskih standardih**, ki jih je v podporo direktivi pripravila Evropska organizacija za standardizacijo CEN.

S pravilnikom PURES 2010 so bile postavljene minimalne zahteve za arhitekturno zasnovo in ovoj stavbe, ki ohranjajo ali mestoma presegajo prejšnjo raven zahtevnosti (PURES 2008). Trg se je sorazmerno hitro odzval na strožje zahteve s ponudbo novih proizvodov in z razvojem novih tehnologij za energijsko učinkovito gradnjo. Obvezno je pokrivanje 25% celotne končne energije v stavbi z obnovljivimi viri (OVE), pri tem so predvideni tudi novi, poenostavljeni načini izpolnjevanja te zahteve, vezani na posamezne vire OVE. Za nove javne stavbe se ohranja zahteva, da morajo biti 10% boljše od ostalih.

Zaostrovanje minimalnih zahtev za energijsko učinkovitost bo šlo pri skorajšnji posodobitvi PURES po letu 2017 v smeri skoraj nič-energijske stavbe, kjer ostaja izpostavljen pomen kakovostne zasnove stavbe, več poudarka pa bo na uporabi obnovljivih virov za pokrivanje energijskih potreb v stavbi.

Pogosto se pojavlja vprašanje, ali bo tudi v stanovanjskih stavbah v bodoče potrebno vgrajevati mehansko prezračevanje z vračanjem toplote odpadnega zraka. Zahteve za potrebno toploto za ogrevanje so postavljene tako, da ta obveznost velja implicitno, v strožjih klimatskih področjih in zaradi omejevanja rabe energije za ogrevanje stavbe. V zadnjih letih se je trg naprav in sistemov za prezračevanje stavb znatno razvil. Zahteva za skoraj nič-energijske nove stavbe do leta 2020 nam pri odločitvah za kontrolirano prezračevanje namreč ne pušča več veliko manevrskega prostora.

Bistvena prednost predloga pravilnika je, da uvaja enotno metodologijo za račun rabe energije za dokazovanje minimalnih zahtev in za energetska izkaznico stavbe. Nekateri tržni akterji so že pripravili programsko podporo pravilniku.

Ne smemo pozabiti, da bo načrtovana energetska učinkovitost stavbe zaživela v praksi le, če bo poleg določil iz predloga pravilnika PURES 2010, vzpostavljeno tudi zagotavljanje tehnične kakovosti stavbe, redno vzdrževanje in zagotovljena ozaveščenost uporabnikov poučenih o prednosti v stavbo vgrajene tehnologije.

### **Minimalne zahteve PURES 2010**

Pravilnik PURES 2010 predpisuje ambiciozne zahteve na področju energetske učinkovitosti stavb in izrabe obnovljivih virov energije, ki se odražajo v zahtevah po boljši toplotni zaščiti ovoja in vgradnji energetske učinkovitejših naprav ter sistemov, kakor tudi v obvezni uporabi obnovljivih virov energije v obsegu najmanj 25 odstotkov celotne končne energije za delovanje sistemov v stavbi.

Po pravilniku je energijska učinkovitost stavbe dosežena, če so izpolnjeni naslednji pogoji:

- povprečna toplotna prehodnost ovoja stavbe ( $H_t'$ ) je manjša od največje dovoljene vrednosti, ki je podana v odvisnosti od klimatskih razmer na lokaciji, razčlenjenosti stavbe in deleža zasteklitve v ovoju,
- letna potrebna toplota za ogrevanje stavbe ( $Q_{nh}$ ) je manjša od največje dovoljene vrednosti, ki pa je odvisna tudi od klimatskih razmer na lokaciji stavbe;
- letni potrebni hlad za hlajenje stavbe ( $Q_{nc}$ ) mora biti manjši od dovoljene vrednosti;

- za stanovanjske stavbe je omejena letna primarna energija za delovanje sistemov v stavbi (Qp) (ogrevanje, hlajenje, prezračevanje, električna energija za razsvetljavo),
- ne sme biti presežena nobena od mejnih vrednosti za toplotne prehodnosti (U) elementov ovoja, ki so določene v tabeli 1 točke 3.1.1 tehnične smernice.

Gornje zahteve so bile predpisane v dveh zahtevnostnih ravneh. Strožje zahteve so bile v pravilniku PURES avtomatsko uveljavljene s 1. januarjem 2015.

- **Performančne zahteve**

Med performančnimi zahtevami novega pravilnika velja izpostaviti naslednje:

- Pri zagotavljanju učinkovite rabe energije v stavbi je treba upoštevati njeno življenjsko dobo, namembnost, lastnosti zunanjega in notranjega okolja ter uporabljenih materialov, sistemov in virov energije (OVE).
- Pri arhitekturnem snovanju stavbe je treba upoštevati načela bioklimatskega načrtovanja stavbe.
- Toplotna zaščita stavbe mora biti gradbeno fizikalno korektno izvedena, zlasti se je treba izogibati toplotnim mostovom v ovoju.
- Naprave in sistemi za ogrevanje in hlajenje morajo zagotoviti toplotno ugodje v najbolj neugodnih razmerah; pri čemer je treba projektirati energijsko učinkovite komponente sistemov.
- Pregrevanje stavbe je treba preprečevati s pasivnimi gradbenimi elementi za senčenje, če to ne zadošča, se predvidi nočno hlajenje oz. prezračevanje in druge alternativne rešitve. Šele če ti ukrepi ne zadoščajo, se sme projektirati sistem za hlajenje stavbe, v skladu z načeli energijske učinkovitost sistema.
- Mehansko prezračevanje je potrebno, kadar naravno ne zadošča za doseganje kakovosti zraka v prostorih. Prezračevalni sistem mora izpolnjevati zahteve za energijsko učinkovitost sistema in njegovih komponent. Mehanski ali hibridni sistemi morajo zagotavljati učinkovito vračanje toplote zraka. (Vgradnja mehanskega prezračevanja z vračanjem toplote zavrženega zraka načelno ni obvezna, lahko pa se izkaže kot potrebna zaradi izpolnjevanja zahtev o energijski učinkovitosti, še posebej v hladnejših področjih.)
- Toplo vodo je treba pripravljati praviloma s sprejemniki sončne energije ali z alternativnim sistemom za izrabo OVE, pri čemer je treba zagotoviti tudi energijsko učinkovitost sistema za pripravo tople vode.
- Osvetljevanje z dnevno svetlobo ima prednost pred umetno razsvetljavo, ki pa mora temeljiti na optimalni uporabi energijsko učinkovitih svetil in učinkovite regulacije.
- Najmanj 25 odstotkov celotne končne energije za delovanje sistemov v stavbi je treba zagotoviti z uporabo obnovljivih virov energije v stavbi. To zahtevo lahko izpolnimo tudi na drugačne načine, kjer je dokazovanje izpolnitve zahtev nekoliko olajšano.

(Na primer: najmanj 70% pokritost energije za ogrevanje in pripravo tople vode iz geotermalne energije ali tako da zmanjšamo potrebe po toploti za ogrevanje za 30% od predpisanih ali z vgradnjo 6m<sup>2</sup> sprejemnikov sončne energije na stanovanje).

- **PURES 2010 velja za novogradnje in prenove**

Pravilnik PURES 2010 velja pri novogradnjah in rekonstrukcijah stavbe oz. njenega posameznega dela, kjer poseg presega 25% površine toplotnega ovoja. Pri rekonstrukcijah, ki zadevajo manj kot 25% ovoja, in pri investicijskih in drugih vzdrževalnih delih ter pri stavbah s površino pod 50 m<sup>2</sup> morajo biti izpolnjene le minimalne zahteve za toplotno zaščito ovoja. Pri rekonstrukcijah stavb, kjer se zamenjujejo ali vgrajujejo novi sistemi v stavbi in pri vzdrževalnih delih na sistemih, je treba upoštevati minimalne zahteve za sisteme. Omenjene tehnične minimalne zahteve navaja tehnična smernica.

- **Raba energije za ogrevanje stavb nekoč in danes**

Če primerjamo učinke novega pravilnika s pomočjo potrebne toplote za ogrevanje stavbe (do sedaj v stroki in javnosti najbolj prepoznavnega kazalnika energijsko učinkovite gradnje), lahko ugotovimo naslednje:

- 1980 – 2002 potrebna toplota za ogrevanje < 100 kWh/m<sup>2</sup> leto,
- po letu 2002 potrebna toplota za ogrevanje < 70 kWh/m<sup>2</sup> leto,
- gradbena praksa 2000-2008 potrebna toplota za ogrevanje < 30-50 kWh/m<sup>2</sup> leto,
- PURES 2010 potrebna toplota za ogrevanje do 2014 < 40 kWh/m<sup>2</sup> leto potrebna toplota za ogrevanje od 2015 < 30 kWh/m<sup>2</sup> leto (vrednosti so okvirne, za družinsko hišo v osrednji Sloveniji, odvisne od razčlenjenosti stavbe in predvsem od podnebnih razmer na lokaciji gradnje).

Pri gradnji nizkoenergijskih ali celo skoraj Po novem bo torej pri nas dovoljena le gradnja nizkoenergijskih hiš, v katerih bo najmanj četrtnina energije iz obnovljivih virov. Pri tolikšnem zmanjšanju toplotnih izgub stavbe (pri tem je bistvena kakovostna izvedbi del) ima velik pomen tudi energijska učinkovitost uporabljenih sistemov in naprav ter pasivna in aktivna raba obnovljivih virov v stavbi, saj bodo ti dejavniki močno vplivali na končno, primarno rabo energije in emisije CO<sub>2</sub>.

- **Zmanjšanje energije za ogrevanje**

Zavedati se moramo, da smo z pred uveljavitvijo PURES 2010 z zaostrovanjem zakonodaje vplivali predvsem na zmanjšanje energije za ogrevanje. Sedaj se je treba posvetiti tudi hlajenju stavb oz. v prvi vrsti zmanjšati pregrevanje stavb v poletnem obdobju, za kar je poleg primernega načrtovanja stavbe in njenega senčenja pomembno tudi ravnanje uporabnikov in način rabe stavbe (npr.: nočno pasivno hlajenje, večja prilagodljivost uporabnikov z vidika toplotnega ugodja). Pomembne energijske prihranke lahko dosežemo tudi pri pripravi tople vode z obnovljivimi viri in pri uporabi sodobnih energetske učinkovitih sijalk za razsvetlavo potem ko smo izkoristili potenciale dnevne svetlobe.

Tako zasebni kupci kot investitorji iz javnega sektorja se danes že močno zavedajo pomena učinkovite rabe energije in stroškov v celotnem življenjskem krogu stavbe. Poleg tega javni sektor vedno bolj prehaja na zelena javna naročila tudi na področju stavb. Svoje prispeva tudi zahteva glede izključnega

nakupa oz. najema energetske učinkovitih stavb v primeru javnega sektorja. Pri gradnji nizkoenergijskih stavb se ponujajo tudi boljše možnosti za ugodno financiranje.

- **Trije koraki do nizkoenergijske stavbe**

Načrtovanje nizkoenergijske gradnje temelji na treh korakih:

1. Zmanjšati potrebe po energiji, predvsem z dobro zasnovano stavbo, toplotno zaščito in pasivnimi ukrepi.
2. Zagotoviti učinkovito proizvodnjo energije, njeno shranjevanje, razdeljevanje in oddajo na mesto porabe.
3. Izbrati čim bolj okolju prijazen vir energije (obnovljivi vir energije namesto fosilnih goriv).

- **25% pokritost z obnovljivimi viri**

Povečanje rabe obnovljivih virov v stavbah je zelo pomembno, saj s tem zmanjšujemo tako emisije CO<sub>2</sub> kot stroške za porabljeno energijo v stavbi. Evropsko dogovorjeni cilji predvidevajo za Slovenijo povečanje deleža obnovljivih virov s 16% na 25% do leta 2020 glede na izhodiščno leto 2005. Tako je zahteva iz PURES 2010 po 25% pokritosti rabe energije v stavbah z obnovljivimi viri primer udejanjenja te zahteve na področju novogradenj.

Da bi se izognili morebitnim težavam tehnične narave pri izvedbi tega določila v praksi (v urbanih središčih morda ni vedno na voljo sprejemljive rešitve za obnovljivi vir ali pa daljinska toplota ni pripravljena z zadostnim deležem obnovljivih virov), pravilnik predvideva nekaj alternativnih načinov za ustrezno rabo obnovljivih virov.

- **Uporaba določila v praksi**

Poleg omenjene neposredne zahteve za uporabo obnovljivih virov energije je za večje stavbe obvezna tudi študija izvedljivosti za alternativne energetske sisteme, kot to določa EZ-1 s pripadajočim podzakonskim aktom.

# Študije izvedljivosti za alternativne energetske sisteme

## Določila Energetskega zakona o AES

EZ-1 v 332. členu določa, da je pri graditvi novih stavb in pri večji prenovi stavbe ali njenega posameznega dela, to je v primeru rekonstrukcije po ZGO-1, treba izdelati študijo izvedljivosti alternativnih sistemov (AES) za oskrbo z energijo, pri kateri se upošteva tehnična, funkcionalna, okoljska in ekonomska izvedljivost alternativnih sistemov za oskrbo z energijo.

## Alternativni sistemi

Po določilih EZ-1 se kot alternativni sistemi štejejo:

- decentralizirani sistemi na podlagi obnovljivih virov energije,
- soproizvodnja z visokim izkoristkom,
- daljinsko ali skupinsko ogrevanje ali hlajenje, če je na voljo,
- toplotne črpalke.

## PGD projekt

Zakon določa, da je študija izvedljivosti AES obvezna sestavina projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja v skladu s predpisi o graditvi objektov. Metodologija za izdelavo in obvezna vsebina študije izvedljivosti pa sta od aprila 2008 dalje predpisani s Pravilnikom o študijah izvedljivosti za AES.

## Katere stavbe so izvzete?

Nekatere stavbe so iz te obveznosti izvzete in sicer:

- stavbe, za katere je **način oskrbe z energijo določen v lokalnem energetskega konceptu**,
- stavbe, za katere je **način oskrbe z energijo določen s predpisom** (to je v primeru določitve načina ogrevanja v industrijskih obratih, če je to smotrno iz ekoloških, energetskih ali tehnoloških razlogov in je na posameznih zaokroženih območjih lokalnih skupnosti ali v posameznih s tem zagotovljena smotrnejša izraba energije),
- stavbe za obredne namene, spomenike, industrijske stavbe in skladišča, nestanovanjske kmetijske stavbe (če se v njih ne uporablja energija za ogrevanje ali hlajenje), enostavne in nezahtevne objekte in samostojne stavbe s celotno uporabno tlorisno površino manjšo od 50 m<sup>2</sup> (gre za stavbe, ki so tudi sicer izključene iz Direktive EPBD in zanje tudi ne potrebujemo energetske izkaznice),

- če je v projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja določeno, da bosta **več kot dve tretjini potrebne končne energije za delovanje stavbe zagotovljeni iz enega ali več alternativnih sistemov, se šteje, da je zahteva za izdelavo študije izpolnjena;**
- stavbe do velikosti 1000 m<sup>2</sup>, če za območje, na katerem stoji ali bo postavljena, **obstaja lokalni energetska koncept ali analiza zaokrožene prostorske enote z opredeljenimi možnostmi** in zmogljivostmi uporabe obnovljivih virov energije.

### **Pravilnik o študijah izvedljivosti za AES**

Pravilnik določa, da mora študija izvedljivosti vsebovati vse potrebne podatke in izračune, tako da je mogoče vsestransko oceniti energijske, okoljske, finančne in druge (tehnične, tehnološke, prostorske) učinke ter primernost naložbe.

### **Preveriti najmanj dva različna sistema za oskrbo stavbe z energijo**

Izdelaovalec študije v skladu z inženirsko prakso predlaga variante in skupaj z investitorjem izbere najmanj dva predloga za nadaljnjo presojo naložbe. Eden od predlogov mora vsebovati varianto z alternativnim sistemom. Predlagane rešitve je potrebno izbrati upoštevaje tehnično izvedljivosti, usklajenost z lokacijskimi pogoji in ekonomičnost v celotnem življenjskem krogu naložbe.

Variante AES se določijo na osnovi potreb stavbe po energiji, v skladu s pravilnikom za področje učinkovite rabe energije v stavbah (PURES 2010).

### **Metodologija študije izvedljivosti**

Osrednji del pravilnika predstavlja metodologija študije izvedljivosti, ki temelji na stroških (investicijskih, obratovalnih in vzdrževalnih) in koristih naložbe zaradi morebitne prodaje energije na trgu in prihrankov zaradi lastne proizvodnje energije.

Podrobno je predpisana tudi obvezna vsebina študije izvedljivosti.

**Obvezni kazalniki** učinkovite rabe energije, vplivov na okolje in stroškovni kazalniki za vrednotenje variant AES:

- raba končne energije (kWh/leto),
- celotne emisij CO<sub>2</sub> (kg CO<sub>2</sub> /leto),
- celotni investicijski, obratovalni in vzdrževalni stroški na enoto proizvedene energije (€/kWh),
- celotni investicijski stroški naložbe na m<sup>2</sup> površine stavbe (€/m<sup>2</sup>).

**Dodatni naložbeni kazalniki** finančne upravičenosti naložbe so zahtevani pri kompleksnih variantah AES (prodaja energije na trgu oz. investicija nad 300.000 EUR) in obsegajo:

- neto sedanjo vrednost naložbe,
- interno stopnjo donosnosti,

- relativno neto sedanjo vrednost in
- enostavno vračilno dobo naložbe.

### **Seznanitev investitorja z rezultati študije izvedljivosti AES**

Študija izvedljivosti se zaključi s predlogom najboljše variante. Po pravilniku je izdelovalec študije dolžan seznaniti investitorja z njeno vsebino in s predlagano najboljšo varianto. Investitor pa mora s pisno izjavo potrditi seznanitev s študijo in ob tem tudi navesti svojo odločitev o izbiri sistema za oskrbo stavbe z energijo.

Pravilnik o študijah izvedljivosti AES ne zavezuje investitorja k odločitvi za predlagano rešitev. Nasprotno pa PURES 2010 za vse stavbe neposredno predpisuje najmanj 25% pokritost moči za gretje, prezračevanje, hlajenje in toplo pitno vodo z obnovljivimi viri energije (toplota okolja, sončno obsevanje, biomasa, geotermalna energija in energija vetra, ali predviden priključek na naprave za pridobivanje toplote ali hlada iz obnovljivih virov energije zunaj stavbe).

### **Pogled naprej**

Oba pravilnika si prizadevata povečati rabo obnovljivih virov v stavbah, vendar z različnima pristopoma, ki se med seboj vsebinsko praktično ne povezujeta. Pri pravilniku o študijah izvedljivosti gre za analize, ki temeljijo na računu potreb po energiji, okoljskih in ekonomskih kazalnikih; končna odločitev je sicer prepuščena investitorju, pri čemer k pozitivni odločitvi močno prispevajo zlasti denarne spodbude pa tudi primeri dobre prakse in rastoče zaupanje investitorjev v tehnologije za izrabo OVE.

Z uvajanjem skoraj nič-energijskih stavb, ki temeljijo na bistveno večjem deležu obnovljivih virov bo študija izvedljivosti AES v predpisani obliki počasi izgubljala svoj pomen in se bo vsebinsko zlila z načeli načrtovanja stroškovno optimalne energijske zasnove stavbe, kjer je uporabe obnovljivih virov pri novih stavbah in prenovi predpogoj, ki ga tudi država močno (tudi finančno) spodbuja.

# Energetska izkaznica stavbe

## Določila Energetskega zakona o energetske izkaznici

EZ-1 je ob svojem sprejemu leta 2014 prinesel nekaj pomembnih novosti na področju energetske izkaznice stavbe. Energetska izkaznica stavbe je na ravni Evropske unije predpisala Direktiva EPBD že leta 2002, v Sloveniji pa jo je leta 2006 uzakonil tedanji Energetski zakon (EZ-B). Medtem ko smo pri nas še pripravljali ustrezne podzakonske akte s področja metodologije izdelave in izdaje energetske izkaznice ter usposabljanja neodvisnih strokovnjakov, je EU leta 2010 pripravila prenovljeno Direktivo EPBD, ki je natančneje določila vsebino energetske izkaznice in ob tem zahtevala še oglaševanje stavb z energijskimi kazalniki, vzpostavitev kontrole kakovosti izdanih izkaznic in izrekanje glob za neizpolnjevanje zahtev povezanih z energetskim certificiranjem stavb. Deloma je novosti iz Direktive EPBD iz leta 2010 v slovensko zakonodajo prenesla že novela Energetskega zakona EZ-E v letu 2012, večji del prenosa evropskih zahtev v energetsko zakonodajo pa je bil predmet sedanjega EZ-1.

Izdajanje energetske izkaznice se je pri nas pričelo 4. julija 2013, ko je namreč ministrstvo izdalo prve licence neodvisnim strokovnjakom izdelovalcem energetske izkaznice in prva pooblastila pravnim osebam izdajateljem teh javnih listin.

Prejšnji energetski zakon je sicer omogočal, da država cene energetske navzgor omeji, kar je postalo aktualno ob dejanskem začetku izdajanja energetske izkaznice. Vlada se je še pred sprejemom EZ-1 odločila z uredbo omejiti najvišje cene energetske izkaznice v stanovanjskih stavbah. Dejansko cene sledijo načelu tržnega določanja cene te inženirske storitve, podobno kot v večini drugih držav v EU, in so v praksi znatno nižje od omejitev, ki jih določa Uredba o določitvi najvišjih cen za izdajo energetske izkaznice (Uradni list RS, št. 15/14).

Novosti EZ-1 s področja energetskega certificiranja stavb zadevajo predvsem uvedbo glob za neizpolnjevanje obveznosti v zvezi z energetsko izkaznico, nadzor nad izdelovanjem in izdajanjem izkaznic ter nad njihovo kakovostjo, spremembo obstoječih določil glede certificiranja večstanovanjskih stavb ter časovne roke za izvajanje sankcij za kršitelje. Ohranile so se zahteve po energetske izkaznici v prometu z nepremičninami vključno z oglaševanjem kot tudi obvezna predstavitev izkaznice v večjih javnih stavbah.

## V letu 2017 pričakujemo dopolnitve zahtev EZ-1 za energetsko izkaznico

EZ-1 je v letu 2014 je v primerjavi s starejšo zakonodajo prinesel celo nekaj več izjem glede obvezne energetske izkaznice. Da bi delovali usklajeno z evropsko zakonodajo mora država v letu 2017 nekoliko razširiti obveznosti v zvezi z energetsko izkaznico stavbe in sicer tudi na stavbe, kjer se pogosto zadržuje večje število ljudi (tako namreč govori Direktiva EPBD).

Na podlagi uveljavitve novele zakona bo predvidoma sprejeta sprememba Pravilnika o metodologiji izdelave in izdaji energetske izkaznice stavb (Uradni list RS, št. 92/14), tako da bo ta dopoljen s klasifikacijami objektov, na katere naj bi se dodatna obveznost pridobitve in namestitve energetske izkaznice še nanašala - **gre za obveznost javnih organov in za obveznost lastnikov stavb, v katerih se pogosto zadržuje javnost, kot so trgovine, nakupovalni centri, supermarketi, restavracije, gledališča, banke in hoteli.**

## Splošna določila o energetske izkaznici

Energetska izkaznica stavbe je javna listina s podatki o energetske učinkovitosti stavbe s priporočili za povečanje energetske učinkovitosti. Priporočila za stroškovno učinkovite izboljšave energetske učinkovitosti so sestavni del energetske izkaznice, razen pri novih stavbah in pri najemu. Veljavnost energetske izkaznice je 10 let.

Posamezna stavba ali posamezni del stavbe ne more imeti dveh ali več veljavnih energetske izkaznic. Nova energetska izkaznica za posamezno stavbo ali posamezni del stavbe avtomatsko razveljavi prejšnjo.

Podatki iz registra energetske izkaznic so po zakonu del skupne prostorske podatkovne infrastrukture. Vzpostavljen je Elektronski register energetske izkaznic pri ministrstvu pristojnem za energijo in prikaz energetske izkaznic skupaj z drugimi podatki, ki so predstavljeni na portalu Prostor (ta zagotavlja javni vpogled v podatke o nepremičninah v Sloveniji).

## Izdelovalci in izdajatelji energetske izkaznice stavbe

Pri nas imamo sistem neodvisnih strokovnjakov, ki izkaznico izdelujejo, ter pooblaščenih pravnih oseb, ki izkaznico izdajajo. Zakon predvideva, da pristojno ministrstvo vodi register izdanih energetske izkaznic in neodvisnih strokovnjakov ter izdajateljev energetske izkaznic stavbe. Za neodvisne strokovnjake je zahtevana ustrezna strokovna izobrazba, najmanj dve leti delovnih izkušenj ter uspešno opravljeno usposabljanje.

Uradni podatki o neodvisnih strokovnjakih in izdajateljih energetske izkaznic so na voljo na povezavi: <http://www.energetika-portal.si/podrocja/energetika/energetske-izkaznice-stavb/>.

Podrobnejši podatki o energetske izkaznici stavbe, o neodvisnih strokovnjakih in njihovi specializaciji se nahajajo na spletni strani: [www.energetskaizkaznica.si](http://www.energetskaizkaznica.si).

## Kdaj je energetska izkaznica obvezna?

Zakon določa, da morajo energetske izkaznico zagotoviti lastniki stavb ali posameznih delov stavb, za stavbe ali posamezne dele stavb, ki se **zgradijo, prodajo ali oddajo najemniku, ki pred najemom v stavbi ali njenemu posameznem delu ni imel prijavljenega stalnega ali začasnega prebivališča**.

Če je torej najemnik v stavbi že bival, zakon ne predvideva obvezne predstavitve energijskih kazalnikov. Glede na način dokazovanja najemnega razmerja s prebivališčem je razumljivo, da je izjema predvidena le pri sklepanju najeme pogodbe v primeru stanovanjskih stavb.

Iz obveznosti energetske izkaznice je podobno kot do sedaj izvzetih še nekaj primerov: oddaja stavbe ali njenega dela v najem za obdobje, krajše od enega leta, prodaja v primeru izkazane javne koristi za razlastitev, prodaja v postopku izvršbe ali v stečajnem postopku in prodaja ali oddaja nepremičnine, ki je v last Republike Slovenije ali lokalne skupnosti prešla na podlagi sklepa o dedovanju.

### **Novogradnje**

Za novogradnje, ki se **ne prodajo ali oddajo v najem se šteje**, da je obveznost glede energetske izkaznice **izpolnjena z izkazom** o energetskih lastnostih stavbe, ki ga pripravi projektant na podlagi gradbene zakonodaje in tehničnega predpisa PURES 2010. **Torej energetska izkaznica za novogradnje potrebujemo le, kadar gre za gradnjo za trg. Pri stavbi, ki jo gradi investitor za lastne potrebe, pa naj gre na družinsko hišo ali za nestanovanjsko stavbo, velja, da** namesto izkaznice zadošča izkaz energijskih lastnosti stavbe po PURES 2010, to je z omenjenim pravilnikom predvideni izkaz "po končani gradnji", ki ustreza izvedenemu stanju in se v skladu z Zakonom o graditvi objektov (ZGO) ter tehničnim predpisom PURES 2010 nahaja v dokazilu o zanesljivosti stavbe.

V primerih, ko **gradbena zakonodaja zahteva pridobitev uporabnega dovoljenja, bo zahtevana dokumentacija o energijski učinkovitosti stavbe zbrana**, čeprav zadnji korak, to je izdaja energetske izkaznice za novogradnjo, ni več obvezen. Pri enostanovanjskih stavbah, kjer uporabno dovoljenje ni obvezno, pa bo najbrž malo ponovno izdelanih izkazov. Le v idealnem primeru bo tudi za stanovanjsko stavbo izpolnjen izkaz energijskih lastnosti po končani gradnji in morda celo izdelano dokazilo o zanesljivosti, saj je na tem področju žal ni pravega nadzora. Če bo kasneje za stavbo vendarle treba pridobiti energetska izkaznico (prodaja, oddaja v najem), bo treba tedaj narediti celoten izračun energijskih kazalnikov dejanske stavbe.

### **Energetska izkaznica obvezna sestavina PID**

EZ-1 po drugi stani navaja, da je energetska izkaznica je obvezna sestavina projekta izvedenih del (PID) in mora pri novogradnjah izkazovati skladnost z minimalnimi zahtevami pravilnika PURES. Kjer zakon glede certificiranja stavb uvaja izjeme, seveda energetske izkaznice ne bomo imeli in je torej niti ne moremo priložiti PID. Pri novogradnjah grajenih za lastne potrebe, pri čemer ne gre za družinske hiše s še nekoliko večjimi olajšavami, se je (ne glede na nejasen zakonski zapis obveznosti v tem segmentu, ki dopušča tudi interpretacijo, da pri novih stavbah grajenih za lastne potrebe zadošča v PID vložiti zgolj izkaz energijskih lastnosti stavbe - enakega tistemu v dokazilu o zanesljivosti stavbe) **uveljavila praksa, da večji investitorji z gradbeno pogodbo določijo tudi izdelavo energetske izkaznice nove stavbe in jo umestijo v PID.**

### **Prodaja pred dokončanjem del**

Če se stavba ali njen del prodaja ali oddaja v najem še pred pridobitvijo uporabnega dovoljenja, mora investitor kupcu oziroma najemniku predložiti izkaz o energijskih lastnostih stavbe, izdelan po PURES, ki je sestavni del projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja. Po pridobitvi uporabnega dovoljenja mora investitor kupcu oziroma najemniku predložiti energetska izkaznico.

### **Izjeme**

EZ-1 določa, da se zahteve glede energetske izkaznice ne nanašajo na stavbe, ki so varovane v skladu s predpisi o varstvu kulturne dediščine, stavbe za obredne namene ali verske dejavnosti, industrijske stavbe in skladišča, nestanovanjske kmetijske stavbe, če se te ne ogrevajo, na enostavne in nezahtevne objekte ter samostojne stavbe s celotno uporabno tlorisno površino, manjšo od 50 m<sup>2</sup>. (iz

energetskega certificiranja niso izvzeti posamezni deli stavb površine manjše od 50 m<sup>2</sup>, kot so na primer garsonjere v večstanovanjskih stavbah).

### ***Oglaševanje stavb in stanovanj z energetske izkaznico***

Obvezno je oglaševanje stavb, ki se prodajajo ali oddajajo v najem, z navedbo energijskih kazalnikov iz energetske izkaznice.

Nepremičninske agencije so dolžne lastnika nepremičnine opozoriti, da EZ-1 zahteva oglaševanje nepremičnin z navedbo energijskih kazalnikov iz energetske izkaznice, odgovornost za posredovanje ustreznih podatkov pa je na strani lastnika stavbe.

### ***Energetska izkaznica vidno nameščena v javnih stavbah***

Energetska izkaznica potrebuje večje javne stavbe (šole, zdravstvene ustanove, stavbe občinske in državne uprave), ki morajo dokument namestiti na vidno mesto v javnosti dostopnem prostoru.

Pri javnih stavbah, ki izkaznico potrebujejo zaradi njene predstavitve javnosti, velja, da je izkaznica treba pridobiti nemudoma. Mejna površina javne stavbe, nad katero je obvezna namestitev izkaznice na vidno mesto, je bila po začetnih (v letu 2014) 500 m<sup>2</sup> po 9. juliju 2015 znižana na sedaj veljavnih 250 m<sup>2</sup>.

### ***Večstanovanjske stavbe***

Naslednji zakonski določili sta bolj ali manj neposredno namenjeni večstanovanjskim stavbam: Namesto energetske izkaznice posameznega dela stavbe se lahko predloži energetska izkaznica za celotno stavbo. Ko lastnik posameznega dela stavbe v večstanovanjski stavbi, za katero se lahko izda energetska izkaznica le za celotno stavbo, naroči izdajo energetske izkaznice, izdana energetska izkaznica velja za celotno stavbo.

Zakon torej dovoljuje izdelavo in izdajo energetske izkaznice za stavbo ali njen posamezni del, na primer za stanovanje. Tehnične zakonitosti zasnove stavbe in s tem povezane energijske lastnosti seveda nimajo prave povezave z lastniškimi razmerji, ki so podlaga za predpisovanje zakonskih obveznosti, zato energetska izkaznica le za posamično stanovanje, ki gre v prodajo, kljub vsemu ne more odražati energijskega stanja stavbe in zagotoviti celovite informacije o potrebnih ukrepih za energijsko prenovo, kar pa je bistvena dodana vrednost energetske izkaznice izdelane za stavbo kot celoto. Ureditev v sosednjih državah s podobno gradbeno tradicijo (Avstrija, Nemčija) pokaže, da je energetska izkaznica v večstanovanjskih stavbah predvidena na ravni stavbe kot celote, še posebej, kjer tehnične danosti to zahtevajo. Glede na opisano je najbrž jasno, da problem večstanovanjskih stavb ni niti cena izkaznice niti odločitev za merjeno ali računsko izkaznico, temveč zakonska odreditev obveznosti, ki je vezana na lastnino in ne na stavbo v toplotno tehničnem smislu.

V Sloveniji nimamo obvezne energetske izkaznice za večstanovanjsko stavbo kot celoti, saj za to obveznost, ki res nekoliko presega Direktivo EPBD ni bilo prave politične volje, za razliko od nekaterih drugih držav ki tako ureditev poznajo.

Na samem začetku izvajanja certificiranja stavb so etažni lastniki pridobivali energetske izkaznice samostojno le za konkretno stanovanje in v ta namen je zakonodajalec pripravil tudi prilagojeno metodologijo, ki je reševala zadrego s potencialno večjim obsegom strokovnega dela, certificiranje stanovanja v večstanovanjskih stavbah s skupnim ogrevalnim sistemom. V zadnjih letih pa se vedno več večstanovanjskih stavb ne glede na črko zakona odloča za naročilo energetske izkaznice za celotno stavbo, kar daje edino smiselne tehnične rezultate, realna priporočila za ukrepe ob prenovi in tudi najnižje stroške za izdelavo izkaznice.

### ***Energetska izkaznica iz sredstev rezervnega sklada***

EZ-1 je določil, da sodi energetska izkaznica v posel rednega upravljanja, vezanega na učinkovitejšo rabo energije. Če se torej listina pridobiva za stavbo kot celoto, je potrebno soglasje vsaj polovice lastnikov.

Če bi namreč lastniki želeli za pokritje stroškov z energetske izkaznice uporabiti sredstva rezervnega sklada, bi morali najprej izkaznico uvrstiti v načrt vzdrževanja in sicer med dela, ki se bodo financirala iz rezervnega sklada.

Če še ni izdelane izkaznice za stavbo kot celoto, lahko etažni lastnik v primeru načrtovane prodaje stanovanja v večstanovanjski stavbi naroči izkaznico le za svoje stanovanje ali pa se poda na pot iskanja soglasij za izdelavo izkaznice za celo stavbo.

Izkaznica za stavbo kot celoto je strokovno gledano veliko bolj smiseln in uporaben dokument, saj omogoča bolj verodostojno presojo priporočenih izboljšav, pa tudi večina ukrepov energijske sanacije zadeva stavbo kot celoto. (Pogosto izražena želja, da bi bilo mogoče energetske izkaznice stavbe avtomatično plačati iz sredstev rezervnega sklada, ostaja še odprta in izziv za čimprejšnje vsebinsko usklajevanje stanovanjske in energetske zakonodaje.)

### ***Globe***

EZ-1 predvideva globo, če lastnik stavbe ali posameznega dela stavbe, pri njeni prodaji ali oddaji v najem kupcu oziroma najemniku najpozneje pred sklenitvijo pogodbe ne predloži veljavne energetske izkaznice. Globe so predvidene tudi, če se stavbe oglašujejo brez energetske izkaznice.

V EZ-1 so predvidene globe za lastnike stavbe ali njenega posameznega dela, če ti ne zagotovijo izpolnjevanja določb o energetske izkaznici v prometu z nepremičninami, vključno z določbami glede namestitve veljavne energetske izkaznice na vidno mesto v javnih stavbah in glede oglaševanja nepremičnin v medijih z navedbo energijskih kazalnikov iz energetske izkaznice.

- Lastnik stavbe ali posameznega dela bo kaznovan z globo 300 EUR, če pri prodaji stavbe ali posameznega dela kupcu ali najemniku ne bo predložil energetske izkaznice.
- Z globo 250 EUR se za prekršek kaznuje lastnik stavbe ali posameznega dela, če pri prodajanju in oddajanju v najem ne zagotovi, da se pri oglaševanju navedejo energijski kazalniki.
- Z globo v višini 1.000 do 10.000 EUR se kaznuje pravna oseba, če ne namesti energetske izkaznice na vidno mesto, kot je to predvideno za izbrane javne stavbe velikosti nad 500 m<sup>2</sup> (in po

9. juniju 2015 nad 250 m<sup>2</sup>), globa v višini od 100 do 500 EUR je predvidena tudi za odgovorno osebo.

- Z globo v višini 1.000 EUR se za prekršek kaznuje upravljavec stavbe ali posameznega dela stavbe, če v zgoraj omenjenih primerih javnih stavb ne namesti veljavne energetske izkaznice stavbe na vidno mesto.
- Globa v višini 1.000 EUR je predvidena tudi za izdajatelja energetske izkaznice v primeru kršitve postopkov pri izdaji energetskih izkaznic.

V EZ-1 so opredeljene tudi okoliščine, ki vodijo do izgube javnega pooblastila in licence neodvisnega strokovnjaka (npr. zaradi kršitve neodvisnosti, ponavljajoče se napake pri delu), ter podeljena pristojnost ministrstvu pristojnemu za energijo za izvajanje nadzora nad kakovostjo energetskih izkaznic, medtem ko inšpekcijski nadzor nad energetskimi izkaznicami izvaja inšpekcija pristojna za graditev.

### ***Promocijski inštrument***

Energetska izkaznica je predvsem promocijski inštrument, ki naj v skladu z energetske zakonodaje:

- spodbudi k nakupu ali najemu energijsko učinkovitejših objektov oziroma
- lastniku obstoječega objekta svetuje, kako z gospodarnimi naložbami preiti v boljši razred po energetske učinkovitosti oz. izboljšati energijske kazalnike in
- spodbuja uporabnika javnih objektov k spremljanju porabe energije in se tako pri režimu uporabe kot tudi pri načrtih za vzdrževanje ter obnovo obnaša kot dolgoročno dober gospodar.

Stavba torej potrebuje energetske izkaznice le v primeru prodaje, najema ali novogradnje. Sama energetska izkaznica še ne pomeni, da je stavba dobra, pomembno je, kakšne energijske kazalnike izkazuje oz. kateri energijski razred dosega.

### ***Izdelovalci in izdajatelji energetske izkaznice***

Energetske izkaznice izdajajo pooblaščen organizacije, ki morajo

- biti registrirane za dejavnost projektiranja ali tehničnega svetovanja
- in pridobiti pooblastilo, ki ga podeli pristojno ministrstvo in sicer kot javno pooblastilo.

Odprt poziv za organizacije, ki želijo pridobiti javno pooblastilo za izdajatelja energetskih izkaznic je objavljen na spletni strani Ministrstva za infrastrukturo in prostor.

Energetske izkaznice lahko izdelujejo neodvisni strokovnjaki z licenco<sup>20</sup>. Pogoji za pridobitev licence so:

---

<sup>20</sup> Več informacij o licencah in usposabljanju za neodvisne strokovnjake izdelovalce energetskih izkaznic se nahaja na spletni strani [www.energetskaizkaznica.si](http://www.energetskaizkaznica.si).

Usposabljanje na podlagi javnega pooblastila pristojnega ministrstva izvaja tudi Gradbeni inštitut ZRMK.

- da ima kandidat najmanj visoko strokovno izobrazbo ali izobrazbo po študijskem programu prve stopnje s študijskih področij, ki spadajo v ožje področje Tehnika ali v ožje področje Arhitektura, urbanizem in gradbeništvo ali v podrobno področje Lesarska, papirniška, plastična, steklarska in podobna tehnologija, skladno s predpisi o visokem šolstvu;
- da ima najmanj dve leti ustreznih delovnih izkušenj od pridobitve izobrazbe iz prejšnje alineje na strokovnem področju učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije v stavbah;
- je v zadnjih petih letih pred vložitvijo zahteve za izdajo licence uspešno opravil usposabljanje za neodvisne strokovnjake za izdelavo energetskih izkaznic skladno s tem zakonom.

### **Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetskih izkaznic stavb (PEI)**

Ministrstvo je konec leta 2014 sprejelo Pravilnik o metodologiji izdelave in izdaji energetskih izkaznic stavb (Uradni list RS, št. 92/14, z dne 19.12.2014) (PEI 2014), ki

- predpisuje podrobnejšo vsebino in obliko energetskih izkaznic stavb,
- natančneje določa naloge naročnika in izdelovalca energetske izkaznice in
- podaja pravila glede vodenja registra energetskih izkaznic,
- metodologijo za izdajo energetske izkaznice ter
- vsebino podatkov, način vodenja registra energetskih izkaznic in način prijave izdane energetske izkaznice za vpis v register.

Ureja tudi nekaj posebnih situacij, saj na primer določa

- postopek izdelave energetske izkaznice pri stavbah, kjer ni vzpostavljena etažna lastnina, in
- predpisuje poenostavitve pri stavbah, ki so dotrajane in neprimerne za bivanje ter v njih zato sploh ni mogoče določiti energijskih kazalnikov.

Ta pravilnik je določil tudi

- navodila glede oglaševanja stavb z energijskimi kazalniki,
- vrste stavb, za katere velja obveznost namestitve energetske izkaznice na vidno mesto,
- prilagojeno metodo za izdelavo izkaznice za posamezni del v stavbi s skupnim ogrevalnim sistemom kot tudi
- podlage za ureditev strokovnega nadzora nad izdanimi energetskimi izkaznicami stavbe.

## Vsebina in izgled energetske izkaznice

Predvidene so merjene in računске energetske izkaznice in sicer velja, da se:

- **računska energetska** izkaznica izda za novozgrajene stavbe in obstoječe stanovanjske stavbe in
- **merjena energetska** izkaznica za obstoječe nestanovanjske stavbe.

Računska izkaznica lahko nadomesti merjeno, če neodvisni strokovnjak presodi, da podatki o dejanski rabi energije niso zanesljivi. Obratno ni mogoče, računске izkaznice ni mogoče nadomestiti z merjeno.

Če je računska energetska izkaznica izdana samo za stanovanje ali za posamezni del nestanovanjske stavbe po prilagojenem postopku, ki ga uvaja ta pravilnik, je treba to posebnost navesti v rubriki »Komentar in posebni robni pogoji«.

Izgled energetske izkaznice se na prvi pogled ne spreminja veliko, le nekateri podatki so po novem zapisani na prvi strani zaradi bolj nazornega prikaza opisa stavbe in energijskih kazalnikov. Tudi energijski kazalniki vsebinsko niso spremenjeni, na barvni skali pa lahko opazimo nove referenčne vrednosti, ki bodo uporabniku izkaznice omogočale primerjavo kazalnikov obravnavane stavbe z minimalnimi zahtevami za nove stavbe in za skoraj nič energijske hiše, ki jih bomo gradili po letu 2020 (2018 za javne stavbe).

Dodano je (neobvezno) polje za ime oz. naziv stavbe. Pri javnih stavbah in pri večjih objektih nasploh je to dobrodošel podatek, medtem ko pri stanovanjskih stavbah in stanovanjih v ime nikakor ne sodi ime ali priimek trenutnega lastnika stavbe, temveč kvečjemu lokacija stavbe.

## Energijski kazalniki na energetske izkaznici

Pravilnik (PEI 2014) sicer ne spreminja dosedanje vsebine energijskih kazalnikov, mestoma pa najdemo manjše terminološke popravke in jasnejše opredeljene definicije posameznega kazalnika, ki so povzete v tabeli 2.

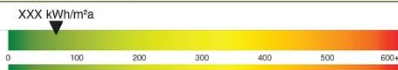
## ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

Podatki o stavbi	Vrsta izkaznice: računska
Št. izkaznice: _____	Vrsta stavbe: stanovanjska
Velja do: _____	Naziv stavbe: *
Identifikacijska oznaka stavbe, posameznega dela ali delov stavbe:	fotografija stavbe (obvezno vstaviti)
Klasifikacija stavbe:	
Leto izgradnje:	
Naslov stavbe:	
Kondicionirana površina stavbe $A_k$ (m <sup>2</sup> )	
Parcelna št.:	
Katastrska občina:	

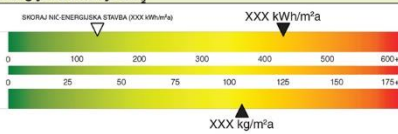
### Potrebna toplota za ogrevanje



### Dovedena energija za delovanje stavbe



### Primarna energija in Emisije CO<sub>2</sub>



### Izdajatelj

Izdajatelj d.o.o. (št. pooblastila)  
Ime in podpis odgovorne osebe:  
Opcije: elektronski podpis,  
Datum izdaje:

### Izdelovalec

Janez Novak (št. pooblastila)  
Ime in podpis:  
Opcije: elektronski podpis,  
Datum izdaje:

Izdajatelj in izdelovalec odgovarjata za vse podatke, da ne obstaja tveganje od skladnosti iz Energetskega zakona (EiZ) RS 12164, ki ni vzporedno izdano energetske izkaznice.

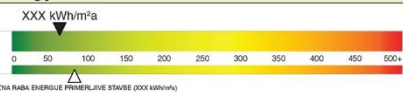
Energetska izkaznica stavbe je izdelana v skladu s Pravilnikom o metodologiji izdelave in izdaji energetske izkaznice stavbe in z Energetskim zakonikom (EiZ) RS 12164.

list 1/4

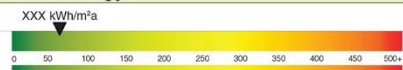
## ENERGETSKA IZKAZNICA STAVBE

Podatki o stavbi	Vrsta izkaznice: merjena
Št. izkaznice: _____	Vrsta stavbe: nestanovanjska
Velja do: _____	Naziv stavbe: *
Identifikacijska oznaka stavbe, posameznega dela ali delov stavbe:	fotografija stavbe (obvezno vstaviti)
Klasifikacija stavbe:	
Leto izgradnje:	
Naslov stavbe:	
Kondicionirana površina stavbe $A_k$ (m <sup>2</sup> )	
Parcelna št.:	
Katastrska občina:	

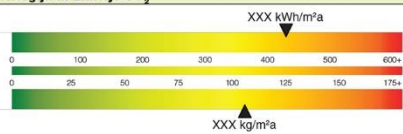
### Dovedena energija



### Dovedena električna energija



### Primarna energija in Emisije CO<sub>2</sub>



### Izdajatelj

Izdajatelj d.o.o. (št. pooblastila)  
Ime in podpis odgovorne osebe:  
Opcije: elektronski podpis,  
Datum izdaje:

### Izdelovalec

Janez Novak (št. pooblastila)  
Ime in podpis:  
Opcije: elektronski podpis,  
Datum izdaje:

Izdajatelj in izdelovalec odgovarjata za vse podatke, da ne obstaja tveganje od skladnosti iz Energetskega zakona (EiZ) RS 12164, ki ni vzporedno izdano energetske izkaznice.

Energetska izkaznica stavbe je izdelana v skladu s Pravilnikom o metodologiji izdelave in izdaji energetske izkaznice stavbe in z Energetskim zakonikom (EiZ) RS 12164.

list 1/6

Slika 4. Računska in merjena energetska izkaznica, posodobljen izgled po pravilniku iz decembra 2014.

## Energetska izkaznica stavbe ali njenega posameznega dela

EZ-1 predvideva izdelavo energetske izkaznice za posamezni del stavbe ali za stavbo kot celoto. To je pomembno, kajti zakon nalaga obveznost pridobitve energetske izkaznice pri prometu z nepremičnino, torej tudi kadar gre le za posamezni del stavbe. Pravilnik pa, glede na zakonitosti prenosa toplote v stavbi in določitve rabe energije za delovanje stavbe, daje prednost energetske izkaznici stavbe kot celote in sicer določa, da se v stavbah z več posameznimi deli energetske izkaznice izda za celotno stavbo.

Kljub temu pa se lahko izda energetska izkaznica za posamezni del stavbe, če tehnične lastnosti stavbe in vgrajenih sistemov omogočajo celovito analizo energetske učinkovitosti posameznega dela stavbe. Če ima posamezni del stavbe tehnično ločene sisteme za ogrevanje, pripravo tople vode, prezračevanje, hlajenje in razsvetlavo, potem ni tehničnih ovir za izdelavo izkaznice za posamezni del in etažni lastniki se lahko prosto odločajo, kaj bo prva izdelana izkaznica pokrivala.

Tabela 2. Kazalniki v energetske izkaznici stavbe od konca leta 2014 dalje.

**Energijski kazalniki na energetske izkaznici:****(1) Energijski kazalniki za računsko energetske izkaznico so naslednji:**

- - letna potrebna toplota za ogrevanje stavbe na enoto kondicionirane površine stavbe  $Q_{NH}/A_k$  (kWh/(m<sup>2</sup>a)),
- - letna dovedena energija za delovanje stavbe na enoto kondicionirane površine stavbe  $Q/A_k$  (kWh/(m<sup>2</sup>a)),
- - letna primarna energija za delovanje stavbe na enoto kondicionirane površine stavbe  $Q_p/A_k$  (kWh/(m<sup>2</sup>a)),
- - letne emisije CO<sub>2</sub> zaradi delovanja stavbe na enoto kondicionirane površine stavbe (kg/(m<sup>2</sup>a)).

**(2) Energijski kazalniki za merjeno energetske izkaznico so naslednji:**

- - letna dovedena energija na enoto kondicionirane površine stavbe (kWh/(m<sup>2</sup>a)),
- - letna dovedena električna energija na enoto kondicionirane površine stavbe (kWh/(m<sup>2</sup>a)),
- - letna primarna energija za delovanje stavbe na enoto kondicionirane površine stavbe (kWh/(m<sup>2</sup>a)),
- - letne emisije CO<sub>2</sub> zaradi delovanja stavbe na enoto kondicionirane površine stavbe  $A_k$  (kg/(m<sup>2</sup>a)).

Energijski kazalniki se prikažejo na barvnem poltraku energetske izkaznice.

Samo prvi kazalnik na računski energetske izkaznici se uvrsti tudi v enega od devetih razredov energetske učinkovitosti (od A1 do G), glede na letno potrebno toploto za ogrevanje stavbe na enoto uporabne površine stavbe –  $Q_{NH}/A_k$  (kWh/m<sup>2</sup>a)

Težave bi lahko nastopile, če etažna lastnina v stavbi (še) ni vzpostavljena. Pravilnik se zato navezuje na določilo EZ-1, ki pravi, če lastnik posameznega dela stavbe v večstanovanjski stavbi, za katero se lahko izda energetske izkaznica le za celotno stavbo, naroči izdajo energetske izkaznice, izdana izkaznica velja za celotno stavbo. Novi pravi akt tako določa, da če etažna lastnina v večstanovanjski stavbi ni vzpostavljena, lahko energetske izkaznico izdamo le za celotno stavbo in sicer samo z identifikacijsko oznako celotne stavbe. Določilo se nanaša torej na primere stavb z več posameznimi deli, kjer iz kakršnega koli razloga etažna lastnina ni bila opredeljena in je stavba zato v solastnini.

Nova zakonodaja je tudi povsem jasna glede hierarhije izkaznice za stanovanje in stavbo kot celoto. Dopustna je možnost, da se najprej izda izkaznica za stanovanje ali posamezni del stavbe, nato pa se certificira stavba kot celota. V tem primeru pozneje izdana energetske izkaznica za celotno stavbo razveljavi prej izdano energetske izkaznico za posamezni del te stavbe. Energetske izkaznice za stanovanje pa po določilu novega pravilnika ni mogoče izdati, če je že izdana energetske izkaznica za celotno stavbo.

**Priporočila za stroškovno učinkovite izboljšave**

Pravilnik (PEI 2014) določa, da morajo biti **priporočila, navedena v energetske izkaznici**, skladna s pravili stroke in stanjem tehnike ter tehnično izvedljiva, da se z njimi lahko ocenijo stroškovne ugodnosti zaradi izboljšanja energetske učinkovitosti stavbe.

Priporočila se razdeli na štiri področja:

- izboljšanje kakovosti ovoja,
- izboljšanje energetske učinkovitosti sistemov,
- povečanje učinkovitosti rabe obnovljivih virov energije in
- organizacijski ukrepi.

Novost je, da so v energetske izkaznici **navedeni viri o podrobnejših informacijah** o stroškovni učinkovitosti priporočil, kot tudi informacije o ukrepih, ki jih je treba sprejeti za izvajanje priporočil, in informacije o energetskih pregledih in drugih **spodbudah ter možnostih financiranja**<sup>21</sup>. Zlasti slednje je ključno, če naj energetska izkaznica spodbudi naložbe v energijsko prenovo.

### **Določitev energijskih kazalnikov**

Računske energijske kazalnike določamo s pomočjo računskega postopka, ki ga določa metodologija izračuna energijskih lastnosti stavb iz pravilnika PURES 2010 in pripadajoče tehnične smernice TSG-004-01.

Merjeni energijski kazalniki se določajo na podlagi meritev rabe energije za zadnja tri končana koledarska leta pred letom izdelave energetske izkaznice, v skladu s standardom SIST EN 15603 in registrom izkaznic. Če podatki o porabljeni energiji za zadnja tri leta niso na voljo, se uporabijo podatki za zadnji dve ali za zadnje končano koledarsko leto pred letom izdelave izkaznice. Podatki o porabi energije se določijo na podlagi računov za porabljeno energijo ali drugih evidenc po posameznih energentih, dostopnih tudi pri dobaviteljnih energije.

### **Posebni primeri**

- **Energetska izkaznica za posamezno stanovanje**

Pri izdelavi računske energetske izkaznice za posamezni del stavbe, ki je z drugimi posameznimi deli stavbe povezan s skupnim ogrevalnim sistemom, se raba energije posameznega dela stavbe določi na podlagi prilagojenega upoštevanja vpliva vgrajenih sistemov. v skladu s postopkom, predpisanim v prilogi pravilnika. V prilogi pravilnika najdemo napotke, kako pri izkaznici na primer za posamezno stanovanje upoštevamo vpliv izgube toplote na hodnik in kako sorazmerno upoštevamo toplotne izgube na razvodnem sistemu ter na generatorju, če je ta skupen.

Omenjena novost je namenjena predvsem odpravi ovir pri izdajanju energetske izkaznice za posamezno stanovanje v stavbi s skupnim ogrevalnim sistemom, kjer je težavo predstavljalo doseganje soglasja za izkaznico celotne stavbe. Poenostavljeno upoštevanje vpliva vgrajenih sistemov sicer ni nujno zelo natančno, je pa ponovljivo, kar je pri energetskem certificiranju stavb celo bolj pomembno od natančnosti. Priporočeni ukrepi so pri tem pristopu kompromis, ki seveda ne more zajeti vseh del, ki bi jih bilo treba na stavbi izvesti, izpadejo lahko ključni posegi, ki zadevajo celotno stavbo in ne le stanovanja. V tej situaciji se zdi takšna rešitev še najmanjše zlo, kajti vendarle s precejšnjimi tehničnimi poenostavitvami rešujemo druge postopkovne težave energetskega certificiranja stavb pri nas.

- **Kako do toplotno tehničnih podatkov o stavbi**

---

<sup>21</sup> <http://www.energetika-portal.si/podrocja/energetika/energetske-izkaznice-stavb/>

Podatke o lastnostih stavbe in sistemih v stavbi neodvisni strokovnjak pridobi iz tehnične dokumentacije in drugih virov, ki mu jih posreduje naročnik, seveda pa tudi ob ogledu stavbe. Dokumentacija je lahko nepopolna ali ne ustreza več dejanskemu stanju stavbe. Če torej ne moremo zanesljivo določiti vseh lastnosti stavbe, nam pravilnik v takih primerih po novem podaja rešitev. Če namreč podatki o lastnostih obstoječe stavbe, ki so potrebni za izdelavo energetske izkaznice, niso na voljo, se upoštevajo podatki iz projektne dokumentacije in zahteve iz predpisov, ki so veljali v času izdaje gradbenega dovoljenja.

- **Energetska izkaznica za stavbo, ki ni več uporabna za bivanje**

Energetska izkaznica za stavbo, ki ni primerna za bivanje oziroma je tako poškodovana, da je po menjavi lastnika verjetno njeno rušenje, gotovo ni smiselna. Zato pravilnik pri stavbi, ki je nevdrževana, zapuščena ter dotrajana in se zato šteje kot neprimerna za uporabo ali bivanje, zanjo pa izračun energijskih kazalnikov ni mogoč, predvidel, da se to dejstvo navede na energetske izkaznici v rubriki »Komentar in posebni robni pogoji«. V energetske izkaznici bodo tako vpisani splošni podatki, energijskih kazalnikov pa na izkaznici ne bo.

- **Ali je potreben ogled stavbe ob izdelavi energetske izkaznice?**

Ogled stavbe je eden od predvidenih korakov pri metodologiji izdelavi energetske izkaznice. Če neodvisni strokovnjak naredi izjemo je za morebitne posledice, ki bi se pokazale v nepravilno izdelani energetske izkaznici, odgovoren sam.

### **Predstavitev energetske izkaznice v izbranih javnih stavbah**

Najmanj prva stran energetske izkaznice mora biti nameščena na vidnem mestu v stavbi ali delu stavbe, ki je v lasti ali uporabi javnega sektorja, podrobneje določa novi pravilnik.

Osnovne obveznosti glede namestitve energetske v javnih stavbah sicer predpisuje zakon (EZ-1), (zahteva velja za javne stavbe s površino nad 500 m<sup>2</sup>, po 9.7.2015 pa se bo meja spustila na 250 m<sup>2</sup>), medtem ko pravilnik natančneje določa vrste stavb, ki jih ta obveznost zadeva. Tu v primerjavi z dosedanjim pravilnikom ni sprememb, saj še nadalje obveznost velja za naslednje skupine stavb (z oznako po enotni klasifikaciji vrst objektov CC-SI):

- 12201 Stavbe javne uprave;
- 12630 Stavbe za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo;
- 12640 Stavbe za zdravstvo;
- 12610 Stavbe za kulturo in razvedrilo.

### **Oglaševanje z navedbo energijskih kazalnikov**

Čeprav je bilo oglaševanje prodaje in oddaje stavb v najem z energetske izkaznico zakonsko določeno že februarja 2012 in ponovno z EZ-1, smo prve oglase z navedbo energijskih kazalnikov lahko videli šele v začetku leta 2015.

Šele novi pravilnik je konec leta 2014 predpisal, kako je treba energetske kazalnike vključiti v oglase.

Pri oglaševanju stavbe ali njenega posameznega dela je treba pri navajanju energijskih kazalnikov:

- v primeru računske energetske izkaznice navesti razred energijskega kazalnika,
- v primeru merjene energetske izkaznice pa številčno izraženo vrednost primarne energije za delovanje stavbe.

Če predložitev energetske izkaznice po zakonu ni potrebna, se pri oglaševanju to tudi navede. Izjeme, ki jih najpogosteje srečujemo v praksi, so stavbe, varovane kot stavbna dediščina.

### **Odprta vprašanja – starejše nedokončane stavbe**

Kljub temu, da pravilnik rešuje pomembna področja od izkaznice za posamezno stanovanje do uvedbe protokola kontrole kakovosti izdelanih energetskih izkaznic, pa so nekatera vprašanja v pravilniku (PEI 2014) še vedno ostala nedorečena. Na primer, kaj navedemo v oglasu za nepremičnino, ki se prodaja v tretji gradbeni fazi, torej le z izkazom energijskih lastnosti stavbe, kot to zahteva zakon.

Nedokončane stavbe niso le tiste pravkar zgrajene, ampak tudi starejše stavbe, načrtovane še v času zahtev pravilnika iz leta 2002 oziroma tudi pred tem, ko je bila zakonodaja še bistveno bolj enostavna, vsekakor pa izkaza energijskih lastnosti v starejših projektih nimamo.

Po tolmačenju ministrstva lahko v oglasih navedemo le **Energetska izkaznica: »Izkaz po projektu«, nikakor pa ne smemo sami na podlagi takih ali drugačnih izračunov vpisovati energijskih karakteristik v oglase na mesto, ki je rezervirano za uradno energetska izkaznico.**

### **Razvoj trga energetskih izkaznic**

V letih po uveljavitvi energetske izkaznice je bilo izdanih povprečno 10.000 energetskih izkaznic letno. Izkaznice imajo še obilo potenciala za nadgradnjo in so gotovo inštrument, ki pravilno umeščen v politiko spodbujanja učinkovite rabe energije, lahko veliko prispeva k zagonu energetske prenove obstoječega stavbnega fonda.

# Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju

## Podlage za sprejem uredbe

Konec julija 2016 je vlada RS izdala Uredbo o upravljanju z energijo v javnem sektorju (Uradni list RS, št. 52/2016). Cilj uredbe je vzpostaviti in izvajati učinkovit sistem upravljanja z energijo v javnih stavbah, ki so v lasti oz. upravljanju javnega sektorja ter tako dajati zgled zasebnemu sektorju na področju učinkovite rabe energije. Uredba določa podrobnosti glede sistema upravljanja z energijo, ki se nanašajo na uvedbo energetskega knjigovodstva, določitev in izvajanje ukrepov za povečanje energijske učinkovitosti in rabo obnovljivih virov (investicijskih in organizacijskih) ter podrobnosti glede poročanja zavezancev ministrstvu. Uredba tudi opredeljuje merila za energetske učinkovite poslovne stavbe, kakršne lahko kupujejo in najemajo javni organi.

Na področju povečevanja energijske učinkovitosti ima javni sektor še posebej izpostavljeno vlogo. Postati mora zgled zasebnemu z doseganjem dobrih rezultatov na področju uvajanja ukrepov učinkovite rabe energije in obnovljivih virov v stavbah. Evropska zakonodaja v okviru podnebno energetskega paketa za javni sektor predvideva vrsto konkretnih nalog in obvez v zvezi z zmanjševanjem rabe energije v stavbah<sup>22</sup>, od investicij do organizacijskih ukrepov.

Tako Direktiva EU o energetske učinkovitosti 2012/27/EU v svojem 5. členu določa obvezno postopno prenovu stavb v lasti in uporabi osrednje vlade v letnem obsegu 3% skupne površine teh stavb in sicer od vključno leta 2014 dalje. Slovenija je to obveznost prenesla v energetske zakon EZ-1 in za izvajanje teh naložb zagotovila sredstva v okviru Operativnega programa evropske kohezijske politike (OP EKP). Podobne cilje je država opredelila tudi pri prenovi stavb širšega javnega sektorja in tudi zanje predvidela črpanje evropskih sredstev.

Direktiva 2012/27/EU poleg naložb v stavbah osrednje vlade terja tudi uvedbo **načrtov za energijsko učinkovitost in sicer na strani vseh javnih organov; ti bodo namreč na podlagi omenjenega načrta lahko sledili zgledu stavb v lasti in uporabi osrednje vlade. V sklopu izvajanj teh načrtov morajo javni organi (tako v ožjem kot širšem javnem sektorju) obvezno vzpostaviti sistem upravljanja z energijo, vključno z energetske pregledi.** Za financiranje energetske prenov stavb in izvajanje načrtov za energetske učinkovitost omenjena direktiva predvideva po potrebi povezovanje s podjetji za energetske storitve in pogodbeno zagotavljanje prihranka energije.

Omenjena direktiva zahteva v 6. členu, da lahko javni organi osrednje vlade kupujejo le izdelke, storitve in stavbe z visoko energetske učinkovitostjo, kolikor je to v skladu s stroškovno učinkovitostjo, ekonomsko izvedljivostjo, večjo trajnostjo, tehnično ustreznostjo in zadostno ravnijo konkurence.

Energetske zakon (EZ-1) je v 324. členu<sup>23</sup> upošteva opisana določila evropske direktive predpisal zahteve glede uvajanja sistema upravljanja z energijo. EZ-1 tako določa:

**(1) da morajo osebe javnega sektorja vzpostaviti sistem upravljanja z energijo.**

<sup>22</sup> <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-efficiency/energy-efficiency-directive>

<sup>23</sup> <https://zakonodaja.com/zakon/ez-1/324-clen-sistem-upravljanja-z-energijo#>

**(2) da vlada** z uredbo določi zavezance in minimalne vsebine sistema upravljanja z energijo, ki naj vključujejo cilje s področja energetske učinkovitosti in obnovljivih virov energije, ukrepe za doseganje ciljev, odgovorne osebe in način preverjanja doseganja ciljev.

**(3) da vlada** v omenjeni uredbi določi tudi obvezne deleže obnovljivih virov in zahteve glede energetske učinkovitosti stavb oseb javnega sektorja ter ukrepe za povečanje energetske učinkovitosti in uporabo obnovljivih virov energije v stavbah, ki jih uporabljajo osebe javnega sektorja.

### Vsebina uredbe

Konec julija 2016 je vlada izdala Uredbo o upravljanju z energijo v javnem sektorju<sup>24</sup>.

### Na koga se nanaša obveznost?

Uredba določa, da je treba sistem upravljanja z energijo vzpostaviti v stavbah in posameznih delih, ki so

- v lasti Republike Slovenije ali samoupravne lokalne skupnosti in
- v uporabi državnih organov, samoupravnih lokalnih skupnosti, javnih zavodov, javnih gospodarskih zavodov, javnih skladov, javnih agencij in ustanov, katerih ustanovitelj je Republika Slovenija ali samoupravna lokalna skupnost, in
- katerih uporabna površina obsega več kot 250 m<sup>2</sup>.

Enaka obveznost pa velja tudi za stavbe, v katerih je vsota uporabne površine več posameznih delov stavb v posamezni stavbi večja od 250 m<sup>2</sup>.

Relevantna je tista uporabna površina, ki je navedena v bazi GURS.

Nekatere stavbe in objekti so izvzeti iz uredbe, pri izjemah gre za stavbe, v katerih ni predvideno zagotavljanje običajne ravni toplotnega ugodja in je zato v njih raba energije za ogrevanje zanemarljiva. Izvzete so naslednje stavbe (navedeno po šifrantu CC-SI<sup>25</sup>):

- 124 stavbe za promet in stavbe za izvajanje komunikacij;
- 1251 industrijske stavbe, ki se ne ogrevajo ali klimatizirajo na temperaturo v prostorih, višjo od 12 °C;
- 1252 rezervoarji, silosi in skladišča;
- 1271 nestanovanjske kmetijske stavbe;
- 1274 druge stavbe, ki niso uvrščene drugje;
- 12722 pokopališke stavbe;
- 24201 obrambni objekti.

**Zavezanec za uvedbo sistema upravljanja z energijo je upravljavec stavbe ali posameznih delov stavbe.**

<sup>24</sup> <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED6635>

<sup>25</sup> Uredba o klasifikaciji vrst objektov in objektih državnega pomena (Uradni list RS, št. 109/11)

## Kaj vključuje sistem upravljanja z energijo?

### Tri glavna področja

Vsebina sistema upravljanja z energijo pokriva tri glavna področja:

- izvajanje energetskega knjigovodstva;
- določitev in izvajanje ukrepov za povečanje energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov energije;
- poročanje odgovorni osebi zavezanca - o rabi energije in s tem povezanih stroških ter o izvajanju ukrepov za učinkovito rabo energije in rabo obnovljivih virov.

### Energetsko knjigovodstvo

Energetsko knjigovodstvo je pri nas ukrep, ki ga stavbe javnega sektorja in njihovi upravljavci poznajo že več let. V tem času se je kot ukrep precej razvil; jasneje so se opredelili tako kazalniki rabe energije in stroškov kot analize in diagnostika na podlagi zbranih podatkov o rabi energije in stroških. Na trgu so dostopni različni računalniški programi, ki olajšajo delo zavezancem oz. strokovnjakom, ki zanje to storitev izvajajo. Ministrstvo pristojno za energijo pripravlja centralno elektronsko podatkovno bazo za shranjevanje podatkov energijskih kazalnikov stavb, kamor naj bi se stekali tudi podatki iz energetskega knjigovodstva javnih stavb.

Po Uredbi pomeni energetsko knjigovodstvo sistem zbiranja in spremljanja podatkov o rabi energije v stavbi ali njenem posameznem delu, podatke pa je treba shranjevati v informatizirani zbirki podatkov.

Zavezanec za energetsko knjigovodstvo mora najmanj enkrat letno, **najkasneje do 31. marca za predhodno leto**, posredovati v omenjeno elektronsko podatkovno zbirko naslednje podatke:

- o letni rabi energije in energentov v stavbi ali posameznem delu stavbe;
- o letnih stroških za porabljeno energijo in energente v stavbi ali posameznem delu stavbe;
- o tehničnih lastnostih stavbe ali posameznega dela stavbe, in sicer o lastnostih ovoja in tehničnih sistemov stavbe ter o profilu rabe energije, vključno s podatki o zasedenosti stavbe in številu uporabnikov;
- o načrtovanih in izvedenih ukrepih za povečanje energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov energije.

Uredba določa tudi, kako postopati v primerih več upravljavcev v eno stavbi, če ne pride do dogovora. Podatki energetskega knjigovodstva se združujejo v zbirno energetsko knjigovodstvo, če gre za več stavb ali delov stavb enega ali več zavezancev.

### Ukrepi za povečanje energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov energije

Določene so tri skupne ukrepe za povečanje energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov energije, te so:

- **Ukrepi za doseganje minimalnih zahtev glede energetske učinkovitosti stavb, določenih s predpisom, ki ureja učinkovito rabo energije v stavbah.**  
Ti ukrepi so priporočeni ukrepi za povečanje energetske učinkovitosti in rabe obnovljivih virov energije, ki so podani v energetski izkaznici stavbe ali posameznega dela stavbe in brez

organizacijskih ukrepov. V predpisu PURES 2010<sup>26</sup> so podane minimalne zahteve za rekonstrukcije in vzdrževalna dela, tudi za primer ko gre za zamenjavo posameznih elementov ovoja ali sistemov.

- **Organizacijski ukrepi za učinkovitejšo rabo energije.**

Za organizacijske ukrepe ocenjujemo, da prispevajo med 5% in 15% k zmanjšanju rabe energije, naravnani so predvsem na spodbujanje ustreznega obnašanja uporabnikov stavbe, boljše usposobljenost odgovornih za upravljanje, obratovanje in vzdrževanje stavbe, na boljši pretok informacij do odločevalcev o naložbah v učinkovito rabo energije in rabo obnovljivih virov. Učinek izvajanj teh ukrepov je opazen pri doseženih energijskih kazalnikih stavbe v merjeni energetski izkaznici, medtem ko ga pri kazalnikih na računski energetski izkaznici, ki kazalnike podaja pri standardnih pogojih uporabe stavbe (po predpisih), ne moremo prikazati.

- **Vzdrževalni ukrepi.**

Vzdrževalni ukrepi predstavljajo izvedbo rednega vzdrževanja stavb v skladu s predpisom, ki ureja graditev objektov<sup>27</sup>, z namenom ohranjanja ali izboljšanja ravni energetske učinkovitosti stavb, določene s predpisom, ki ureja učinkovito rabo energije v stavbah (PURES 2010).

### **Določila uredbe glede obveznih meritev rabe energije**

Upravljalci stavb morajo zagotoviti merjenje porabe električne energije, zemeljskega plina in toplote za vsako stavbo oziroma posamezen del stavbe posebej. Ta obveza je aktualna v primeru, ko se več stavb ali posameznih delov stavb oskrbuje z električno energijo, plinom oziroma toploto z enega prevzemno-predajnega mesta. Omeniti velja, da EZ-1 v svojem 355. členu<sup>28</sup> določa, obvezno merjenje energije po posameznem odjemalcu., za potrebe uredbe pa morajo zagotoviti meritev za posamezno stavbo oziroma posamezen del posebej.

Ker z uvajanjem skoraj nič-energijskih stavb in razpršeno proizvodnjo energije iz obnovljivih virov na stavbah postaja pomembna poleg dovedene energije na stavbo tudi oddana energija (drugim porabnikom ali v energetska omrežja), pravilnik posebej izpostavlja, da mora zavezanec za stavbo ali posamezni del stavbe meriti proizvedeno toploto in proizvedeno električno energijo ter prodano ali oddano energijo v primeru prodaje ali oddaje le-te. Če izvedba meritev ne bi bila ekonomična, pravilnik dopušča da se te ne izvedejo.

### **Javni organi lahko kupujejo ali najemajo le energijsko učinkovite stavbe**

Uredba določa tudi minimalne zahteve glede energetske učinkovitosti za stavbe ali posamezni del stavbe, ki jih morajo organi državne uprave pri nakupu ali najemu poslovnih stavb spoštovati.

**Te poslovne stavbe se štejejo za energetske učinkovite, če je letna dovedena energija za stavbo ali posamezni del stavbe v primeru merjene energetske izkaznice največ 100 kWh/m<sup>2</sup>a oziroma je pri novogradnjah potrebna toplota za ogrevanje največ 25 kWh/m<sup>2</sup>a.**

Izpostaviti velja, da so navedene omejitve glede največje dovoljene potrebne toplote za ogrevanje v primeru novogradenj že v območju zahtev za skoraj nič-energijske stavbe (sNES), s čimer država tudi spodbuja gradnjo sNES stavb, kot to opredeljuje Akcijski načrt za gradnjo skoraj nič-energijskih stavb (AN sNES).

<sup>26</sup> <http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=201052&stevilka=2856>

<sup>27</sup> <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO3490>

<sup>28</sup> <https://zakonodaja.com/zakon/ez-1/356-clen-obvezno-merjenje-toplote-za-posamezno-stavbo>

### **Pomembni datumi iz uredbe**

Zavezanci za uvajanje sistema upravljanja z energijo morajo te-tega vzpostaviti najkasneje **do 31. decembra 2017.**

Informatizirana zbirka podatkov o rabi energije v stavbah javnega sektorja je v pristojnosti ministrstva za infrastrukturo. Elektronska baza energetskega knjigovodstva mora biti po določilih te uredbe vzpostavljena najkasneje **do 30. junija 2017.**

Števce za merjenje porabe električne energije, zemeljskega plina in toplote v stavbah ali posameznih delih stavb (kjer merjenje skladno z zahtevami te uredbe še ni vzpostavljeno) je treba vgraditi najpozneje **do 31. decembra 2018** in s tem do navedenega datuma tudi vzpostaviti merjenje rabe energije.

**Do leta 2020** se šteje, da poslovne stavbe ali posamezni deli stavb, ki jih z nakupom ali najemom na novo pridobijo v uporabo organi državne uprave, iz izpolnjujejo minimalne zahteve glede energetske učinkovitosti, če je letna dovedena energija za stavbo ali posamezni del stavbe v primeru merjene energetske izkaznice največ 150 kWh/m<sup>2</sup>a oziroma je pri novogradnjah potrebna toplota za ogrevanje največ 35 kWh/m<sup>2</sup>a.

# Trajnostno in okoljsko vrednotenje stavb

## Graditev v sodobnem evropskem kontekstu

Sodobna evropska družba se sooča z novimi izzivi, ki jih pogojujejo klimatske spremembe, naraščajoča energijska odvisnost, omejenosti naravnih virov, prizadevanja za zdravo okolje in čim bolj neokrnjeno naravo ter po drugi strani globalizacija in staranje prebivalstva. Slednje lahko podkrepi ugotovitev, da je kar 50% virov materialov in naravnih nahajališč namenjenih za potrebe sektorja stavb, da preko 50% proizvedenega odpada nastaja v povezavi s stavbami in da stavbe porabijo okoli 40% končne energije v EU ter so odgovorne za oddajo 35% emisij CO<sub>2</sub> v okolje.

## Pomen stavb v evropskem gospodarstvu

S stavbami je povezan velik del evropskega gospodarstva, okoli 9% evropskega BDP in 7–8% delovnih mest v EU. Evropska družba zahteva, da gradbeni sektor prispeva k čim večji konkurenčnosti evropske industrije. Obenem pa pričakuje, da bo gradbeni sektor sposoben zagotoviti boljše življenjske in delovne pogoje v grajenem okolju. Družba tudi zahteva, da je to okolje dosegljivo vsem, varno, trajno, prijetno, učinkovito in prilagodljivo spremenljivim zahtevam. Hkrati pa mora biti predvsem tudi cenovno dosegljivo.

Sočasno z ozaveščanjem sodobnih prioritet v gradbeni industriji je evropska politika tudi formalno umeščala gradbeništvo v svoje strateške dokumente in začrtala smernice razvoja trajnostnega in/ali zelenega graditeljstva. Evropska komisija (v nadaljevanju EC) obravnava gradbeni sektor v okviru politike najmanj treh generalnih direktorats (v nadaljevanju DG) – za industrijo in podjetništvo, za okolje in za energijo.

## Trajnostno gradbeništvo kot tržni izziv

Generalni direktorat (DG) za podjetništvo in industrijo je v začetku leta 2008 objavil Inicijavo za vodilne trge za Evropo, kjer je opredeljenih šest področij z visoko potencialno tržno rastjo in z možnostjo za inovacije, eno med njimi je tudi *trajnostnogradbeništvo*.

## Značilnosti gradbenega sektorja

Iz tega izhajajoči Akcijski načrt za trajnostno gradbeništvo poudarja naslednje značilnosti današnjega gradbenega sektorja:

- Množica nezadostno usklajene zakonodaje, evropske in nacionalne, ustvarja administrativno breme in vodi k visoki razdrobljenosti gradbenega trga.
- Poznanih je veliko tehničnih rešitev, a je sektor na strani povpraševanja zelo razdrobljen, pri čemer je kar 40% vsega povpraševanja po gradbenih delih iz javnega sektorja.
- Pomanjkljivo je znanje o možnostih javnega naročanja na področju inovativno usmerjenih rešitev.
- Uvedba ocene življenjskega kroga (LCA) in ocene stroškov in koristi v življenjskem krogu (LCC) bi pospešila javno naročanje trajnostnih objektov.

## Ukrepi akcijskega načrta za trajnostno gradbeništvo

Akcijski načrt za trajnostno gradbeništvo navaja vrsto ukrepov, ki jih je treba uresničiti v obdobju od 2008 do 2011, med njimi naj izpostavimo naslednje ukrepe:

- **Zakonodaja:** Sprejem performančne nacionalne gradbene zakonodaje.
- **Javno naročanje:** Razvoj navodil za izbiro med ekonomsko najugodnejšo ponudbo in najcenejšo ponudbo ter razvoj navodil za uporabo LCC (*Life Cycle Costing*) metode za presojo vseživljenjskih stroškov gradbenih del. Spodbujanje uporabe LCA (*Life Cycle Assessment*) metode za oceno okoljskih vplivov v življenjskem krogu za gradbeni proizvod (EPD – *Environmental Product Declaration*) in za stavbo (standardizacija je v teku).
- **Oznake, certifikati:** Razvoj prostovoljnih performančnih meril / ciljev, ki omogočajo uporabo spodbud in drugih promocijskih ukrepov za trajnostno gradnjo.
- **Standardi:** Nadgradnja Evrokod standardov, da bodo omogočali presojo tudi drugih trajnostnih vidikov načrtovane gradnje, kot je na primer energijski in okoljski vidik nameravane gradnje.

EC je posebno pozornost že posvetila pripravi metodologije za uporabo LCC v graditeljstvu, da bi tako pospešila uporabo načela upoštevanja vseživljenjskih stroškov pri graditvi stavb in inženirskih objektov in olajšala postopke naročanje velikih gradbenih projektov. Študija obsega tudi primere dobre prakse, kjer je LCC analiza namesto najcenejših naložb spodbudila tiste, ki so najbolj gospodarne glede na celotno življenjsko dobo.

### **Od zelenega k trajnostnemu javnemu naročanju**

Izhajajoč iz dejstva, da javno naročanje v EU obsega 16% evropskega BDP, EC ugotavlja, da imajo odločitve pri kriterijih naročanja velik vpliv na trg, dobavitelje in tudi na trajnostne odločitve pri naročilih v zasebnem sektorju. EC je v okviru DG Okolje pripravila program uvajanja zelenega javnega naročanja (v nadaljevanju ZeJN), podanega v Sporočilu EC Javno naročanje za boljše okolje in Akcijskem načrtu EU za trajnostno potrošnjo in proizvodnjo in trajnostno industrijsko politiko. V Sporočilu je predvideno, da naj države članice ozelenijo vsaj polovico vseh javnih naročil po letu 2010.

### **Okvirna merila EC za ZeJN**

EC je v podporo javnemu sektorju pripravila Priročnik za usposabljanje za zeleno javno naročanje, ki za deset skupin izdelkov (papir, čistilna sredstva in storitve, elektronska pisarniška oprema, gradbeništvo in stavbe, vozila, pohištvo, električna energija, hrana in gostinske storitve, tekstilni izdelki in vrtnarske storitve) podaja okvirna merila za ZeJN, s pomočjo katerih se lahko izognemo tržnim nepravilnostim in omejevanju konkurenčnosti. Načelno in s primeri so opisani načini, kako pripraviti zeleno javno naročilo, od opredelitve predmeta javnega naročila in zapisa tehničnih specifikacij do pogojev za ponudnika in meril za izbor najugodnejše ponudbe. Gradivo je bilo tudi podlaga za pripravo slovenske Uredbe za zeleno javno naročanje.

### **Dileme pri določanju kriterijev**

Glede na veliko razliko v kompleksnosti naštetih skupin izdelkov (npr. gradbeništvo in stavbe ter papir), lahko utemeljeno pričakujemo, da kriterijev za ZeJN v primeru gradbeništva in stavb ne bo enostavno zapisati, da ne bodo enotno evropski temveč predvsem lokalno pogojeni in da so lahko zelene zahteve na ozkem segmentu stavbe tudi v nasprotju z zelenimi zahtevami na drugem področju (npr.: majhna okna z večslojno zasteklitvijo pogojujejo majhne energijske izgube, a tudi majhen

dostop dnevne svetlobe in vidni stik z okoljem), kar kaže na potrebo po bolj celovitih, performančnih merilih (npr. iz okoljskega vrednotenja stavbe).

Med pomembnejšimi evropskimi načeli, ki jim je torej treba slediti pri ZeJN, sta načelo vrednotenja okoljskih vplivov predmeta javnega naročanja v celotni življenjski dobi (*Life Cycle Analysis – LCA*) in načelo ocene stroškov celotnega življenjskega kroga (*Life Cycle Costing – LCC*) pri izboru ponudnikov. Vendar v praksi aktualna merila za področje gradbeništva obravnavajo v glavnem okoljske vplive graditve, medtem ko vseživljenjski stroški v predlaganih merilih za ZeJN še niso na primeren način zajeti, kljub obsežni, že izdelani, metodologiji uporabe LCC v gradbeništvu, ki jo je pripravil DG za podjetništvo in industrijo.

### **Priprava novih tehničnih specifikacij**

Zaradi težav z dosedanjo presplošno obravnavo širokega področja "gradbeništvo in stavbe" trenutno v EC poteka priprava novih tehničnih specifikacij za dodatnih 10 skupin proizvodov (kotli, naprave za sproizvodnjo, naprave za klimatizacijo in toplotne črpalke, toplotna izolacija, talne obloge, okna, stenski paneli, cestna razsvetljava in semaforizacija, materiali za obrabni sloj cest ter mobilna telefonija). Pregled osnutkov novih tehničnih specifikacij pokaže, da so tudi v tem primeru izpostavljeni predvsem okoljski vidiki posameznega proizvoda, ne pa tudi ekonomski ali celo družbeni vidiki (npr.: kakovost bivanja, funkcionalnost, prispevek k trajnostnemu razvoju družbe), ki skupaj opredeljujejo tri stebre trajnostne graditve.

Drugo nerešeno vprašanje pa je, če je oziroma v kolikšni meri je mogoče s predpisovanjem (zelenih) lastnosti gradbenega proizvoda doseči tudi zelene performančne lastnosti stavbe. Akcijski načrt za trajnostno gradbeništvo iz prejšnjega poglavja prav zato tako poudarja pomen oblikovanja performančne nacionalne zakonodaje.

Zeleno javno naročanje, kot ga imamo sedaj, predstavlja šele prvi korak na poti k trajnostnemu javnemu naročanju.

### **Okoljske deklaracije proizvodov**

#### **Integrirana produktna politika**

EC je v okviru DG Okolje sprejela t. i. integrirano produktno politiko (v nadaljevanju IPP), katere namen je:

- zmanjšati okoljske vplive proizvodov v celotnem življenjskem krogu in
- spodbuditi povpraševanje po okoljsko prijaznejših proizvodih na podlagi razumljive in zaupanja vredne informacije.

V ta namen lahko uporabljamo okoljsko označevanje proizvodov s t. i. okoljskimi deklaracijami proizvodov (angl.: *Environmental Product Declaration – v nadaljevanju EPD*).

V okoljsko označevanje proizvodov želi EC vključiti čim več proizvajalcev, saj imajo tu neposreden tržni interes, kajti skrb za okolju prijaznejše proizvode in manjše vplive na družbo pomeni zanje konkurenčno prednost. EPD deklaracije proizvodov so primerne kot podlaga za izbiro materialov pri oblikovanju po načelih eko–dizajna, kot benčmarking za eko–dizajn in kot osnova za predstavitev uspešnosti eko–dizajna.

#### **Okoljske oznake**

Na podlagi prizadevanj IPP so se razvile različne okoljske oznake za proizvode:

1. **okoljska oznaka Tipa I** je namenjena proizvodom, ki so boljši od povprečja (t.j. EU Eko-label oz. okoljska marjetica),
2. **oznaka Tipa II** daje možnost proizvajalcu, da sam deklarira okoljske lastnosti proizvoda,
3. **oznaka Tipa III** – okoljska deklaracija za proizvode (EPD) – pa je bila razvita, da bi omogočila vsem proizvajalcem visoko stopnjo zaupanja pri predstavljanju okoljskih lastnosti določenega proizvoda.

Omenjeni trije tipi oznak so podprti s standardi (Tip I in II – ISO 14021, Tip III – ISO 14025), označevanje je prostovoljno.

EPD deklaracije nastajajo v nacionalnem okviru posameznih držav. Prizadevanja za harmonizacijo se kažejo predvsem v poenoteni obliki EPD, v uporabi LCA v skladu z ISO 14040 in v odločitvi za gre za oceno okoljskih vplivov proizvoda "od zibelke do vrat" (angl. *cradle to gate*), kar se izkaže kot uporabno v sistemu okoljskega vrednotenja stavbe.

V večjih državah so že na voljo nacionalne baze EPD (npr. Nemčija, Francija, UK, Švedska, Švica, Nizozemska, Finska), za zdaj še z omejenim naborom gradbenih proizvodov. Prisotna pa je tudi iniciativa za oblikovanje mednarodne EPD baze.

### **Uporaba EPD**

Pri javnem naročanju lahko EPD uporabljamo na dva načina:

- kot dokumentiran dokaz skladnosti z okoljskimi zahtevami v tehničnih specifikacijah ali merilo za izbor pri zelenem javnem naročanju in
- kot podlago za merila za ugotavljanje okoljskih zahtev v tehničnih specifikacijah ali merilih za izbor ponudbe.

EPD bomo lahko širše uporabljali pri zelenem javnem naročanju, ko bodo za gradbene proizvode pripravljene t. i. specifične zahteve za (generične) proizvode, ki so nato osnova za izdelavo EPD za konkretne proizvode. Ključnega pomena za praktično uporabo je zadostna razširjenost (neobveznih) EPD na trgu gradbenih proizvodov.

### **Metode za okoljsko vrednotenje stavbe**

Metode za okoljsko vrednotenje stavb lahko razdelimo na kvantitativne metode, ki računsko določajo vplive s kazalniki v posamezni kategoriji okoljskih vplivov (npr.: globalno segrevanje ozračja zaradi CO<sub>2</sub>ekv., zakislevanje ozračja, zmanjšanje koncentracije ozona v stratosferi ...) in na kvalitativne metode, ki temeljijo točkovanju posameznih okoljskih vplivov. Tudi kvalitativne metode uporabljajo kot podlago pri ocenjevanju kazalnikov LCA, navadno pri energijski lastnosti in oceni vpliva uporabljenih materialov / proizvodov.

**Kvantitativne metode ocenjevanja stavbe** – temeljijo na LCA inventarju materialnih in energijskih tokov in/ali oceni vplivov na okolje za stavbo kot celoto v njeni življenjski dobi.

**Kvalitativne metode ocenjevanja stavbe** – temeljijo na relativnih okoljskih lastnostih stavbe v primerjavi z drugimi stavbami, primerjajo posamezne kazalnike stavbe, nato okoljske vplive stavbe točkujejo in vplive uravnotežujejo za končno oceno.

### **LCA stavbe kot celote**

Ocena življenjskega kroga (LCA) stavbe je osrednji del metod za okoljsko vrednotenje stavbe. LCA analiza je v osnovi namenjena snovanju proizvodov s čim manjšimi okoljskimi vplivi. Težava je v tem,

da je stavba zelo kompleksen proizvod, z dolgo življenjsko dobo, pogosto tudi z nejasno definiranimi sistemskimi mejami, zato je uporaba LCA za stavbo kot celoto bolj teoretična kot uporabna v praksi. Načelno lahko za stavbo tako kot za druge proizvode uporabimo katerega od na trgu splošnih orodij za LCA (npr. GaBi, SimaPro), vendar je količina potrebnih vhodnih podatkov zelo velika, posledično je taka analiza zelo zamudna.

Obstaja pa tudi druga skupina orodij, namenjena posebej za LCA na področju stavb (npr. Eco-Quantum, Envest, Legep), njihova prednost je v različnih vmesnikih, ki omogočajo prenosljivost podatkov med načrtovalskimi orodji. Za ta orodja velja, da so do neke mere povezana z okolji, v katerih so nastala (nacionalna gradbena zakonodaja in praksa, uporabljene podatkovne baze za materiale).

### **Uporaba EPD v okoljskem vrednotenju stavbe**

Življenjski krog stavbe sestavljajo faze in znotraj njih posamezni moduli:

- Proizvodnja gradbenih materialov / proizvodov
- Gradnja stavbe
- Faza uporabe
- Faza ob koncu življenjskega kroga

Ali podrobneje:

- Dobava surovin
- Transport
- Proizvodnja
- Transport
- Izvedba del na gradbišču
- Redno vzdrževanje
- Popravila
- Investicijsko vzdrževanje s tehničnimi izboljšavami
- Obratovanje – raba energije
- Obratovanje – poraba voda
- Razgradnja
- Transport
- Reciklaža, ponovna uporaba
- Odstranitev na deponijo

Navkljub obstoječim teoretičnim podlagam za vrednotenje okoljskih vplivov stavbe v njeni življenjski dobi (LCA), v današnji gradbeni praksi dokaj sprejemljivo obvladujemo le analizo okoljskih vplivov faze proizvodnje gradbenih materialov in fazo uporabe stavbe, medtem ko je faza graditve stavbe in faza odstranitve objekta zaradi pomanjkanja podatkov slabše obvladljiva.

Da bi podprli zeleno javno naročanje z informacijo o okoljski kakovosti celotne stavbe, se lahko odločimo za poenostavitev in upoštevamo le okoljske vplive iz faze proizvodnje in faze uporabe

stavbe. Fazo uporabe z okoljskimi vplivi najmočneje zaznamuje raba energije med obratovanjem stavbe, ki jo lahko določimo ob podpori postopkov opredeljenih v EPBD zakonodaji.

EPD deklaracije so rezultat integrirane produktne politike (IPP) DG za okolje. **Okoljska deklaracija za proizvode (EPD) - Tip III** je oznaka, ki vsem proizvajalcem omogoča z visoko stopnjo zaupanja predstaviti okoljske lastnosti proizvoda. Podlaga je standard ISO 14025, predvidena je verifikacija vsebine deklaracije po ISO 14040 in ISO 14020. Glede na naraščajoče število EPD za gradbene proizvode v EU bomo lahko v realnem času podali okoljske vplive za alternativne zasnove novogradenj ali različne scenarije prenov in na tak način omogočili investitorju "zeleno odločitev".

EPD navaja okoljske lastnosti proizvoda po načelu "od zibelke do vrat proizvodnje" (ang. cradle to gate). To vključuje rabo energije in surovin, vpliv na učinek tople grede, zakislevanje, evτροφikacija, ozonska plast in smog. Nastajajo nacionalne baze deklaracij, potekajo pa tudi prizadevanja za EU bazo EPD, kar je lahko dobra podlaga zelenemu in trajnostnemu naročanju pri graditvi stavb.

### Od okoljskega k trajnostnemu vrednotenju stavb

V svetu obstaja preko 250 različnih metod za okoljsko in trajnostno vrednotenje stavb<sup>29</sup>. Metode prve generacije imenujemo tiste, ki obravnavajo okoljske vplive stavbe (pretežno povezane z izbiro materialov in rabo energije v fazi uporabe stavbe).

Metode druge generacije vsebujejo merila za vrednotenje trajnostnega vidika stavbe in poleg okoljskega obravnavajo tudi ekonomski vidik (LCC) in vidik družbene sprejemljivosti načrtovane gradnje v celotnem življenjskem krogu.

Tabela 3. prikazuje področja ocenjevanja, ki jih pokrivajo najbolj znane evropske metode za okoljsko in/ali trajnostno vrednotenje stavb. (Vir: **FP7 OPEN HOUSE** )

Metoda/Orodje	Okoljski vidiki	Družbeni vidiki	Ekonomski vidiki	EU javnost vključena v pripravo metode
GB tool	DA	DA	Delno	Delno
BREEAM	DA	Delno	NE	NE
LEED	DA	Delno	NE	NE
LENSE	DA	DA	Delno	Delno
DGNB	DA	DA	Delno	NE

<sup>29</sup> FP7 OPEN HOUSE (2010–2012); <http://www.openhouse-fp7.eu>