

ЛАПЕЕ

**Локални акциони план за енергетску
ефикасност у стамбеном сектору општине
Врбас**

Локални акциони план за унапређење енергетске ефикасности у
стамбеном сектору за град Врбас

Врбас, новембар 2016. године

ИЗДАВАЧ: Град Врбас, уз подршку Немачке организације за међународну сарадњу *GIZ - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH*

АУТОРИ:

Радна група за израду Локалног акционог плана за енергетску ефикасност у стамбеном сектору града Вршца:

- Вишња Ђукић, извршилац за послове урбанизма и сарадњу са имаоцима јавних овлашћења, запослена у општинској управи Врбас
- Сања Кораћ, самостални струћни сарадник за енергетску ефикасност и обновљиве изворе енергије, запослена у општинској управи Врбас
- Валентина Продановић, извршилац за послове грађевинског земљишта и просторног планирања, запослена у општинској управи Врбас
- Каролина Паповић, координатор за економски развој и подстицање локалне привреде, запослена у општинској управи Врбас

Стручни консултанци:

- Анита Мраовић, Пројектни менаџер ГИЗ Пројекат „Енергетска ефикасност у зградарству“
- Славиша Јелисић, Експерт за припрему ЛАПЕЕ

Правни оквир и политика у области енергетске ефикасности у стамбеном сектору

- Јована Стаменковић, Млађи пројектни менаџер ГИЗ Пројекат „Енергетска ефикасност у зградарству“

Консултације и подршка у изради ЛАПЕЕ

- Свјетлана Ђокић, Виши пројектни менаџер ГИЗ Пројекат „Енергетска ефикасност у зградарству“

Садржај

1. Резиме (Сажетак)
2. Увод
 - 2.1. Сврха израде Локалног акционог плана за унапређење енергетске ефикасности у стамбеном сектору (ЛАПЕЕ)
 - 2.2. Визија
3. Опште карактеристике јединице локалне самоуправе (ЈЛС)
 - 3.1. Укратко о ЈЛС
 - 3.2. Географске карактеристике
 - 3.3. Климатске карактеристике
 - 3.4. Демографске карактеристике
 - 3.5. Социо-економске карактеристике
4. Организациона структура и управљање енергијом у јединици локалне самоуправе (ЈЛС)
5. Правни оквири политике у области енергетске ефикасности у стамбеном сектору
 - 5.1. Закони и подзаконски акти релевантни за област енергетске ефикасности у Републици Србији ЛАПЕЕ
 - 5.2. Стратешки документи релевантни за област енергетске ефикасности у Републици Србији ЛАПЕЕ
 - 5.2.1. Стратешки документи Републике Србије релевантни за област енергетске ефикасности
 - 5.2.2. Стратешки документи на нивоу ЈЛС релевантни за област енергетске ефикасности
6. Подаци и анализа стања потрошње енергије на подручју ЈЛС
 - 6.1. Типологија стамбених објеката на подручју ЈЛС (анекс)
 - 6.2. Анализа потрошње енергије у стамбеним зградама (анекс)
 - 6.3. Потребна енергија за грејање у стамбеном сектору у јединици локалне самоуправе
 - 6.4. Анализа потенцијала унапређење енергетске ефикасности у стамбеном сектору
7. Емисиони фактори и емисије CO₂
8. Преглед могућих извора финансирања акција (пројеката) за побољшање енергетске ефикасности у ЈЛС
9. Циљ Локалног акционог плана за унапређење енергетске

ефикасности у стамбеном сектору у ЈЛС

10. Акције (пројекти) за унапређење енергетске ефикасности у стамбеном сектору

11. Мониторинг и извештавање

12. Анекси

1. Резиме (Сажетак)

Општина Врбас препознаје потребу унапређења енергетске ефикасности и **интелигентног коришћења** енергије у стамбеном сектору. Стамбени сектор општине Врбас је идентификован као један од најважнијих сектора потрошње енергије. Стање стамбеног сектора је на нивоу који не задовољава модерне стандарде коришћења енергије а посебно енергетске класификације објеката. Из разлога смањења потрошње енергије и побољшања услова становања, општина Врбас је донела одлуку да изради *Локални акциони план за унапређење енергетске ефикасности у стамбеном сектору (ЛАПЕЕ)*.

Као предуслов припреме ЛАПЕЕ-а, израђена је локална типологија зграда која представља анализу стања зграда и даје основне сценарије потенцијалних унапређења енергетске ефикасности. На основу локалне типологије и прорачуна потребне енергије за грејање појединих типова зграда, Радна група за израду ЛАПЕЕ је дефинисала циљ ЛАПЕЕ и потенцијалне акције/пројекте унапређења енергетске ефикасности поделивши их на неинвестиционе и инвестиционе. Услед недостатка података о потрошњи енергије и чињенице да у већини случајева нису испуњени стандардни захтеви комфора, као базна потрошња енергије за грејање стамбених објеката усвојена је потребна енергија за грејање према прорачуну из локалне типологије зграда.

ЛАПЕЕ-ом су дефинисане основне акције/пројекти који ће се имплементирати у трогодишњем периоду спровођења. Надаље, ЛАПЕЕ-ом су анализирани: организациона структура релевантна за спровођење, законска регулатива укључујући и релевантне стратешке документе, као и механизми финансирања дефинисаних акција.

2. Увод

2.1. Сврха израде Локалног акционог плана за унапређење енергетске ефикасности у стамбеном сектору (ЛАПЕЕ)

Сврха Локалног акционог плана енергетске ефикасности за стамбени сектор општине Врбас је одрживи развој локалне заједнице кроз изналажење могућности за ефикасније коришћење топлотне енергије у стамбеном сектору у циљу повећања животног стандарда грађана, повећања комфора и позитивног утицаја на животну средину.

2.2. Визија

Грађани и грађанке општине Врбас ефикасно управљају енергијом у својим стамбеним објектима употребом ефикасних и обновљивих извора енергије чиме остварују директне финансијске уштеде, повећавају ниво комфора живљења у својим објектима и подижу ниво свести и одговорности о убажавању штетних последица глобалног загревања и климатских промена чиме се покреће процес одрживог енергетског развоја и заштите животне средине на добробит свих грађана и грађанки и будућих генерација.

3. Опште карактеристике јединице локалне самоуправе (ЈЛС)

3.1. Укратко о ЈЛС

Општина Врбас се налази у Аутономној Покрајини Војводини и административно припада Јужнобачком округу. Заузима површину од 37.600 ха, од чега су 33.989 ха (90,4%), пољопривредне површине, а 124 ха (или 0,33%) шумске. Центар општине је град Врбас. Општину Врбас чине седам насеља и то: Врбас, Бачко Добро Поље, Змајево, Равно Село, Куцура, Савино Село, Косанчић. Град Врбас је седиште истоимене општине Врбас.

Географски и саобраћајни положај Врбаса је веома повољан. Заузима део простора који се налази у геометријском средишту Бачке. Врбас има изузетан положај као значајан саобраћајни чвор у коме се укршта више друмских, железничких и водених путева. Најзначајнији су ауто-пут Е-75 и међународна пруга Београд-Будимпешта-Беч, који повезују Србију са Европом, што Врбасу пружа значајни потенцијал транзитног туризма.

Водене токове чине канали хидро система ДТД у укупној дужини од 39 км и река Јегричка. Јегричка је акватички екосистем велике вредности, а део Јегричке који пролази кроз општину заштићен је првим степеном заштите као природно добро.

У општини се налази десет основних и две средње школе, од којих се половина налази у Врбасу а осталих пет је распоређено по насељеним местима, тако да свако насељено место има по једну школу. Гимназија „Жарко Зрењанин“ у Врбасу која је 2009. године обележила 200 година постојања, убраја се међу најстарије школе овог типа у Србији.

Битни културни објекти овог града отворани су већ у 18. веку, као што је била црквена, народна и русинска основна школа. Позната народна библиотека „Данило Киш“ основана је 1962. године. Она данас броји преко 100.000 књига. Од заштићених културних добара постоје археолошка налазишта: Чарнок, Шуваков салаш и циглана Полет, дворец Табори, Томанова вила, Црква Ваведења Пресвете Богородице. Од културних манифестација се у Врбасу истичу: Фестивал фолклорне традиције Војводине, Фестивал поезије младих, Невенов фестивал деце песника, Фестивал епске поезије и гуслара Војводине, Ликовни салон, Књижевна награда Карољ Сирмаи.

3.2. Географске карактеристике

Општина Врбас се налази у Аутономној Покрајини Војводини, на прелазу између средишњег и јужног дела Бачке и административно припада Јужнобачком округу. Смештена је уз трасу Великог бачког канала који представља основ хидросистема Дунав-Тиса-Дунав, и има непосредни контакт са осам других општина: Малим Иђошем на северу, Србобраном на истоку, Темерином на југоистоку, Новим Садом и Бачким Петровцем на југу, Бачком Паланком на југозападу, Оџацима на западу и Кулом на северозападу.

Површина општине Врбас износи 376 м², што је око 1,75% површине Војводине. Поред Врбаса, који је административни центар, општини припадају и насеља Бачко Добро Поље, Змајево, Куцура, Равно Село, Савино Село и Косанчић.

Општински административни центар налази се на 78м надморске висине, на географским координатама: 45°34' северне географске ширине и 19°38' источне географске дужине.

Кроз територију општине пролази инфраструктурни коридор ауто пута Е-75 који представља важну друмску везу Европе и Југоисточне Азије и магистрална железничка пруга Београд–Будимпешта-Беч, која повезује Србију са Европом.

3.3. Климатске карактеристике

Према географском положају, општина Врбас припада области умерено-континенталне климе. Њене одлике су умерено топла лета и умерено хладне, снежне зиме, са израженим прелазним годишњим добима. Падавина има у свим годишњим добима, али је њихова укупна месечна и годишња количина веома колебљива.

За анализирани дванаестогодишњи период просечна сума падавина током године износи 605,2 мм, а просечна температура 12,3 °С. Најхладнији месец је јануар, а затим температура расте и достиже свој максимум током јула. Раст температуре праћен је растом количина падавина, које достижу максимум у јуну месецу. Од јуна се јавља умерено сушни период, да би од августа температура почела да пада, а количина падавина да расте уз неравномеран распоред по месецима.

Просечна годишња количина падавина од 605,2 мм је релативно мала поготово са становишта пољопривредне производње, па је наводњавање усева један од основних проблема овог дела Војводине. С обзиром на заступљеност плодног земљишта, негативан ефекат недостатка падавина је веома изражен. Главни максимум падавина јавља се у јуну, док споредни максимум настаје крајем јесени (новембар). Главни минимум падавина јавља се у току фебруара, док секундарни минимум настаје у децембру месецу.

Најчешћи ветрови у региону су северац, западни ветар, јужни ветар и кошава. У летњем периоду могућа је појава олујног ветра. Средња годишња вредност релативне влажности ваздуха износи 70%.

Табела климатских показатеља;

Температура	
Просечна температура ваздуха – јануар (°С)	0,4
Просечна температура ваздуха – јул (°С)	23,3

Просечна температура ваздуха – годишња (°C)	12,3
Влажност ваздуха	
Просечна влажност ваздуха – годишња (%)	70
Број сунчаних дана	
Просечан број сунчаних дана – годишње	
Падавине	
Просечан број падавина – годишње (mm)	605,2

3.4. Демографске карактеристике

Становништво општине Врбас је изразито мултиетничко. Већину чине Срби- 23.252, затим Црногорци-7.353, Русини- 3.375, Мађари- 2.464, Украјинци- 836, Хрвати- 549, Роми-355, Словаци-286, Југословени-170, Македонци-149, по попису из 2011. године.

Према попису становништва који је у Републици Србији спроведен у октобру 2011. године, у општини Врбас живи 42.092 становника, од чега је 20.432 мушког, а 21.660 женског пола. Последњим пописом, забележено је 3.760 становника мање у односу на 2002. годину када је у општини Врбас, према попису живело 45.852 становника. Просечна старосна доб становника Врбаса је око 38 година.

Број домаћинстава у катастарској општини Врбас је 8.098, док у насељима општине укупно има 5.927 домаћинстава. Просечан број чланова домаћинства је од 2,97 у урбаним до 3,03 у руралним насељима.

Последњих неколико деценија дошло је до старења становништва што је последица смањења наталитета, исељавања млађег становништва и продужења животног века становништва.. Исељавање млађег становништва са подручја општине било је израженије у сеоским насељима па су негативне последице на њихов демографски развој биле јаче изражене.

Табела броја становника;

	1991		2015	
	Број становника	%	Број становника	%
Рурално подручје	20.547	44	17.980	43
Урбано подручје	25.858	56	24.112	57
Укупан број становника	46.405		42.092	
Број становника/ км ²	123		112	

* Према попису становништва који је у Републици Србији спроведеном у октобру 2011.

3.5. Социо-економске карактеристике

Према Уредби о утврђивању јединствене листе развијености региона и јединица локалне самоуправе за 2014. годину, општина Врбас спада у прву

групу, коју чини 20 јединица локалне самоуправе на чијој територији се остварује БДП изнад републичког просека.

Иако је Општина Врбас у периоду постојања СФРЈ имала бројна успешна индустријска предузећа (у области метало-прерађивачке, текстилне, дрвне, хемијске индустрије), велика већина ових предузећа је током деведесетих година прошлог века изгубила тржиште, технологију, прошла кроз неуспешан процес приватизације и у садашњем тренутку више не постоји. Као највиталнија грана показала се прехранбена индустрија, која је стуб индустријске производње Врбаса, према обиму производње, производним капацитетима, препознатљивости брендираних производа, броју запослених и сл. Најзначајнији капацитети прехранбене индустрије јесу: индустрија меса „Carnex“ д.о.о. шећерана „Бачка“ у саставу компаније „Sunoko“, д.о.о., кондиторска индустрија а.д. „Medela“, фабрика уља и биљних масти а.д. „Vital“, млекара „Дана“, Млин „Mirotin-Tisa“, „Тривит-пек“, пекарска индустрија и сви су лоцирани у граду Врбасу.

Преко половине БДП се остварује у прехранбеној индустрији.

Поред прехранбене индустрије, у општини су заступљене: гумарска индустрија, текстилна индустрија и производња пластике.

Општина Врбас располаже повољним условима за развој примарне пољопривреде и руралне економије, међутим постојећи капацитети нису у довољној мери искоришћени а проценат даље прераде ратарских култура је низак. Најзначајнија привредна друштва у области примарне пољопривредне производње у општини је ПП „Сава Ковачевић“ а.д., Врбас, као и „Carnex“ д.о.о. у оквиру својих производних центара у овој области. Такође, у општини Врбас веома успешно раде, мала и средња предузећа, као и неколико задруга. У сваком насељу општине Врбас налази се једно до три предузећа чија је делатност непосредна пољопривредна производња.

Укупан број пољопривредних газдинстава (породична пољопривредна газдинстава и правна лица и предузетници) износи 3.289, према званичним подацима из пописа пољопривреде који је Републички завод за статистику спровео 2012. године.

По достављеним подацима АПР-а из јуна месеца, 2014. године, у општини Врбас је било 467 правних лица, 1017 предузетника и 137 удружења грађана.

Према подацима Развојне агенције Србије, у општини Врбас тренутно је 9258 запослених лица, 7606 незапослених лица. Стопа незапослености је 44%. Просечна плата у јануару месецу 2016. године у општини Врбас била је 46.021 динар док је плата без пореза и доприноса износила 33.363 динара.

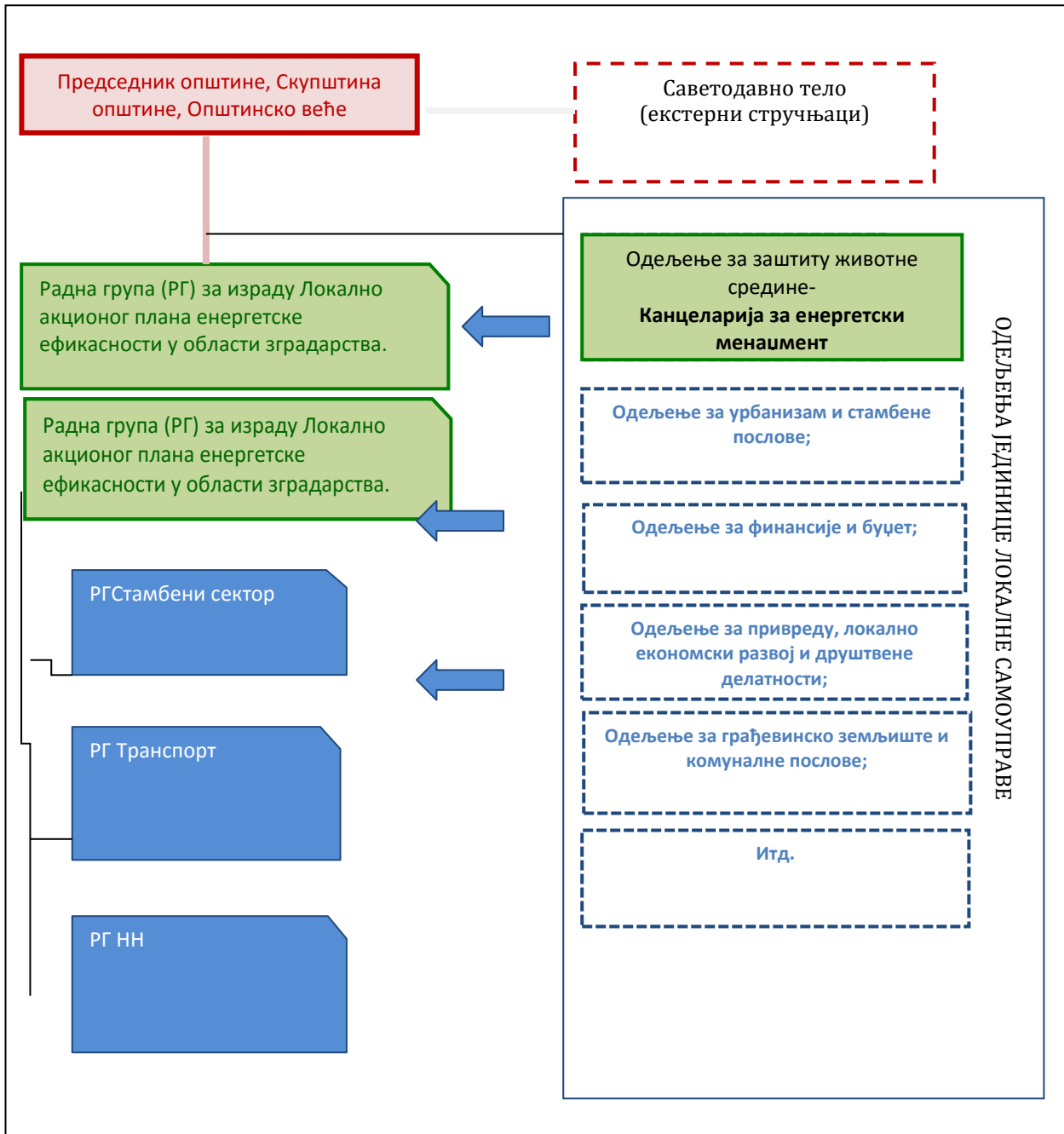
Табела буџета општине Врбас за период 2011.- 2015. год.

Буџет ЈЛС за период од 5	2011	2012	2013	2014	2015

година					
Планирани буџет ЈЛС	1.000.327.557	1.393.700.000	1.345.016.115	1.295.949.551	1.615.012.570
Остварени буџет ЈЛС	983.007.794	1.264.656.477	1.264.567.482	1.099.993.006	1.483.561.503
Остварени буџет ЈЛС %	98,27	90,74	94,02	84,88	91,86

1. Организациона структура и управљање енергијом у јединици локалне самоуправе (ЈЛС)

Пример организационе шеме:



Правни оквир и политике у области енергетске ефикасности у стамбеном сектору

Правни оквир Републике Србије у области енергетске ефикасности у стамбеном сектору обухвата стратешка документа и планове, као и релевантне законе и подзаконска акта. Стратешким документима се дефинишу правци и циљеви развоја области енергетике на националном, регионалном и локалном нивоу. Локални акциони план за енергетску ефикасност у стамбеном сектору прати правце развоја и приоритетне циљеве дефинисане овим документима. Имајући у виду да Локални акциони план хоризонтално повезује област енергетске ефикасности у оквиру сектора енергетике са стамбеним сектором у оквиру грађевине, релевантан законски оквир огледа се у Закону о енергетици, Закону о ефикасном коришћењу енергије и Закону о планирању и изградњи. Подзаконска акта донета на основу поменутих закона служе њиховом спровођењу и заједно са њима представљају правну целину.

Локални акциони план доноси се на основу надлежности које јединица локалне самоуправе има у складу са Уставом и законом којим је уређена локална самоуправа.

4.1. Закони и подзаконски акти релевантни за област енергетске ефикасности у Републици Србији и ЛАПЕЕ

Закони:

ЗАКОН	Сврха закона
Закон о енергетици („Службени гласник РС“, број 145/2014)	Овим законом уређују се циљеви енергетске политике и начин њеног остваривања, услови за поуздану, сигурну и квалитетну испоруку енергије и енергената и услови за сигурно снабдевање купаца, заштита купаца енергије и енергената, услови и начин обављања енергетских делатности, услови за изградњу нових енергетских објеката, статус и делокруг рада Агенције за енергетику Републике Србије, коришћење обновљивих извора енергије, подстицајне мере и гаранција порекла, начин организовања и функционисања тржишта електричне енергије, природног гаса и нафте и деривата нафте, права и обавезе учесника на тржишту, успостављање својине на мрежама оператора система, као и надзор над спровођењем овог закона. Овим законом уређују се производња, дистрибуција и снабдевање топлотном енергијом као енергетске делатности.
	Веза закона са ЛАПЕЕ
	Закон о енергетици је кровни закон којим је уређена област енергетике у Републици Србији. Један од циљева енергетске политике дефинисаним чланом 3. овог закона је обезбеђивање услова за унапређење енергетске

	<p>ефикасности у обављању енергетских делатности и потрошњи енергије. У складу са чланом 15. закона јединице локалне самоуправе дужне су да у својим плановима развоја планирају потребе за енергијом на свом подручју, као и начин и обезбеђивање неопходних енергетских капацитета у складу са стратегијом развоја енергетике и програмом њеног остваривања. У складу са члановима 354.-366. овог закона прописи којима се регулише дистрибуција и снабдевање топлотном енергијом, као и лиценцирање ових енергетских делатности у надлежности је јединице локалне самоуправе. Члан 365. дефинише повлашћеног произвођача топлотне енергије као произвођача који у процесу производње користи обновљиве изворе енергије и испуњава услове у погледу енергетске ефикасности. Јединице локалне самоуправе прописују подстицајне мере и услове за стицање статуса повлашћеног произвођача топлотне енергије, критеријуме за стицање тих испуњености и начин и поступак стицања тог статуса.</p>
--	--

ЗАКОН	Сврха закона
<p>Закон о ефикасном коришћењу енергије („Службени гласник РС“, број 25/2013)</p>	<p>Овим законом се уређују услови и начин ефикасног коришћења енергије и енергената у сектору производње, преноса, дистрибуције и потрошње енергије; политика ефикасног коришћења енергије; систем енергетског менаџмента; означавање нивоа енергетске ефикасности производа који утичу на потрошњу енергије; минимални захтеви енергетске ефикасности у производњи, преносу и дистрибуцији електричне и топлотне енергије и испоруци природног гаса; финансирање, подстицајне и друге мере у овој области, као и друга питања од значаја за права и обавезе физичких и правних лица у вези са ефикасним коришћењем енергије.</p>
	Веза закона са ЛАПЕЕ
	<p>Јединице локалне самоуправе су овим законом дефинисане као обвезници система енергетског менаџмента, затим као корисници механизма енергетске ефикасности, као и обвезници финансирања подстицајних и других мера енергетске ефикасности. Из овог закона произлази низ обавеза за јединице локалне самоуправе. У складу са ставом 4. члана 16. овог закона органи јединице локалне самоуправе са више од 20000 становника су обвезници енергетског менаџмента.</p>

ЗАКОН	Сврха закона
Закон о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 – одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014 и 145/2014)	Овим законом уређују се: услови и начин уређења простора, уређивање и коришћење грађевинског земљишта и изградња објеката; вршење надзора над применом одредаба овог закона и инспекцијски надзор; друга питања од значаја за уређење простора, уређивање и коришћење грађевинског земљишта и за изградњу објеката.
	Веза закона са ЛАПЕЕ
	Чланом 4. закона дефинисана су енергетска својства објеката (зграда) која се утврђују издавањем сертификата о енергетским својствима зграда од стране овлашћене организације која испуњава прописане услове за издавање сертификата о енергетским својствима објеката. Овај сертификат чини саставни део техничке документације која се прилаже уз захтев за издавање употребне дозволе.

Уредбе

Уредба	Сврха уредбе
Уредба о утврђивању методологије за одређивање цене снабдевања крајњег купца топлотном енергијом („Службени гласник РС“, бр. 63/15)	Овом уредбом утврђује се Методологија за одређивање цене снабдевања крајњег купца топлотном енергијом, која чини њен саставни део.
	Веза Уредбе са ЛАПЕЕ
	--

Правилници

Правилник	Сврха Правилника
Правилник о	Овим правилником ближе се прописују: енергетска

енергетској ефикасности зграда (“Службени гласник РС”, број 61/2011)	својства и начин израчунавања топлотних својстава објеката високоградње, као и енергетски захтеви за нове и постојеће објекте.
	Веза Правилника са ЛАПЕЕ
	Прописивање мера које предвиђа ЛАПЕЕ и њихово остваривање мора се кретати у оквирима које предвиђају подзаконска акта донета на основу Закона о планирању и изградњи.
Правилник	Сврха Правилника
Правилник о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда (“Службени гласник РС”, број 69/2012)	Овим правилником ближе се прописују услови, садржина и начин издавања сертификата о енергетским својствима зграда. Сертификат је документ који садржи израчунате вредности потрошње енергије у оквиру одређене категорије зграда, енергетски разред и препоруке за побољшање енергетских својстава зграде (енергетски пасош).
	Веза Правилника са ЛАПЕЕ
	Прописивање мера које предвиђа ЛАПЕЕ и њихово остваривање мора се кретати у оквирима које предвиђају подзаконска акта донета на основу Закона о планирању и изградњи.

4.2. Стратешки документи релевантни за област енергетске ефикасности у Републици Србији и ЛАПЕЕ

5.2.1. Стратешки документи Републике Србије релевантни за област енергетске ефикасности у стамбеном сектору

Стратегија/Акциони план	Сврха Стратегије
Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године („Службени гласник РС”, број 101/2015);	Стратегијом развоја енергетике Републике Србије предлаже се пут тржишног реструктурирања и технолошке модернизације енергетике Републике Србије, како би се боље припремила за период раста опште тражње добара и услуга. Стратегија препознаје одрживост као главни изазов енергетског развоја, као и неопходност одговарајућег правног оквира како би се испунили захтеви за остварење одрживости.
	Веза Стратегије са ЛАПЕЕ
	Један од стратешких циљева дефинисаних овим документом је повећање енергетске ефикасности у свим секторима потрошње. Једна од приоритетних активности поменутог стратешког циља је енергетска реконструкција у сектору зградарства. Стратегија

	<p>наводи да је имајући у виду мултидисциплинарност активности и мера за унапређење енергетске ефикасности, неопходан координирани рад више различитих државних институција и организација, локалних самоуправа, различитих привредних субјеката и грађана. У складу са чланом 15. Закона о енергетици, аутономна покрајина и јединице локалне самоуправе дужне су да у својим плановима развоја планирају потребе за енергијом на свом подручју, као и услове и начин обезбеђивања неопходних енергетских капацитета у складу са Стратегијом развоја енергетике.</p>
Стратегија/Акциони план	Сврха Стратегије
Национални акциони план за коришћење обновљивих извора енергије (НАПОИЕ) („Службени гласник РС“, број 53/2013)	<p>НАПОИЕ утврђује циљеве коришћења обновљивих извора енергије до 2020. године и начин њиховог оставрења.</p> <p>Веза Стратегије са ЛАПЕЕ</p> <p>Како је предвиђено чланом 65. Закона о енергетици, НАПОИЕ садржи мере за остварење планираних удела енергије из обновљивих извора које поред осталог укључују сарадњу локалних, покрајинских и републичких органа.</p>
Стратегија/Акциони план	Сврха Стратегије
Други акциони план за енергетску ефикасност Републике Србије за период од 2013. до 2015. године („Службени гласник РС“, број 98/2013)	<p>АПЕЕ је стратешки документ којим се у области унапређења енергетске ефикасности у Републици Србији задају специфични квантитативни циљеви енергетских уштеда, а који су у складу са општим циљевима других стратешких докумената из ове области. Други АПЕЕ обухвата: 1) анализу и оцену успешности спровођења Првог АПЕЕ и кључне параметре Другог АПЕЕ; 2) предлог мера за повећање енергетске ефикасности, тј. мера за смањење потрошње финалне енергије и задате индикативне циљеве за други извештајни период 2013-2015. године; 3) преглед хоризонталних мера, као и институционални и финансијски оквир за спровођење мера УЕЕ којима ће се унапредити спровођење, мониторинг и евалуација реализованих уштеда.</p> <p>Веза Стратегије са ЛАПЕЕ</p>

	<p>Мере унапређења енергетске ефикасности предвиђене Другим АПЕЕ подразумевају укљученост јединица локалне самоуправе како са аспекта увођења и спровођења прописаних мера, тако и са аспекта пружања подршке и релевантних информација надлежном министарству.</p>
--	---

5.2.2. Стратешки документи на нивоу ЈЛС релевантни за област енергетске ефикасности у стамбеном сектору

Стратегије и акциони планови

Стратегија/Акциони план	Сврха Стратегије
Програм енергетске ефикасности јединице локалне самоуправе	<p>У складу са чланом 10. Закона о ефикасном коришћењу енергије јединица локалне самоуправе, као обвезник система енергетског менаџмента, доноси Програм енергетске ефикасности на период од три године. Програм садржи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) планирани циљ уштеда енергије; 2) преглед и процену годишњих енергетских потреба, укључујући процену енергетских својстава објеката; 3) предлог мера и активности које ће обезбедити ефикасно коришћење енергије, и то: (1) план енергетске санације и одржавања јавних објеката које користе органи јединице локалне самоуправе, јавне службе и јавна предузећа чији је оснивач јединица локалне самоуправе, (2) планове унапређења система комуналних услуга (систем даљинског грејања, систем даљинског хлађења, водовод, јавна расвета, управљање отпадом, јавни транспорт и друго), (3) друге мере које се планирају у смислу ефикасног коришћења енергије; 4) носиоце, рокове и процену очекиваних резултата сваке од мера којима се предвиђа остваривање планираног циља; 5) средства потребна за спровођење програма, изворе и начин њиховог обезбеђивања.
	Веза Стратегије са ЛАПЕЕ
	Мере које предвиђа ЛАПЕЕ морају бити у складу са програмом енергетске ефикасности јединице локалне самоуправе.

	самоуправе.
Стратегија/Акциони план	Сврха Стратегије
План енергетске ефикасности јединице локалне самоуправе	План енергетске ефикасности који доноси јединица локалне самоуправе, односно други обвезник система енергетског менаџмента детаљније разрађује мере и активности из програма из чл. 10. и 11. Закона о ефикасном коришћењу енергије, а садржи нарочито: мере и активности којима се предвиђа ефикасно коришћење енергије, носиоце и рокове за спровођење планираних активности, очекиване резултате за сваку од мера, односно активности, финансијске инструменте (изворе и начин обезбеђивања) предвиђене за спровођење планираних мера. План се израђује за период од једне године.
	Веза Стратегије са ЛАПЕЕ
	Мере које предвиђа ЛАПЕЕ морају бити у складу са планом енергетске ефикасности јединице локалне самоуправе.
Стратегија/Акциони план	Сврха Стратегије
Програм развоја општине (нацрт)	У складу са чланом 20. Закона о локалној самоуправи („Службени гласник РС“, број 129/2007 и 83/2014) општина, преко својих органа, доноси програме развоја у складу са Уставом и Законом. Сврха програма развоја општине је повећање њених економских капацитета, побољшање услова за инвестирање, повећање продуктивности и конкурентности привредних субјеката, као и сопствене конкурентности у односу на друге локалне заједнице. Кроз мере програма развоја општина индиректно побољшава живот грађана и ствара економске прилике за развој.
	Веза Стратегије са ЛАПЕЕ
	Мере које предвиђа ЛАПЕЕ морају бити у складу са мерама програма развоја.

5. Подаци и анализа стања стања потрошње енергије на подручју града Врбаса

5.1. Типологија стамбених објеката на подручју Врбаса

Законом о енергетској ефикасности Републике Србије свеобухватно се уводи политика ефикасног коришћења енергије и дефинише правни оквир деловања на државном и локалном нивоу. Овим законом се дефинише да је свака јединица локалне самоуправе у обавези да донесе сопствени програм

енергетске ефикасности у складу са Стратегијом и Акционим планом за енергетску ефикасност. Иако се закон првенствено односи на јавне објекте намењене коришћењу од стране органа јединице локалне самоуправе реалном проценом енергетских потреба а у складу са потрошњом енергије, општина Врбас је донела одлуку да припреми Локални акциони план за енергетску ефикасност у стамбеном сектору (ЛАПЕЕ). Као важан аспект и предуслов припреме ЛАПЕЕ, припремљена је локална типологија стамбених зграда општине Врбас¹.

Локална типологија зграда за општину Врбас је припремљена коришћењем методологије „одоздо на горе“ (која подразумева директно истраживање на терену уз комбинацију статистички релевантних података и архитектонско-урбанистичког приступа).

Национална типологија стамбених зграда Србије формулисана је током рада на пројекту Табула² у коме је учествовало више од 10 земаља Европске уније. Национална типологија структурирала је грађевински фонд стамбених зграда у 7 временских периода, на основу социо-економских, историских, привредних, демографских карактеристика Србије, и у шест типова стамбене изградње на основу њихових архитектонско урбанистичких карактеристика.

Попис је спроведен на целој територији Србије, без Косова, и том приликом је пописано око 23.000 стамбених зграда. Статистичком обрадом података добијених спроведеним пописом, као и применом методе кластер анализе, дефинисани су описи просечних зграда за сваки од 42 дефинисана поља националне типологије (7 временских периода x 6 типова). Из фонда фото документације (који уједно представља и најобимнији фондус те врсте у Србији) добијене током пописа, препознате су зграде које у највећој мери одговарају статистичком узорку, тако да оне представљају стварне репрезенте моделских зграда. За ове зграде, у складу са важећом регулативом урађен је прорачун енергетских карактеристика као и енергетски сертификат (енергетски пасош). За потребе пројекта Табула и усклађивања са осталим земљама чланицама пројекта, типологија је нешто поједностављена и сведена на четири типа стамбених зграда: породично становање (слободностојеће и зграде у низу) колективно становање (слободно стојеће и зграде у низу). Истовремено је констатовано, да за мање средине, (ниво општине) овако сужена матрица даје веродостојне податке и да ширу матрицу није потребно користити. Такође је констатовано да је могућа и даља трансформација матрице, њено сажимање, у зависности од локалних карактеристика.

Општина Врбас се може сматрати релативно типичним представником "средње величине" ЈЛС са популацијом од 40-60.000 становника (око 12% општина у Србији) коју карактерише дефинисано урбано и рурално подручје са препознатљивим локалним типовима зграда.

¹ Анекс 1: Примена типологије стамбених зграда у локалним условима – Студија случаја за општину Врбас

² <http://www.episcope.eu/iee-project/tabula/>

Као што је претходно назначено, типологија стамбених зграда за град Врбас развијена је применом методе одоздо ка горе. Као коначни резултат настала је локална типологија стамбених зграда за општину Врбас дата на Слици 1. Локална типологија урађена је са мањим бројем дефинисаних временских периода од националне тако што су обједињени временски периоди пре 1945 године, у потпуности је искључен део са високим зградама као и поједини типови зграда ради малог процентуалног учешћа у укупном фонду зграда.

Ради прикупљања података, из пописа спроведеног на терену, који ће дати репрезентативне представнике пописаних микро зона коришћена је метод одоздо на горе. Развијен је метод који комбинује принципе статистичке струке са познавањем архитектонско-урбанистичких карактеристика локалне урбане матрице. За град Врбас дефинисано су макро зоне са око 1000 до 2000 стамбених објеката сличних карактеристика, према усвојеној националној типологији. Број макро зона у неком урбаном ткиву одређује се у складу са урбанистичко-архитектонским карактеристикама и величином града који се пописује, као и максималним бројем од 2000 кућа по зони. У оквиру ових макро зона, одређене су микро зоне, просторно заокружене јасне целине са око 70 до 120 зграда које пописује један пописивач. Попис је био двостепени и радило се према унапред припремљеним упитницима. Први део пописа се спроводио на основу експертске процене пописивача који су претходно обучени за ову врсту пописа, док се други део ради кроз директни контакт са станарима на лицу места. Пописивачи су дужни да, при попису, припреме и фотодокументацију. Обрадом података и кластер анализом усвајају се а на основу фотодокументације бирају се репрезентативни представници.

Код спровођења потребног пописа за примену методологије одоздо на горе, Врбас је подељен на 14 макро и 123 микро зоне. Укупно је пописано око 1034 зграда и подаци о њима, као и фотографије, формирају јединствену базу података за Врбас на основу које се раде даље анализе. Екстраполовањем карактеристика микрозоне на макрозоне постиже се статистичка релевантност испитиваног узорка.

Формирање коначне матрице рађено је у два корака. За типове код којих се није појавила значајна процентуална заступљеност, преузете су зграде из националне типологије док су зграде које репрезентују типове са значајнијом процентуалном заступљеношћу биране из Врбаса. Избор је вршен било по процентуалној заступљености по броју, било по површини зграда. На овај начин добијена је локална матрица која представља комбинацију националних и локалних моделских типова а репрезентативна је за локалне услове и представља валидну основу за прорачуне потенцијала уштеда у енергије и смањења емисије CO₂ у процесу рехабилитације стамбеног фонда.

Поређењем резултата два приступа показано је да метод одозго на доле са развојем локалне матрице само на бази националне типологије не даје довољно добре резултате за процене деловања на локалном нивоу.

Слика 1. Типологија стамбених зграда за општину Врбас, синтетни приказ (1. одоздо према горе метод - сива поља: лево, проценат по броју зграда, десно проценат по површини; 2.поља са сивим сликама преузетим из националне типологије)

