



Implemented by



BOSNA I HERCEGOVINA
FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE
FEDERALNO MINISTARSTVO
PROSTORNOG UREĐENJA

Стратегија дугорочне обнове зграда у Федерацији Босне и Херцеговине за период до 2050. године

Јуни 2022. – фебруар 2023. године

Назив пројекта:	Стратегија дугорочне обнове зграда у Федерацији Босне и Херцеговине за период до 2050. године
Наручилац:	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH GIZ уред Босна и Херцеговина Змаја од Босне 7-7а 71000 Сарајево +387 33 957 500 +387 33 957 501 giz-bosnienherzegovina@giz.de
Клијент:	Федерално министарство просторног уређења Хамдије Ћемерлића 2 71000 Сарајево + 387 33 726 500 + 387 33 652 743 info@fmpu.gov.ba
Језик:	Српски
Припремио:	Центар за технолошки, економски и околишки развој - СЕТЕОР Сарајево Топал Осман Паше 32Б 71000 Сарајево, БиХ Тел: +387 33 563 580 Фах: +387 33 205 725
Вебсите:	www.ceteor.ba
Период израде:	Јуни 2022. – фебруар 2023. године

САДРЖАЈ

УВОД.....	13
1. Методологија израде Стратегије	15
2. Извод из Ситуационе анализе.....	19
2.1. Контекст и регулаторни оквир	19
2.1.1. Међународни контекст и политика ЕУ.....	19
2.1.2. Контекст политике енергијске ефикасности у Босни и Херцеговини	20
2.1.3. Контекст политике енергијске ефикасности у Федерацији Босне и Херцеговине	22
2.2. Опис постојећег стања грађевинског фонда.....	23
2.2.1. Преглед досадашњих активности на енергијској обнови зграда у ФБиХ	23
2.2.2. Преглед фонда зграда у ФБиХ.....	24
2.2.2.1. Категоризација фонда зграда према намјени	24
2.2.2.2. Пројекција кретања фонда зграда до 2050. године	25
2.2.2.3. Енергијске карактеристике зграда.....	29
3. Развојни стратешки правци.....	33
4. Визија	34
5. Стратешки циљ са индикаторима	35
6. Анализа сценарија ОБНОВЕ за стамбене и нестамбене зграде.....	38
6.1. Стамбени фонд.....	42
6.2. Нестамбени фонд.....	52
6.2.1. Фонд јавних зграда	52
6.2.1.1. Енергијска обнова зграда обухваћених Оперативним планом побољшања енергијске ефикасности у институцијама ФБиХ	52
6.2.1.2. Енергијска обнова јавних зграда	53
6.2.2. Комерцијалне зграде	58
6.3. Зграде са статусом националних споменика.....	59
6.4. Зграде у власништву и кориштењу оружаних снага БиХ	60
6.5. Нелегално изграђене зграде	60
6.6. Зграде готово нулте енергије (nZEB).....	60
7. Приоритети и мјере.....	62
Приоритет 1.1. Трансформисати постојећи фонд зграда ФБиХ у енергијски високоефикасан	62
Мјера 1.1.1. Унаприједити регулаторни оквир у циљу остваривања потпуне хармонизације с правном стечевином ЕУ у области ЕЕ који ће омогућити енергијску обнову зграда	63
Мјера 1.1.2. Јачати институционалне капацитете на свим нивоима власти и међусекторску сарадњу у циљу провођења енергијске обнове зграда	65
Мјера 1.1.3. Успоставити одрживи финансијски оквир који ће омогућити подстицај и континуирано финансирање обнове сектора зградарства	70

Мјера 1.1.4. Енергијски обновити постојећи фонд зграда	75
Мјера 1.1.5. Промовисати изградњу нових стамбених и нестамбених зграда према стандардима прописаним за nZEB	81
Мјера 1.1.6. Подстицати примјену нових технологија и паметних рјешења у сектору зградарства	82
Мјера 1.1.7. Смањити енергијско сиромаштво повећањем енергијске ефикасности и кориштењем обновљивих извора енергије у стамбеним зградама	86
Приоритет 1.2. Декарбонизовати постојећи фонд зграда ФБиХ.....	88
Мјера 1.2.1. Повећати удио ОИЕ и сигурност снабдијевања енергентима у сектору зградарства	89
Мјера 1.2.2. Развијати системе даљинских гријања (централизација и модернизације система гријања), хлађења и вентилације те припреме ПТВ уз примјену обновљивих извора енергије на подручју ФБиХ.....	92
Мјера 1.2.3. Унаприједити одрживост урбаних подручја	94
8. Усклађеност са другим релевантним стратешким документима	98
8.1. Уопштено	98
8.1.1. Интегрисани енергетски и климатски план за БиХ до 2030. (National Energy and Climate Plan -NECP 2030) - нацрт 2020.	99
8.1.2. Оквирна енергетска стратегија Федерације Босне и Херцеговине до 2035. године	99
8.1.3. Стратегије развоја Федерације Босне и Херцеговине 2021-2027.	100
8.1.4. Оквир за реализацију циљева одрживог развоја у БиХ.....	100
8.1.5. Зелена агенда за Западни Балкан 2030.....	101
8.1.6. Акциони план за заједничко регионално тржиште Западног Балкана 2021–2024.	101
8.1.7. Стратегија прилагођавања климатским промјенама и нискоемисијског развоја БиХ 2020–2030.	102
8.1.8. Утврђени допринос БиХ 2020–2030 (Nationally Determined Contribution - NDC)	102
8.1.9. Федерална стратегија заштите околиша 2022–2032.....	102
9. Индикативни финансијски оквир.....	105
10. Оквир за евалуацију, имплементацију, мониторинг и извјештавање	107
10.1. Евалуација стратегије.....	107
10.2. Имплементација стратегије.....	107
10.3. Мониторинг и извјештавање	108
11. АНЕКСИ	110
АНЕКС 11.1 Стратешка платформа	110
1. Ситуациона анализа	110
1.1. Контекст и регулаторни оквир	110
1.1.1. Међународни контекст и политика ЕУ.....	110

1.1.2.	Контекст политике енергијске ефикасности у Босни и Херцеговини	113
1.1.3.	Контекст политике енергијске ефикасности у Федерацији Босне и Херцеговине 116	
1.1.4.	Важећи стратешки документи	124
1.2.	Опис постојећег стања грађевинског фонда.....	125
1.2.1.	Преглед досадашњих активности на енергетској обнови зграда у ФБиХ.....	125
1.2.2.	Зграде органа управе и јавне зграде	131
1.2.3.	Примјери добре праксе	133
1.2.4.	Преглед фонда зграда у ФБиХ.....	135
1.2.4.1.	Категоризација фонда зграда према намјени	135
1.2.4.2.	Категоризација фонда зграда према периоду градње	137
1.2.4.3.	Пројекција кретања фонда зграда до 2050. године	138
1.2.4.4.	Преглед фонда зграда према климатским регијама.....	142
1.2.4.5.	Преглед фонда зграда према подручју (урбано/рурално)	144
1.2.4.6.	Енергијске карактеристике зграда	145
1.2.4.7.	Зграде са статусом националних споменика	152
1.2.4.8.	Зграде у власништву и кориштењу оружаних снага БиХ.....	154
1.2.4.9.	Релевантна правно-статусна и техничка питања за стамбене зграде	155
2.	SWOT анализа	157
3.	Развојни стратешки правци.....	160
4.	Визија	161
5.	Стратешки циљеви са индикаторима.....	162
Анекс 11.2.....		165
	Сценарији дугорочног плана енергијске обнове стамбеног фонда и фонда јавних зграда у ФБиХ до 2050. године	165
	Сценарији енергијске обнове стамбеног фонда	165
	Сценарији енергијске обнове фонда јавних зграда	167
Анекс 11.3.....		170
	Техничке могућности проширења даљинског гријања у урбаним зонама уз могућност примјене обновљивих извора енергије.....	170
Анекс 11.4.....		174
	Енергијско сиромаштво	174
АНЕКС 11.5.		205
	Акциони план са сажетим прегледом мјера	205
АНЕКС 11.6.		232
	Индикативни финансијски оквир 2023 - 2030.	232
	Индикативни финансијски оквир 2031 - 2040.	234
	Индикативни финансијски оквир 2041 - 2050.	236
АНЕКС 11.7.		238

Сажет преглед дугорочног плана за енергијски високоефикасан и декарбонизован фонд зграда у Федерацији Босне и Херцеговине до 2050. године	238
---	-----

ПОПИС СЛИКА

Слика 0.1.1 Елементи стратешке платформе.....	16
Слика 2.1 Преглед Директива ЕУ релевантних за област ЕЕ у ФБиХ.....	22
Слика 2.2 Корисна гријана површина стамбеног фонда у ФБиХ за период до 2021.....	26
Слика 2.3 Модели за предвиђање раста броја зграда у ФБиХ до 2050. године.....	26
Слика 2.4 Број јавних зграда у ФБиХ за период до 2021. године.....	28
Слика 2.5 Пораст броја јавних зграда у ФБиХ за период до 2050. године.....	28
Слика 6.1 Специфични трошак енергијске обнове за све типове зграда и нивое обнове	44
Слика 6.2 Специфични трошак енергијске обнове по члану домаћинства.....	45
Слика 6.3 Предвиђање потрошње енергије зграда за разматрани сценариј обнове у ФБиХ до 2050. године.....	46
Слика 6.4 Предвиђање раста потрошње енергије зграда у ФБиХ до 2050. године (обнова 1,5 % корисне гријане површине)	47
Слика 6.5 Предвиђање потрошње енергије јавних зграда за разматрани сценариј обнове у ФБиХ до 2050. године.....	54
Слика 6.6 Предвиђање раста потрошње енергије јавних зграда у ФБиХ до 2050. године (обнова 2,5% корисне гријане површине).....	55
Слика 11.1.1 Преглед Директива ЕУ релевантних за област ЕЕ у ФБиХ.....	118
Слика 11.1.2 Корисна гријана површина стамбеног фонда у ФБиХ за период до 2021.	139
Слика 11.1.3 Модели за предвиђање раста броја зграда у ФБиХ до 2050. године.....	140
Слика 11.1.4 Број јавних зграда у ФБиХ за период до 2021. године.....	141
Слика 11.1.5 Пораст броја јавних зграда у ФБиХ за период до 2050. године	142
Слика 11.1.6 Број стамбених зграда индивидуалног и колективног становања према климатској регији (период до 2021. године).....	143
Слика 11.1.7 Број јавних зграда према намјени и климатској регији (период до 2021. године)	144
Слика 11.1.8 Расподјела броја стамбених зграда на урбана и рурална насеља	144
Слика 11.1.9 Коефицијент пролаза топлоте вањских зидова стамбених зграда у ФБиХ.....	148
Слика 11.1.10 Коефицијент пролаза топлоте фасадних отвора стамбених зграда у ФБиХ	149
Слика 11.1.11 Коефицијент пролаза топлоте кровова и стропова према негријаном тавану стамбених зграда у ФБиХ.....	149
Слика 11.1.12 Просјечне вриједности коефицијента пролаза топлоте елемената омотача јавних зграда у ФБиХ према намјени зграде и периоду изградње	150
Слика 11.1.13 Вриједности коефицијента пролаза топлоте елемената омотача јавних зграда у ФБиХ по периоду изградње	151
Слика 11.2.1 Предвиђање потрошње енергије стамбених зграда за различите нивое обнова у ФБиХ до 2050. године	165
Слика 11.2.2 Предвиђање потрошње енергије јавних зграда за различите нивое обнова у ФБиХ до 2050. године	167
Слика 11.4.1 Специфични трошкови енергијске обнове по једничној површини елемената овојнице (подаци 2020. година)	176
Слика 11.4.2 Однос БДП и специфичних трошкова инвестиције у мјере енергијске ефикасности (подаци 2020. година).....	177

ПОПИС ТАБЕЛА

Табела 0.1.1 Преглед расположивости података који су тражени од различитих институција и организација, и њихова примјенљивост у изради Стратегије	17
Табела 2.1 Укупна корисна површина фонда зграда ФБиХ.....	25
Табела 2.2 Процјена броја зграда по Кантонима према моделу линеарног раста 2 за период до 2021. године	27
Табела 2.3 Финална потрошња енергије за гријање стамбених зграда у ФБиХ, MWh/god.	29
Табела 2.4 Специфична финална енергија за гријање стамбених зграда у ФБиХ, kWh/m ² god...	30
Табела 2.5 Специфична потребна енергија категорија зграда у стамбеном сектору/индикативни енергијски разред, kWh/m ² god.	30
Табела 2.6 Финална енергија за гријање категорија јавних зграда у ФБиХ, MWh/god.	31
Табела 2.7 Специфична потребна енергија категорија зграда у јавном сектору/индикативни енергијски разред, kWh/m ² god.	31
Табела 3.1 Стратешки правци у сврху обнове зграда у ФБиХ	33
Табела 5.1 Стратешки циљ за постизање енергијски високоефикасаног, декарбонизованог и одрживог сектора зградарства у ФБиХ, с циљем заштите здравља и побољшања квалитете живота свих грађана, те њиховог економског просперитета.....	35
Табела 5.2 Стратешки циљ и индикатори утицаја.....	37
Табела 6.1 Мјере обнове које улазе у нивое обнове за категорије SFH и TH	42
Табела 6.2 Мјере обнове које улазе у нивое обнове за категорију MH.....	42
Табела 6.3 Мјере обнове које улазе у нивое обнове за категорију AB	43
Табела 6.4 Мјере обнове које улазе у нивое обнове за категорију H	43
Табела 6.5 Ниво енергијске обнове стамбених зграда у ФБиХ.....	44
Табела 6.6 Постојеће и циљне карактеристике стамбеног фонда зграда ФБиХ (годишња обнова 1,5% корисне гријане површине).....	47
Табела 6.7 Трошкови енергијске обнове стамбеног фонда зграда ФБиХ.....	47
Табела 6.8 Постојеће и циљне карактеристике стамбеног фонда зграда ФБиХ према типу зграде (годишња обнова 1,5% корисне гријане површине).....	48
Табела 6.9 Број човјек дана за поједине нивое енергијске обнове стамбених зграда у ФБиХ ...	49
Табела 6.10 Ангажована радна снага за обнову стамбеног фонда зграда ФБиХ.....	49
Табела 6.11 Процјена броја индивидуалних зграда обновљених по кантонима за период до 2050. године	49
Табела 6.12 Процјена корисне гријане површине индивидуалних зграда обновљених по кантонима за период до 2050. године.....	50
Табела 6.13 Трошкови енергијске обнове индивидуалних зграда по кантонима за период до 2050. године	50
Табела 6.14 Процјена броја зграда колективног становања обновљених по кантонима за период до 2050. године	51
Табела 6.15 Процјена корисне гријане површине зграда колективног становања обновљених по кантонима за период до 2050. године.....	51
Табела 6.16 Трошкови енергијске обнове зграда колективног становања по Кантонима за период до 2050. године.....	52
Табела 6.17 Дозвољена специфична потребна и финална енергија за гријање типичних јавних зграда у ФБиХ према Правилнику	53
Табела 6.18 Постојеће и циљне карактеристике фонда јавних зграда ФБиХ (годишња обнова 2,5% корисне гријане површине)	55
Табела 6.19 Трошкови енергијске обнове фонда јавних зграда ФБиХ.....	56

Табела 6.20 Ангажована радна снага за обнову фонда јавних зграда ФБиХ	56
Табела 6.21 Процјена броја јавних зграда обновљених по кантонима за период до 2050. године	57
Табела 6.22 Процјена корисне гријане површине јавних зграда обновљених по кантонима за период до 2050. године.....	57
Табела 6.23 Трошкови енергијске обнове фонда јавних зграда по кантонима за период до 2050. године	58
Табела 6.24 Постојеће и циљне карактеристике фонда комерцијалних зграда ФБиХ (годишња обнова 2,5% корисне гријане површине) – индикативне вриједности	59
Табела 6.25 Трошкови енергијске обнове фонда комерцијалних зграда по кантонима за период до 2050. године	59
Табела 6.26 Постојеће и циљне карактеристике категорије nZEB зграда у ФБиХ (годишња обнова 2,5% корисне гријане површине јавних зграда)	61
Табела 8.1 Преглед усклађености приоритета Стратегије са релевантним стратешким, планским и развојним документима	104
Табела 9.1 индикативни финансијски оквир до 2050. године	105
Табела 11.1.1 Преглед важећих стратешких докумената по областима.....	124
Табела 11.1.2 Укупна корисна површина фонда зграда ФБиХ.....	136
Табела 11.1.3 Бруто гријана површина зграда у ФБиХ по типовима и години изградње	138
Табела 11.1.4 Процјена броја зграда по Кантонима према моделу линеарног раста 2 за период до 2021. године	140
Табела 11.1.5 Финална потрошња енергија за гријање стамбених зграда у ФБиХ, MWh/god. .	145
Табела 11.1.6 Специфична финална енергија за гријање стамбених зграда у ФБиХ, kWh/m ² god	145
Табела 11.1.7 Специфична потребна енергија категорија зграда у стамбеном сектору/индикативни енергијски разред, kWh/m ² god.....	146
Табела 11.1.8 Финална енергија за гријање категорија јавних зграда у ФБиХ, MWh/god.	147
Табела 11.1.9 Специфична потребна енергија категорија зграда у јавном сектору/индикативни енергијски разред, kWh/m ² god.	147
Табела 11.1.10 Омјер финалне и потребне енергије за гријање стамбеног фонда у ФБиХ	151
Табела 11.1. 11 Подаци о финалној потрошњи енергије за домаћинства према EUROSTAT	152
Табела 11.1.12 Омјер финалне и потребне енергије за гријање јавних зграда у ФБиХ	152
Табела 11.1.13 Преглед зграда и градитељских цјелина са статусом националног споменика у ФБиХ.	153
Табела 11.1.14 Фонд зграда Оружаних снага БиХ.....	154
Табела 11.1.15 Подаци о перспективној и неперспективној имовини	154
Табела 11.1.16 Број индивидуалних стамбених зграда које имају статус нелегално изграђених зграда у ФБиХ	155
Табела 11.1.17 SWOT анализа сектора зградарства у ФБиХ.....	157
Табела 11.1.18 Стратешки правци у сврху обнове зграда у ФБиХ	160
Табела 11.1.19 Стратешки циљ за постизање енергијски високоефикасаног, декарбонизованог и одрживог сектора зградарства у ФБиХ, с циљем заштите здравља и побољшања квалитете живота свих грађана, те њиховог економског просперитета.....	162
Табела 11.1.20 Стратешки циљ и индикатори утицаја.....	164
Табела 11.2.1 Постојеће и циљне карактеристике стамбеног фонда зграда ФБиХ (годишња обнова 0,8% корисне гријане површине).....	166
Табела 11.2.2 Постојеће и циљне карактеристике стамбеног фонда зграда ФБиХ (годишња обнова 1,0% корисне гријане површине).....	166

Табела 11.2.3 Постојеће и циљне карактеристике стамбеног фонда зграда ФБиХ (годишња обнова 1,5% корисне гријане површине).....	166
Табела 11.2.4 Трошкови енергијске обнове стамбеног фонда зграда ФБиХ.....	167
Табела 11.2.5 Постојеће и циљне карактеристике фонда јавних зграда ФБиХ (годишња обнова 1,5% корисне гријане површине).....	168
Табела 11.2.6 Постојеће и циљне карактеристике фонда јавних зграда ФБиХ (годишња обнова 2,0% корисне гријане површине).....	168
Табела 11.2.7 Постојеће и циљне карактеристике фонда јавних зграда ФБиХ (годишња обнова 2,5% корисне гријане површине).....	168
Табела 11.2.8 Трошкови енергијске обнове фонда јавних зграда ФБиХ.....	169

ЛИСТА СКРАЋЕНИЦА

АЛУ	Алуминиј
БДП	Бруто домаћи производ
БиХ	Босна и Херцеговина
BIM	Информацијско моделирање зграда (енгл. Building information modeling)
CEC	Енергијске заједнице грађана (енгл. Citizen Energy Community)
CO ₂	Угљен диоксид
CO ₂ eq	Представљање осталих стакленичких гасова у облику CO ₂
ДБ	Дистрикт Брчко
ДЕА	Детаљни енергијски аудит
EBRD	Европска банка за обнову и развој (енгл. European Bank for Reconstruction and Development)
ЕЦ	Енергијски сертификат
EIB	Европска инвестицијска банка (енгл. European Investment Bank)
ЕЕ	Енергијска ефикасност
EED	Директива о енергијској ефикасности (енгл. Energy Efficiency Directive)
EMIS	Информациони систем за управљање енергијом (енгл. Energy Management Information System)
ЕнЗ	Енергетска Заједница
EPBD	Директива о енергијским карактеристикама зграда (енгл. Energy Performance of Buildings Directive)
ESCO	Компанија за пружање услуга енергијом (енгл. Energy Service Company)
EU	Европска Унија (енгл. European Union)
ФБиХ	Федерација Босне и Херцеговине
ФМЕРИ	Федерално министарство енергије, рударства и индустрије
ФМПУ	Федерално министарство просторног уређења
ФЗО	Фонд за заштиту околиша ФБиХ
ФБиХ	
GED	Зелени економски развој (енгл. Green economic development)
GHG	Стакленички гасови (енгл. Greenhouse gases)
GIZ	Њемачко друштво за међународну сарадњу (њем. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit)
GSB	Платформа за интероперабилност
ИРР	Интерна стопа рентабилности
ИСЕЕ	Информациони Систем Енергијске Ефикасности Федерације Босне и Херцеговине
KfW	Њемачка развојна банка КфВ (енгл. Development Bank - KfW Entwicklungsbank)
КМ	Конвертибилна марка
КМ/god.	Конвертибилна марка по години
ktoe	Kilo tonne of oil equivalent
KWh	Киловат-сат
KWh/god.	Киловат-сат по години

kWh/kor	Киловат-сат по кориснику
kWh/m ²	Киловат-сат по квадратном метру
LEAP	Софтвер за планирање енергијских биланса (енгл. Long-range Energy Alternatives Planning System)
LED	Свијетлеће диоде (енгл. Light-emitting diode)
m ²	Квадратни метар
МСП	Мала и средња предузећа
МТВЕО БиХ	Министарство вањске трговине и економских односа БиХ
NDC	Национални утврђени доприноси (енгл. Nationally determined contributions)
n/d	Податак непознат (енгл. No data)
NECP	Национални план за енергију и климу (енгл. National Energy and Climate Plan)
NEEAP	Национални акциони план енергијске ефикасности Босне и Херцеговине (енгл. National Energy Efficiency Action Plan)
НСВ	Нето садашња вриједност
nZEB	Зграде готово нулте потрошње енергије (енгл. Nearly zero energy buildings)
ОИЕ	Обновљиви извори енергије
ОСБиХ	Оружане снаге Босне и Херцеговине
ORF-EE	Отворени регионални фонд за Југоисточну Европу-Енергетска ефикасност (енгл. Open Regional Fund for South-East Europe – Energy Efficiency – GIZ)
ПДВ	Порез на додатну вриједност
ПЈИ	Програм јавних инвестиција
ПТВ	Потрошна топла вода
REC	Заједнице обновљивих извора енергије (енгл. Renewable Energy Community)
РЕЦ	Регистар енергијских сертификата
РС	Република Српска
СДГ	Систем даљинског гријања
SDG	Циљеви одрживог развоја (енгл. Sustainable Development Goals)
SIDA	Шведска агенција за међународни развој и сарадњу (енгл. International Development Cooperation Agency)
СМиВ	Систем за праћење, мјерење и верификацију уштеда енергије
СУЕ	Системи управљања енергијом
SWOT	Снаге, слабости, прилике и пријетње (енгл. Strengths, Weakness, Opportunities and Threats)
UNDP	Развојни програм Уједињених нација (енгл. United Nations Development Programme)
UNFCCC	Оквирна конвенција о климатским промјенама Уједињених народа (енгл. United Nations Framework Convention on Climate Change)
USAID	Америчка агенција за међународни развој (енгл. United States Agency for International Development)
USAID EIA	Америчка агенција за међународни развој - Инвестирање у сектор енергије (енгл. United States Agency for International Development - Energy Investment Activity)
WEBSEFF	Инструмент за одрживо финансирање Западног Балкана (енгл. Western Balkans Sustainable Financing Facility)

УВОД

Захтјеви Европске уније (ЕУ) и међународне обавезе Босне и Херцеговине (БиХ) у подручју енергетског сектора, у највећој мјери садржане су у одредбама Уговора о успостављању Енергетске заједнице (Одлука Босне и Херцеговине о ратифицирању Уговора о успостављању Енергетске заједнице)¹.

Потписивањем Уговора о Енергетској заједници (ЕнЗ), Босна и Херцеговина се обавезала на преузимање темељних одредница енергетског законодавства ЕУ тзв. *Acquis communautaire*, односно хармонизацију правног оквира у нашој држави са *правном стечевином* ЕУ у енергетском сектору. Између осталог, Уговор о успостављању ЕнЗ захтијева од уговорних страна доношење мјера развоја сектора енергијске ефикасности (ЕЕ), узимајући у обзир сигурност снабдијевања енергијом, заштиту околиша, социјалну повезаност и регионални развој².

Директивом о енергијској ефикасности 2012/27/EU (EED) која је интегрисана у правни оквир Енергетске заједнице у октобру 2015. године кроз одлуку Министарског вијећа 2015/08/МС-ЕнС и прилагођена уговорним странама ЕнЗ, успостављен је заједнички оквир мјера за подстицање ЕЕ како би се осигурало остваривање кровног циља повећања ЕЕ у Енергетској заједници за 20% до 2020. године. Осим наведеног, Директивом 2012/27/EU се захтијева од држава потписница Уговора о ЕнЗ да усвоје акционе планове енергијске ефикасности.

Према члану 9. Закона о министарствима и другим органима управе Босне и Херцеговине³, Министарство вањске трговине и економских односа БиХ је, између осталог, надлежно и за обављање послова и задатака у надлежности БиХ који се односе на дефинисање политике, основних принципа, координисање дјелатности и усклађивање планова ентитетских тијела власти и институција на међународном плану у подручју енергетике.

Сходно наведеном, Министарство вањске трговине и економских односа БиХ (МВТЕО) надлежно је за испуњење обавеза преузетих потписивањем Уговора о успостављању Енергетске заједнице у име БиХ, те заједно са релевантним ентитетским министарствима сарађује с тијелима Енергетске заједнице.

Првобитно је чланом 4 Директиве 2012/27/EU о енергијској ефикасности била дефинисана израда и усвајање дугорочне стратегије за подстицање улагања у обнову националног фонда стамбених и пословних зграда, јавних и приватних. Према Одлуци Министарског вијећа ЕнЗ 2015/08/МС-ЕнС 30. март 2017. године био је одређен као рок за израду прве верзије стратегије обнове зграда.

На приједлог Министарства вањске трговине и економских односа, Вијеће министара Босне и Херцеговине је 2017. године усвојило је Акциони план за енергијску ефикасност у БиХ за период 2016 - 2018, чиме је БиХ испунила преузету обавезу из Уговора о Енергетској заједници, као значајан сегмент реформског процеса у области енергијске ефикасности. Акциони план за енергијску ефикасност БиХ садржи мјере и програме чија је реализација у надлежности БиХ и Брчко дистрикта БиХ, а саставни дијелови су Акциони план за енергијску ефикасност у Федерацији БиХ од 2016. до 2018. године и Измјене и допуне Акционог плана за енергијску

¹ Службени гласник БиХ – Међународни уговори, број 9/06

² Члан 2.1 (д) и члан 35 Уговора о оснивању Енергетске заједнице.

³ "Службени гласник БиХ ", br. 5/03, 42/03, 26/04, 42/04, 45/06, 88/07, 35/09, 59/09, 103/09, 87/12, 6/13, 19/16 и 83/17

ефикасност у Републици Српској до 2018. године, у којима су детаљно обрађене и планиране мјере и програми чија је реализација у надлежности ентитета.

У том смислу, створена је основа за израду прве верзије стратегија обнове зграда на ентитетским нивоима (Федерација БиХ и Република Српска) и Интегралне стратегије обнове БиХ, које су припремљене у форми нацрта 2019. године.

По својој структури, дугорочна Стратегија обнове зграда Босне и Херцеговине састоји се од сљедећих цјелина:

- Стратегија обнове зграда Федерације БиХ;
- Стратегију обнове зграда Републике Српске;
- Стратегију обнове зграда Брчко Дистрикта и зграда на нивоу БиХ.

Босна и Херцеговина као уговорна страна Енергетске заједнице, преузела је обавезу да своје законодавство усклађује с Уговором, а самим тим према одлукама Министарског вијећа ЕнЗ, усклађује законодавство и са одредбама које се односе на земље чланице ЕУ. Уговор и правна стечевина стално се развијају како би укључили нове секторе као и ажурирали односно замијенили застарјеле акте. Чланови 24 и 25 Уговора омогућавају прилагођавање правне стечевине и provedбу могућих измјена и допуна, чиме се осигурава да уговорне стране ЕнЗ буду у току с развојем ЕУ и континуирано усклађују своје регулаторне оквире у енергетским и другим релевантним секторима са ЕУ.

На нивоу ЕУ је 2018. године донесена Уредба 2018/1999 о управљању енергетском унијом и дјеловањем у подручју климе. Додатно, донесена је Директива 2018/844 о измјенама одредби Директиве 2012/27/EU о енергијској ефикасности (EED) и Директиве 2010/31/EU о енергијским карактеристикама зграда (EPBD), којом је потврђена обавеза израде стратегије обнове зграда с нагласком да се стратегијом морају утврдити циљеви да до 2050. године цијели грађевински фонд зграда постане енергијски високоефикасан и декарбонизован, те да се кроз трошковно ефикасне мјере омогући да све зграде буду зграде готово нулте енергије. Уредбом 2018/1999/EU о управљању енергетском унијом и дјеловањем у подручју климе, утврђује се да Стратегија обнове постаје саставни је дио Интегрисаног националног енергетског и климатског плана до 2030.

Сходно измјенама Директива, члан 2а EPBD 2010/31/EU прописује израду дугорочне стратегије за потицање обнове националног фонда стамбених и нестамбених зграда, јавних и приватних, у енергијски високоефикасан и декарбонизован фонд зграда до 2050., олакшавајући трошковно ефикасно претварање постојећих зграда у зграде готово нулте енергије. Чланом 2а EPBD утврђује се и рок за израду прве верзије националне стратегије обнове зграда, а према одлуци Вијећа министара ЕнЗ, за земље потписнице уговора о ЕнЗ то је 10. март 2023.

1. МЕТОДОЛОГИЈА ИЗРАДЕ СТРАТЕГИЈЕ

Прва верзија нацрта Стратегије дугорочне обнове зграда у Федерације БиХ за период до 2050. године урађена је као резултат реализације програма GIZ (Њемачко друштво за међународну сарадњу), односно пројекта "Промоција енергијске ефикасности" (2017-2019), након чега је одржана и Прва конференција Стратегије дугорочне обнове зграда у ФБиХ за период до 2050.

Влада Федерације БиХ 15. јула 2021. године доноси Одлуку о изради секторске „Стратегије дугорочне обнове зграда у Федерацији БиХ за период до 2050. године“⁴ (у наставку: Стратегија), те се на тај начин стиче легална основа за израду овог документа. Истовремено, у новембру 2019. године ступиле су на снагу „Уредба о изради стратешких документа у Федерацији БиХ“⁵, „Уредба о трогодишњем и годишњем планирању рада, мониторингу и извјештавању у Федерацији БиХ“ и „Уредба о евалуацији стратешких докумената“, које уз „Приручник за израду стратешких докумената у ФБиХ“, детаљно дефинишу садржај, форму и методологију израде стратешког документа и евалуацију истог.

Имајућу у виду Одлуку Владе ФБиХ, те Уредбу која прописују методологију израде стратешких документа у ФБиХ, било је потребно извршити дораду прве верзије документа и у потпуности је ускладити са поменутом Уредбом. Као носилац израде Стратегије, одређено је Федерално министарство просторног уређења (у даљем тексту: ФМПУ).

На основу горе наведене Одлуке, од стране ФМПУ именовани су:

- Радно тијело - Извршни тим за израду нацрта Стратегије

Задатак Извршног тима био је оперативно руковођење процесом и координација израде свих техничких елемената Стратегије, на бази радног текста прве верзије документа достављеног од GIZ-а, уз укључивање релевантних институција кантона и јединица локалне самоуправе путем Савеза општина и градова, у свим фазама израде. Сврха њиховог укључивања је рефлектирање обнове зграда на свим нивоима власти у Федерацији Босне и Херцеговине као и испуњавање свих релевантних законских и стручних предуслова у току процеса израде Стратегије.

- Савјетодавно тијело - Координациони одбор за израду Стратегије

Задатак Координационог одбора био је осигурати вертикалну и хоризонталну координацију процеса израде Стратегије како би се осигурало хармонизовано учешће свих институционалних и социоекономских актера. Координациони одбор је усмјеравао и надзирао цјелокупан процес израде Стратегије у ФМПУ, те разматрао и усаглашавао кључне дијелове документа.

Такођер је од стране ФМПУ дефинише попис организација и приједлог тема за консултације током израде Стратегије.

Институције власти које су биле укључене у процес консултација су:

- Министарство вањске трговине и економских односа Босне и Херцеговине;
- Федерално министарство енергије рударства и индустрије;
- Фонд за заштиту околиша Федерације Босне и Херцеговине;

⁴ "Службене новине ФБиХ" br. 57/21

⁵ "Службене новине ФБиХ" br. 74/19

- Вијеће за развојно планирање Федерације БиХ;
- Завод за програмирање развоја Федерације БиХ;
- Кантонална министарства за просторно уређење и грађење;
- Савез општина и градова;
- Социо-економски партнери:
- Привредна комора Федерације БиХ;
- Академска заједница;
- Невладине организације из области енергије и заштите околиша.

Процес израде Стратегије започео је припремним активностима на изради Стратешке платформе. Припрема стратешке платформе је прва фаза у процесу израде сваког стратешког документа и представља основу за све наредне фазе у процесу израде стратешког документа.



Слика 0.1.1 Елементи стратешке платформе

Стратешка платформа припремљена је на основу анализе претходно прикупљених података који су допринијели идентификовању кључних развојних карактеристика сектора зградарства у ФБиХ, у контексту преузетих обавеза БиХ, те постављених циљева ЕУ о климатској неутралности.

У форми визије и стратешких циљева дефинисана је и представљена жељена промјена којој се тежи за период до 2050. године, а у складу са циљевима одрживог развоја.

Дугорочна стратегија за подстицање улагања у обнову фонда зграда доноси се први пут у ФБиХ, у складу са горе описаним преузетим међународним обавезама и важећим прописима.

Као извори података за израду Стратегије, кориштени су сљедећи документи:

- Интегрисани енергетски и климатски план за БиХ до 2030 *National Energy and Climate Plan -NECP 2030*) -нацрт
- Оквирна енергетска стратегија Босне и Херцеговине до 2035. године (2018.)
- Национални акциони план енергетске ефикасности 2019 -2021. (нацрт)
- Акциони план енергијске ефикасности ФБиХ 2019 – 2021.
- Национална стратегија обнове зграда за период до 2050. године – нацрт (2019.)
- Стратегија обнове зграда у ФБиХ за период до 2050. године – нацрт (2019.)
- Оперативни план побољшања енергијске ефикасности у институцијама ФБиХ (2021.)
- Стратегије развоја Федерације Босне и Херцеговине 2021 – 2027. (2022.)
- Оквир за реализацију циљева одрживог развоја у БиХ (2020.)
- Зелена агенда за Западни Балкан 2030. (2022.)
- Стратегија прилагођавања климатским промјенама и нискоемисијског развоја БиХ 2020–2030. (2021.)

- Утврђени допринос БиХ 2020 - 2030 *Nationally Determined Contribution - NDC*)
- Мапа пута са акционим планом за provedбу утврђених доприноса Босне и Херцеговине за период 2020 – 2030. - нацрт (2020.)
- Федерална стратегија заштите околиша 2022–2032. (2022.)
- Студија рјешавања енергијског сиромаштва у уговорним странама Енергетске заједнице (ЕСТ 2021.)
- Процјена потенцијала за примјену високо ефикасне когенерације, гријања и хлађења у Босни и Херцеговини, (GIZ 2019.)
- Анализа капацитета приватног сектора за провођење стратегије обнове зграда у Босни и Херцеговини, (GIZ 2021.)
- Типологија стамбених објеката БиХ (GIZ 2016.)
- Типологија Јавних зграда у БиХ (UNDP 2017).

С циљем провођења свеобухватне ситуационе анализе, покушало се доћи до свих расположивих података који би ову прву верзију Стратегије учинили што детаљнијом и прецизнијом. Стога су од стране ФМПУ упућени захтјеви надлежним институцијама и организацијама за уступање података из стратешких и студијских докумената, те база података и регистра, потребних за израду Стратегије.

У наставку је преглед добивених података од институција и организација којима је упућен захтјев од стране ФМПУ.

Табела 0.1.1 Преглед расположивости података који су тражени од различитих институција и организација, и њихова примјенљивост у изради Стратегије

Институција/организација	Тражени подаци	Статус/коментар
ЈП Електропривреда БиХ д.д. Сарајево	Привремено прикључени објекти у сврху процјене нелегално изграђених објеката.	Достављени подаци о свим привремено прикљученим објектима од 2013. године
ЈП „Електропривреда ХЗ ХБ“ д.д. Мостар	Привремено прикључени објекти у сврху процјене нелегално изграђених објеката	Није достављено
Федерално министарство просторног уређења	Подаци о проведеним детаљним енергијским аудитима (ДЕА) у ФБиХ (ВЕЕР)	Достављено
Њемачко друштво за међународну сарадњу – GIZ	Студије релевантне за Стратегију обнове зграда у ФБиХ, подаци из LEAP-а	Достављено
UNDP	Студије релевантне за Стратегију обнове зграда у ФБиХ: • Студија обновљивих извора енергије с нагласком на биомасу, геотермалну енергију и соларну енергију у Босни и Херцеговини (2018);	Није достављено

	• Студија за унапређење енергијске ефикасности у домаћинствима која користе особе које се налазе у стању социјалне потребе у Кантону Сарајево, (2020); • Стратегија за ограничавање кориштења угља и осталих чврстих горива у КС у периоду 2021 – 2031 (у току). Подаци о проведеним ДЕА у ФБиХ.	
Кантонална Министарства привреде	Регистар пословних субјеката у сврху процјене комерцијалних зграда.	Није достављено. (Сматрају да нису надлежни за тражене податке.)
Комисија за очување националних споменика БиХ	Листа/база података о зградама у ФБиХ проглашеним националним споменицима.	Није достављено
Министарство одбране БиХ	Листа/база података о војним зградама у ФБиХ.	Достављено у складу са траженим подацима
Општински судови (10 Кантона)	Регистар пословних субјеката у сврху процјене комерцијалних зграда.	Није достављено. (Нису у могућности доставити тражене податке.)
Порезна управа ФБиХ	Подаци о регистрованим пословним субјектима на подручју ФБиХ, по кантонима	Није достављено.
Завод за заштиту споменика ФБиХ	Листа/база података о зградама у ФБиХ проглашеним националним споменицима	Достављена листа зграда по кантонима (назив и локација).

Процес консултација проведен је у оквиру Друге конференције Стратегије која је била посвећена Стратешкој платформи. Током радионице, презентована је ситуациона анализа, те је са учесницима финализирана SWOT анализа како би се идентификовали стратешки фокуси те усвојила визија и дефинисао стратешки циљ. Стратешка платформа била је у периоду од 30 дана јавно доступна институцијама на федералном и нижим нивоима власти, у сврху увида и достављања приједлога и сугестија за њено унапријеђење.

Процес израде документа настављен је након усвајања Стратешке платформе, а уз сталне консултације са извршним тимом за израду стратегије.

Након припреме нацрта Стратегије, исти је презентован у оквиру Треће конференције којој су присуствовали:

- Извршни тим
- Координациони одбор
- Институције и организације укључене у процес израде Стратегије.

Нацрт Стратегије био је у периоду од 30 дана јавно доступан институцијама на федералном и нижим нивоима власти, у сврху увида и достављања приједлога и сугестија за њено унапријеђење.

Након извршене претходне евалуације и достављеног „Извјештаја о проведеној претходној (Ек-анте) евалуацији *Стратегије обнове зграда у Федерацији Босне и Херцеговине до 2050.*

године“, нацрт Стратегије је ажуриран у складу са препорукама евалуатора, које су претходно усаглашене са Федералним министарством просторног уређења.

2. ИЗВОД ИЗ СИТУАЦИОНЕ АНАЛИЗЕ

2.1. Контекст и регулаторни оквир

2.1.1. Међународни контекст и политика ЕУ

Међународне обавезе Босне и Херцеговине у области енергијске ефикасности, заштите околиша и смањења утицаја на климатске промјене произилазе из међународних споразума које је БиХ потписала.

Босна и Херцеговина је чланица Конвенције УН-а о климатским промјенама (*United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC*)⁶ од 6. децембра 2000. године. Куото протокол ратифициран је од стране БиХ 2008. године⁷ чиме се наша држава обавезала на смањење емисије стакленичких гасова. Паришки споразум о клими потписан је 2017. године⁸ од стране БиХ.

БиХ је једна од првих земаља Западног Балкана која је усвојила ажуриране национално одређене доприносе (*Nationally Determined Contribution - NDC*) са планом смањења емисија стакленичких гасова (GHG) за 33,2% до 2030. године и скоро 66% до 2050. године, у односу на нивое из 1990. године. У поређењу са почетним NDC-ом који је достављен 2015. године, ревидовани NDC повећава циљеве смањења емисија за 50% до 2030. године, с фокусом на кључне секторе земље: електричну енергију, даљинско гријање, зграде, индустрију, транспорт, шумарство, пољопривреду и отпад.

Генерална скупштина Уједињених народа у 2015. години усвојила Агенду одрживог развоја до 2030. године⁹ и том приликом су све земље чланице, укључујући и Босну и Херцеговину, преузеле обавезу провођења документа Агенде 2030 и глобалних Циљева одрживог развоја (*Sustainable Development Goals – SDG*).

Оквир за Циљеве одрживог развоја у Босни и Херцеговини¹⁰ (*Sustainable Development Goals - SDG*), представља заједнички документ свих нивоа власти којим се утврђују шири развојни правци, путем којих власти на свим нивоима и друштво у Босни и Херцеговини настоје допринијети остваривању Циљева одрживог развоја:

- Добра управа и управљање јавним сектором,
- Паметни раст,
- Друштво једнаких могућности.

⁶ Службени гласник Босне и Херцеговине, број: 19/00

⁷ Службени гласник Босне и Херцеговине – Међународни уговори, бр. 3/08

⁸ Службени гласник БиХ – Међународни уговори, бр. 1/17

⁹ Агенда одрживог развоја 2030 - A/RES/70/1 – Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf

¹⁰ <https://zamisli2030.ba/wp-content/uploads/2019/12/Okvir-za-realizaciju-Ciljeva-odrzivog-razvoja-u-BiH-latinica.pdf>

Уз наведена три развојна правца SDG оквиrom, утврђене су и двије хоризонталне теме, посебно значајне за контекстуализацију Агенде 2030 у Босни и Херцеговини, а то су: „Улагање у људски капитал за будућност“ те принцип „Нико не смије бити искључен“.

Европским зеленим планом предвиђена је и Зелена агенда за Западни Балкан¹¹. Босна и Херцеговина је, 10. новембра 2020. године, на Самиту у Софији, потписала Декларацију о Зеленој агенди за Западни Балкан, којом се обавезала на провођење овог документа кроз пет кључних области: климатске промјене (декарбонизација, енергетика, мобилност), циркуларна економија (отпад, рециклирање, одржива производња, ефикасна употреба ресурса), биодиверзитет (заштита и обнова екосистема), борба против загађења зрака, воде, земљишта и тла, те одрживост руралних подручја. Тиме се БиХ обавезала да ће заједно са ЕУ и осталим државама потписницама Декларације радити на циљу постизања угљичне неутралности континента до 2050.

Босна и Херцеговина је као уговорна страна ЕнЗ обавезна израдити Интегрисани национални енергетски и климатски план (*National energy and climate plan - NECP*) у складу с препоруком Министарског вијећа ЕУ 2018/1/МС-ЕнС. План обухвата пет (5) различитих области/димензија, а то су:

- енергетска сигурност,
- пуна интеграција унутрашњег тржишта енергије,
- енергијска ефикасност,
- декарбонизација,
- истраживање, иновације и конкурентност.

Уредбом ЕУ 2018/1999 о управљању енергетском унијом и дјеловањем у подручју климе, утврђује се потребни законодавни темељ за поуздано, укључиво, трошковно ефикасно, транспарентно и предвидљиво управљање енергетском унијом и дјеловањем у подручју климе („механизам управљања“), којим се осигурава остваривање циљева енергетске уније за 2030. годину и дугорочних циљева у складу с Паришким споразумом о промјени климе.

Тренутно је у процесу израда Интегрисаног енергетског и климатског плана БиХ за период 2021-2030. Имплементација NECP-а ће омогућити БиХ интеграцију енергетских и климатских циљева као и одговарајућих политика и мјера, чиме ће се допринијети усклађивању енергетских политика с политикама Европске уније.

2.1.2. Контекст политике енергијске ефикасности у Босни и Херцеговини

Босна и Херцеговина је комплексно устројена демократска земља. Уставом БиХ успостављен је мултиетнички систем власти са асиметричном и сложенom управном структуром.

Босна и Херцеговина се састоји од два ентитета и једног дистрикта: Федерације Босне и Херцеговине (ФБиХ) и Републике Српске (РС), и Брчко дистрикта Босне и Херцеговине. Оба ентитета имају своје уставе, владе као извршну власт и парламенте као законодавну власт, док Брчко дистрикт Босне и Херцеговине има свој Статут.

Федерација БиХ се састоји од десет (10) федералних јединица, кантона, од којих сваки има властити устав, скупштину, владу и судске надлежности. У ФБиХ постоји укупно једанаест устава,

¹¹ Зелена агенда за Западни Балкан

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020SC0223>

влада и законодавних тијела (десет кантоналних и један на нивоу ентитета). Поред тога, даље су подијељени на седамдесет девет (79) општина и градова, односно јединица локалне самоуправе које имају извршне и законодавне надлежности.

На државном нивоу у БиХ не постоји закон о енергијској ефикасности. Тренутно важећи ентитетски закони о ЕЕ су успостављени паралелно, у тренутку када је примарни циљ било преузимање претходне правне стечевине из области енергијске ефикасности у оквиру ЕнЗ – односно већ застарјеле Директиве 2006/32/ЕЦ о енергетским услугама (ESD) и дијелом Директиве о енергијским карактеристикама зграда 2010/31/ЕС.

У Федерацији БиХ су то:

- Закон о енергијској ефикасности („Службене новине Федерације БиХ“, број 22/17), којим су преузете Директива 2006/32/ЕС о ЕЕ у крајњој потрошњи и енергетским услугама, Директива 2010/30/EU о означавању производа који користе енергију и Директива 2010/31/EU о енергијским карактеристикама зграда;
- Закон о кориштењу обновљивих извора енергије и ефикасне когенерације („Службене новине Федерације БиХ“, бр. 70/13 и 5/14);
- Закон о просторном планирању и кориштењу земљишта на нивоу ФБиХ („Службене новине Федерације БиХ“, бр. 2/06, 72/07, 32/08, 4/10, 13/10, 45/10, 85/21 и 92/21);
- Кантонални закони у области просторног уређења и грађења.

У контексту израде Стратегије обнове зграда, Министарско вијеће ЕнЗ је у оквиру 4.3. Издања Правног оквира, дефинисало обавезу имплементације одредби Уредбе 2018/1999/EU о управљању енергетском унијом и дјеловањем у подручју климе, односно члана 2а Директиве 2010/31/EU о енергијским карактеристикама зграда за уговорне стране ЕнЗ.

Према члану 2а EPBD 2010/31/EU, свака уговорна страна ЕнЗ утврђује дугорочну стратегију обнове за подстицање обнове националног фонда стамбених и нестамбених зграда, јавних и приватних, у енергијски високоефикасан и декарбонизован фонд зграда до 2050. године, олакшавајући трошковно ефикасно претварање у постојећих зграда у зграде готово нулте енергије.

У оквиру дугорочне стратегије обнове утврђује се план с мјерама и мјерљивим показатељима напретка утврђенима на националном нивоу с обзиром на дугорочни циљ смањења емисија стакленичких гасова у ЕУ за 80-95 % до 2050. године, у успоредби с 1990. годином, како би се осигурао енергијски високоефикасан и декарбонизован национални фонд зграда и како би се олакшало трошковно ефикасно претварање постојећих зграда у зграде готово нулте енергије. План треба садржавати оквирне важеће кључне тачке за 2030., 2040. и 2050., те дефинисати како ће се њима допринијети постизању циљева ЕУ у погледу ЕЕ, у складу с Директивом 2012/27/EU.

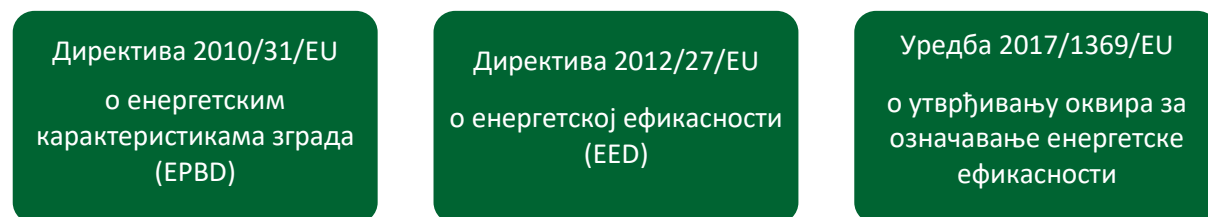
Дугорочну стратегију обнове, Уговорне стране ЕнЗ достављају као дио коначног Интегрисаног националног енергетског и климатског плана из члана 3 Уредбе 2018/1999/EU. Према члану 15 ове Уредбе (који се односи на израду дугорочних стратегија), сваких 10 година након јануара 2029. године, свака Уговорна страна ће припремити и поднијети Секретаријату ЕнЗ своју дугорочну стратегију с перспективом од 30 година, у складу с циљем ЕнЗ о климатској неутралности. Уговорне стране ЕнЗ би такођер требале, уколико је потребно, ажурирати своје стратегије сваких пет (5) година.

2.1.3. Контекст политике енергијске ефикасности у Федерацији Босне и Херцеговине

У контексту енергијске ефикасности, Федерално министарство енергије, рударства и индустрије надлежно је за креирање политике у области енергијске ефикасности у ФБиХ.

Федерално министарство просторног уређења Босне и Херцеговине (ФМПУ), заједно са Кантоналним министарствима просторног уређења и/или грађења и/или заштите околиша (у зависности од назива у одређеном кантону), надлежно је за имплементацију Директиве 2010/31/EU. Наведено се посебно односи на обавезу успостављања енергијског сертификарања и дефинисање минималних захтјева за енергијским карактеристикама зграда. У складу са Законом о енергијској ефикасности ФБиХ, ФМПУ је донијело „Правилник о минималним захтјевима за енергијским карактеристикама зграда“ који је потребно да Кантонална министарства просторног уређења и/или грађења и/или заштите околиша преузму, односно израде своје Правилнике, примјењујући техничке захтјеве, и граничне вриједности појединих параметара из „Правилника о минималним захтјевима за енергијским карактеристикама зграда“ и Прилога („Службене новине Федерације БиХ“, бр. 81/19/, 85/19 и 34/23).

Основно полазиште за ресор енергијске ефикасности у Федерацији Босне и Херцеговине је „Закон о енергијској ефикасности у Федерацији БиХ“ („Службене новине Федерације БиХ“, број 22/17) као и међународно преузете обавезе кроз Уговор о успостави Енергетске заједнице („Службени лист БиХ“, број 9/06, међународни уговори).



Слика 2.1 Преглед Директива ЕУ релевантних за област ЕЕ у ФБиХ

Законом се уређује енергијска ефикасност у крајњој потрошњи чије је повећање дјелатност од опћег интереса, доношење и провођење планова за унапређење енергијске ефикасности, мјере за побољшање енергијске ефикасности укључујући енергијске услуге и енергијске аудите, обавезе јавног сектора, обавезе великих потрошача, права и обавезе крајњих потрошача, укључујући јавни, стамбени и комерцијални сектор у погледу примјене мјера енергијске ефикасности, начин финансирања побољшања енергијске ефикасности и друга питања од значаја за енергијску ефикасност у Федерацији Босне и Херцеговине.

Подзаконским актима прописана је и ажурирана обавеза обављања енергијских аудита, обезбјеђења енергијског сертификарања зграде и осигурања енергијских карактеристика зграде. Захтјев енергијског сертификарања зграда у потпуности се примјењује за нове зграде, али само дјеломично за зграде које су на тржишту.

Узимајући у обзир статус у области ЕЕ у зградарству у ФБиХ, а у контексту Стратегије обнове зграда у ФБиХ, идентифицирано је сљедеће:

- Циљеви у оквиру Интегрисаног енергетског и климатског плана за БиХ до 2030 (NECP 2030) још увијек се усклађују са Секретаријатом ЕнЗ (према Одлуци Министарског вијећа 2021/14/MC-EnC нови рок за израду нацрта NECP-а за Уговорне стране ЕнЗ је 30. јуни 2023. године);

- Транспозиција директива ЕУ везано за ЕЕ у законодавство ФБиХ није у потпуности извршена;
- Кантонални закони о просторном уређењу нису усклађени како међусобно, тако и са Федералним законом о просторном уређењу и Законом о енергијској ефикасности ФБиХ;
- Нови Закон о просторном уређењу у надлежности Федерације БиХ, а који је у потпуности усклађен са Законом о енергијској ефикасности ЕЕ у зградарству је у форми нацрта (2021.) и још увијек није усвојен;
- Хармонизација прописа релевантних за ЕЕ на свим нивоима власти у ФБиХ није у потпуности извршено;
- Акциони планови ЕЕ на нивоу кантона, као и Програми побољшања ЕЕ на нивоу општина и/или градова (јединица локалне самоуправе), нису донесени у свим кантонима односно општинама и градовима;
- Дугорочни и одрживи модели финансирања ЕЕ нису успостављени у ФБиХ (осим Револвинг фонда за енергијску ефикасност јавних зграда у Федерацији БиХ при ФМПУ);
- Агенција за ЕЕ ФБиХ као институција надлежна за све активности у области ЕЕ у ФБиХ, није успостављена.

2.2. Опис постојећег стања грађевинског фонда

2.2.1. Преглед досадашњих активности на енергијској обнови зграда у ФБиХ

Досадашње активности на енергијској обнови зграда у ФБиХ углавном су се фокусирале на јавне зграде, које су према EPBD директиви требале бити позитиван примјер унапријеђења енергијске ефикасности у зградарству, те су стога средства страних донатора углавном била усмјерена на јавни сектор. Финансијске институције и организације које подржавају пројекте енергијске ефикасности задњих 10-ак година у сектору јавних зграда у ФБиХ су:

- Свјетска банка (World Bank);
- Европска банка за обнову и развој (EBRD);
- Green for Growth Fund for South-eastern Europe (GGF);
- Зелени климатски фонд (GCF);
- Европска инвестицијска банка (EIB);
- Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW);
- Програм Уједињених народа за развој (UNDP);
- Шведска агенција за међународни развој и сарадњу (SIDA);
- Њемачко друштво за међународну сарадњу (GIZ).

На нивоу БиХ није успостављен ниједан одржив програм или механизам за имплементацију мјера ЕЕ у стамбеном сектору. На кантоналном нивоу постоје покушаји од стране Кантона Сарајево и Града Тузле. Облигационе шеме за енергијску ефикасност (које захтијевају подршку ЕЕ од стране дистрибутера енергије) до данас нису успостављене, нити су кантони, градови и општине били укључени у било какве финансијске програме подршке за своје акционе планове ЕЕ. У области финансирања стамбеног сектора, само су доступна кредитна средства комерцијалних банака, а власници станова и индивидуалних стамбених зграда углавном се ослањају на властиту финансијску способност.

2.2.2. Преглед фонда зграда у ФБиХ

Структура фонда зграда ФБиХ се континуирано мијења и актуални преглед фонда зграда темељи се на постојећим подацима из расположивих документа те планова и програма, као и претпоставкама о будућим кретањима фонда зграда заснованим на привредним и расположивим статистичким улазним подацима.

2.2.2.1. КАТЕГОРИЗАЦИЈА ФОНДА ЗГРАДА ПРЕМА НАМЈЕНИ

Фонд зграда Федерације БиХ према намјени се класифицира у сљедеће категорије:

- Стамбене зграде
 - Зграде индивидуалног становања
 - Самостојеће породичне куће (SH)
 - Куће у низу (TH)
 - Зграде колективног становања
 - Мање стамбене зграде (MH)
 - Стамбене зграде у низу (AB1)
 - Велики стамбени блокови (AB2)
 - Небодери (H) ¹²
- Нестамбене зграде
 - Јавне зграде
 - Зграде за предшколски одгој (вртићи/обданишта),
 - Зграде за образовање (основне, средње и високошколске установе),
 - Зграде у здравственом сектору (домови здравља, амбуланте, апотеке и дуге зграде без стационара),
 - Зграде за спортске дјелатности (градске спортске дворане, фискултурне дворане образовних објеката),
 - Зграде за културне дјелатности (домови културе, позоришта/казалишта, биоскопи, библиотеке),
 - Зграде за административне дјелатности (канцеларијске зграде),
 - Зграде за цјелодневни боравак (болнице, бање, студентски домови итд.).
 - Комерцијалне зграде.

Фонд постојећих стамбених зграда у ФБиХ, према резултатима из Пописа становништва 2013. године обухвата укупну корисну површину од 45.779.938 m². Према подацима из Типологије јавних зграда БиХ, корисна површина јавних зграда у ФБиХ је 2016. године износила 5.161.287

¹² Систематизација зграда примијењена у пројекту Типологија стамбених зграда БиХ представља систематизацију из пројекта ТАБУЛА која је прилагођена локалним условима

m², а према подацима у НЕЦП¹³ корисна површина комерцијалних зграда је износила 7.568.713 m². Корисна површина фонда зграда ФБиХ дата је у Табели 2.1.

Табела 2.1 Укупна корисна површина фонда зграда ФБиХ

Фонд зграда ФБиХ	Површина (m ²)
Стамбене зграде	45.779.938
Зграде индивидуалног становања	33.668.509
Зграде колективног становања	12.111.4297
Нестамбене зграде	12.730.000
Јавне зграде	5.161.287
Комерцијалне зграде	7.568.713

2.2.2.2. ПРОЈЕКЦИЈА КРЕТАЊА ФОНДА ЗГРАДА ДО 2050. ГОДИНЕ

Стамбене зграде

Подаци о броју и површинама зграда из Пописа становништва БиХ се односе на период до 2014. године. Базна година за анализу је 2020. година те је било потребно извршити процјену пораста броја зграда и карактеристичних површина стамбеног фонда за период 2014-2020. година. За те потребе је извршено моделирање пораста кориштењем регресионих модела предвиђања, на бази хисторијских података.

Први кориштени модел је линеарни модел, према којем је извршена процјена броја раста број зграда за периоде од по 10 година, уобзирјујући периоде изградње од 1946. године. Према овој анализи пораст броја зграда у периоду 2014-2020. година износи 64.102 и укупан број зграда у 2020. години износи 688.864.

Други кориштени модел је линеарни модел, према којем је извршена процјена броја раста број зграда за периоде од по 10 година, уобзирјујући периоде изградње од 1981. године. Према овој анализи пораст броја зграда у периоду 2014-2020. година износи 86.828 и укупан број зграда у 2020. години износи 711.590.

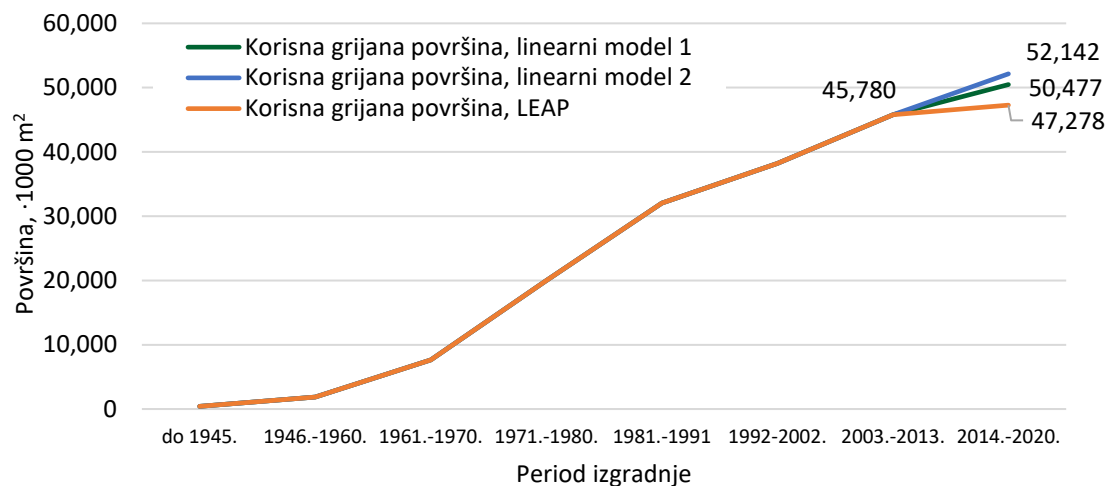
Трећи приступ је рачунање пораста броја зграда кориштењем података из софтвера LEAP (*Long-range Energy Alternatives Planning System*)¹⁴, гдје је дата дугорочна процјена пораста корисне површине стамбених зграда за период од 2014. године до 2050. године. Према подацима из документа, за период 2014-2020., пораст корисне гријане површине износи 1.498.080 m². Кориштењем података о удјелу типова зграда у укупном фонду зграда те просјечној корисној гријаној површини појединих типова зграда израчунат је пораст броја зграда који одговара порасту површине дате у наведеном програму. Према овој анализи пораст броја зграда у периоду 2014-2020. година износи 19.755 и укупан број зграда у 2020. години износи 644.517.

Стварни број зграда може варирати у зависности од удјела индивидуалних стамбених зграда и зграда колективног становања, који имају различите површине. Тачан број новоизграђених зграда и бруто, типове зграда и корисне гријане површине према годинама изградње је потребно прецизно евидентирати ради што прецизнијег краткорочног и дугорочног енергијског планирања.

¹³ Интегрисани енергетски и климатски план за БиХ до 2030. (National Energy and Climate Plan -NECP 2030.) -нацрт

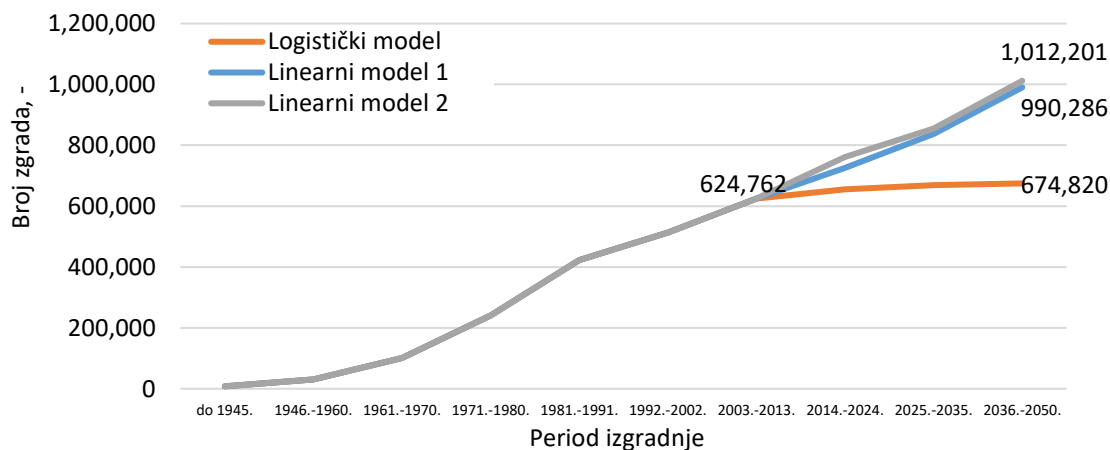
¹⁴ Long-range Energy Alternatives Planning System (LEAP) – софтвер за планирање енергетских биланса кориштен током израде Интегралне стратегије обнове зграда у БиХ, 2019. год.

Користећи моделиране бројеве зграда у ФБиХ у 2020. години, те користећи податке о удјелу зграда у укупном стамбеном фонду и просјечној корисној површини зграда, израчуната је корисна гријана површина за два линеарна модела и приказана на Слици 2.2. заједно са подацима о процјени пораста корисне површине према LEAP моделу. Према израчунатим подацима, пораст корисне гријане површине за период од краја 2013. године до краја 2020. године износи $1.498.080 \text{ m}^2$ за LEAP модел, $4.697.139 \text{ m}^2$ за линеарни модел 1 и $6.362.405 \text{ m}^2$ за линеарни модел 2.



Слика 2.2 Корисна гријана површина стамбеног фонда у ФБиХ за период до 2021.

Користећи наведене моделе предвиђања може се направити процјена раста броја зграда и површине зграда за период до 2050. године. На Слици 2.3. је приказана процјена пораста броја зграда са кориштеним линеарним и логистичким моделима предвиђања. За што тачнију процјену неопходно је да се обезбиједи тачни хисторијски подаци о новоизграђеним зградама, разврстани по годинама или периодима изградње.



Слика 2.3 Модели за предвиђање раста броја зграда у ФБиХ до 2050. године

Користећи податке о броју зграда, могуће је направити процјену пораста корисне гријане површине зграда и бруто површине стамбеног фонда ФБиХ до 2050. године.

Процјена раста броја стамбених зграда у кантонима ФБиХ

За процјену броја зграда по кантонима кориштени су подаци о укупном броју зграда индивидуалног становања и зграда колективног становања за период до 2014. године, представљених у претходном поглављу и подаци о новоизграђеним зградама према линеарном моделу раста 2. Према подацима о процентуалним удјелима зграда по кантонима у укупном фонду зграда, израчунат је укупан број зграда по кантонима и представљен у Табели 2.2.

Табела 2.2 Процјена броја зграда по кантонима према моделу линеарног раста 2 за период до 2021. године

Кантон	Број зграда индивидуалног становања	Број зграда колективног становања
Унско-сански кантон	96.959	905
Посавски кантон	18.318	96
Тузлански кантон	160.263	2.273
Зеничко-добојски кантон	115.787	2.353
Босанско-подрињски кантон	9.598	263
Средњобосански кантон	86.188	1.391
Херцеговачко-неретвански кантон	65.114	2.846
Западнохерцеговачки кантон	28.805	293
Кантон Сарајево	85.489	7.390
Кантон 10	26.785	474
Укупно	693.306	18.284

Представљена анализа је приближно одређена, те је неопходно извршити тачну евиденцију броја новоизграђених зграда по годинама изградње, мјесту изградње, бруто и корисној површини зграде. Коректна евиденција ће омогућити тачну краткорочну или дугорочну процјену раста стамбеног фонда.

Нестамбене зграде

Типологија јавних зграда је обухватила зграде изграђене у периоду до 2017. године. Подаци о броју јавних зграда из Типологије јавних зграда су допуњени подацима о новоизграђеним јавним зградама у периоду 2017-2020., како је приказано на Слици 2.4.

Први кориштени модел је линеарни модел, према којем је извршена процјена броја раста број зграда за периоде изградње након 1987. године. Према овој анализи пораст броја јавних зграда у периоду 2017-2020. година износи 189 и укупан број зграда у 2020. години износи 4.608.

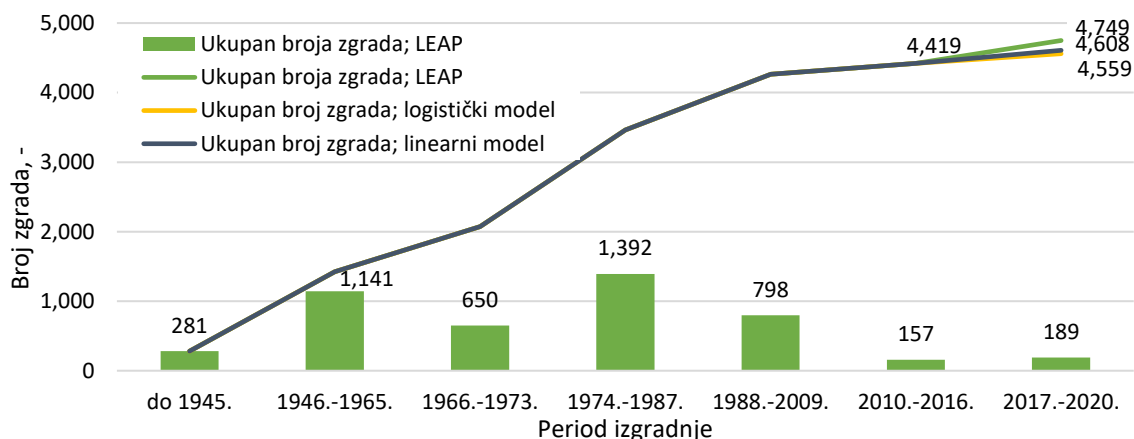
Други кориштени модел је логистички модел, према којем је извршена процјена броја раста број зграда за периоде изградње након 1987. године. Према овој анализи пораст броја јавних зграда у периоду 2017-2020. година износи 140 и укупан број зграда у 2020. години износи 4.559.

Трећи приступ је рачунање пораста броја зграда кориштењем података из LEAP¹⁵, гдје је дата дугорочна процјена пораста корисне површине јавних зграда за период од 2014. до 2050. године. Према подацима из LEAP-а, за период 2017-2020., пораст корисне гријане површине износи 396.817 m². Кориштењем података о удјелу зграда различите намјене у укупном фонду

¹⁵ Long range alternative planning (LEAP) – софтвер за планирање енергетских биланса кориштен током израде Интегралне стратегије обнове зграда у БиХ, 2019. год.

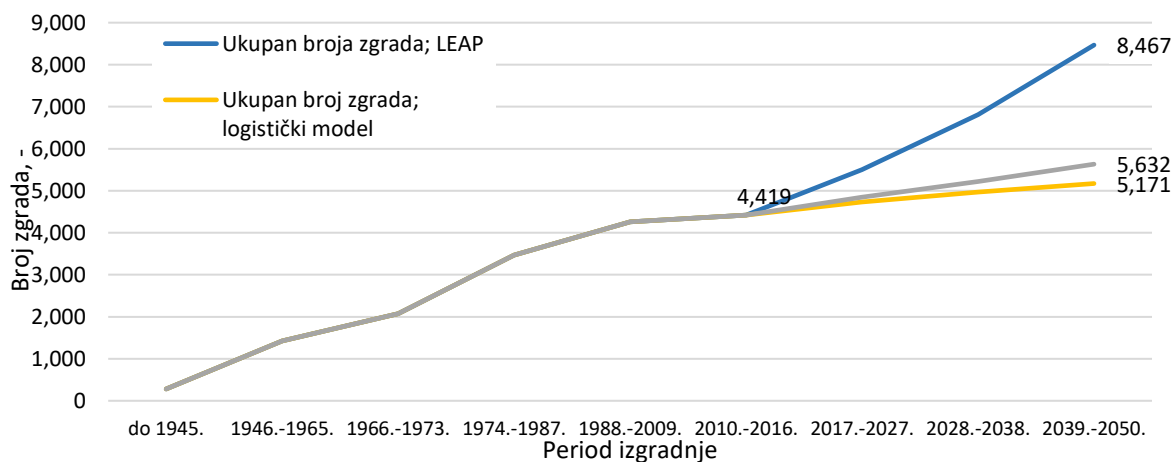
јавних зграда те просјечној корисној гријаној површини појединих типова зграда израчунат је пораст броја јавних зграда који одговара порасту површине дате у LEAP. Према овој анализи пораст броја зграда у периоду 2017-2020. година износи 330 зграда и укупан број зграда у 2020. години износи 4.749.

Тачан број новоизграђених зграда и бруто и корисне гријане површине према годинама изградње је потребно прецизно евидентирати ради што прецизнијег краткорочног и дугорочног енергијског планирања.



Слика 2.4 Број јавних зграда у ФБиХ за период до 2021. године

За предвиђање раста броја зграда и корисне површине зграда кориштена су два модела предвиђања: линеарни и логистички модел. Према подацима датим на Слици 2.5. је видљиво да се одговарајућим моделима предвиђања може предвидјети пораст броја јавних зграда, али је потребно да се обезбједе тачни хисторијски подаци о новоизграђеним зградама, разврстани по годинама или периодима изградње.



Слика 2.5 Пораст броја јавних зграда у ФБиХ за период до 2050. године

Податке о некомерцијалним зградама у тренутку припреме стратешке платформе (јули-октобар 2022.) није било могуће прикупити јер ниједна институција не води евиденцију о њима. Процјену броја и површине фонда комерцијалних зграда могуће је извршити на основу податка из пореских пријава тј. корисне површине. Од објеката, овдје се као категорије јављају:

- кућа, зграда или стан
- пословна просторија

- зграда или стан за одмор и рекреацију
- гаража која се издаје.

Међутим, Порезна управа Федерације БиХ, као надлежна установа за прикупљање ових података, није доставила наведене податке како би се они анализирали и уврстили у овај документ.

2.2.2.3. ЕНЕРГИЈСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ЗГРАДА

Енергијски разреди зграда

Стамбене зграде

Потрошња стамбених и јавних зграда је израчуната и упоређена са подацима из EUROSTAT-а за 2019. годину, у којем су дати годишњи подаци о финалној потрошњи сектора израженој у тони еквивалента нафте (тое) на нивоу државе (Табела 2.3.). Одступања укупне потрошње финалне енергије од података EUROSTAT-а износе 1,2 %. У Табели су означене категорије зграда које су највећи апсолутни потрошачи финалне енергије за гријање. Категорија SH из периода изградње 1971-1980. представља категорију са највећом апсолутном потрошњом финалне енергије за гријање. Наредна је категорија SH 1992-2013. која обухвата значајно дужи период изградње и већи број зграда, те категорија SH 1981-1991. Од зграда колективног становања издваја се категорија AB2 са периодима изградње 1971-1980. и 1961-1970. те МН, такођер у овим периодима изградње.

Табела 2.3 Финална потрошња енергије за гријање стамбених зграда у ФБиХ, MWh/god.

Период изградње	Индивидуално становање		Колективно становање			
	SH	TH	МН	AB1	AB2	Н
до 1945.	117.100	1.590	20.583	20.143	0	0
1946.-1960.	334.027	20.365	100.654	25.978	36.889	0
1961.-1970.	1.156.741	73.505	199.202	88.372	297.792	47.489
1971.-1980.	2.758.563	103.729	169.694	0	554.194	29.308
1981.-1991.	1.609.510	78.107	66.673	2.770	102.937	0
1992.-2013.	1.725.587	0	57.900	4.484	26.151	0
2014.-2020.*	457.560	22.618	18.348	6.487	34.944	2.550
Укупно	8.159.087	299.914	633.054	148.234	1.052.906	79.348

*За анализу су кориштени подаци из базе енергијских сертификата са малим бројем узорака

Енергијски разреди зграда у ФБиХ нису базирани на финалној енергији за гријање, али је веома корисно исказати енергијске карактеристике стамбеног фонда преко специфичне финалне енергије за гријање, као што је дато у Табели 2.4. Како је видљиво из приказаних података, највећу специфичну финалну потрошњу енергије имају категорије SH изграђене до 1981. године, иако и остале категорије имају веома велике вриједности специфичне финалне потрошње енергије. Ово је резултат ниске енергијске ефикасности зграда и ниске ефикасности термотехничких система.

Табела 2.4 Специфична финална енергија за гријање стамбених зграда у ФБиХ, kWh/m²god.

Период изградње	Индивидуално становање		Колективно становање			
	SH	TH	MH	AB1	AB2	H
до 1945.	508	206	259	198		
1946.-1960.	532	361	243	178	199	
1961.-1970.	522	221	212	172	191	218
1971.-1980.	429	224	165		146	141
1981.-1991.	153	246	213	105	125	
1992.-2013.	143		73	77	62	
2014.-2020.*	103	103	37	37	37	37

*За анализу су кориштени подаци из базе енергијских сертификата са малим бројем узорака

Табела 2.5 Специфична потребна енергија категорија зграда у стамбеном сектору/индикативни енергијски разред, kWh/m²god.

Период изградње	Индивидуално становање		Колективно становање			
	SH	TH	MH	AB1	AB2	H
до 1945.	303/G	123/C	155/D	118/D		
1946.-1960.	318/G	215/E	145/D	106/C	118/D	
1961.-1970.	311/G	132/C	126/D	103/C	114/D	130/D
1971.-1980.	256/E	133/C	98/C		87/C	84/C
1981.-1991.	91/C	147/D	127/D	63/C	74/C	
1992.-2013.	85/C		44/B	46/B	37/B	
2014.-2020.*	73/C	73/C	30/B	30/B	30/B	30/B

*За анализу су кориштени подаци из базе енергијских сертификата са малим бројем узорака

Енергијски разреди зграда су у функцији климатске регије, фактора облика зграде и намјене, те је за сваку зграду посебно потребно одредити енергијски разред. Према калибрираним подацима о специфичној потребној енергији за гријање, датој у Табели 2.5. могуће је изразити индикативне индикаторе. На примјер, за индивидуалну стамбену зграду, фактора облика 0,85, лоцирану у климатској регији сјевер, допуштена специфична вриједност потребне енергије за гријање према Правилнику¹⁶ износи 66,8 kWh/m²god. Према овим подацима су приказани индикативни енергијски разреди типичних, статистичких представника зграда. Иста методологије је искориштена за зграде колективног становања, за процијењени просјечни фактор облика 0,55 и израчунату допуштену специфичну вриједност потребне енергије за гријање од 54,8 kWh/m²god. приказани су индикативни енергијски разреди. Како је видљиво из резултата, енергијске карактеристике стамбеног фонда у највећој мјери не задовољавају допуштене вриједности специфичне потребне енергије за гријање те се стамбени фонд у ФБиХ може оцијенити као енергијски неефикасан.

¹⁶Правилник о минималним захтјевима за енергијским карактеристикама зграда ("Службене новине ФБиХ", број 81/19)

Нестамбене зграде

У Табели 2.6. су приказане вриједности финалне енергије за гријање јавних зграда у ФБиХ, збирно за регију сјевер и регију југ. Моделирана финална потрошња енергије показује одлично слагање са подацима из EUROSTAT-а за 2019. годину. Зграде намијењене образовању и административне зграде изграђене у периодима од 1974. до 1987. имају највеће апсолутне потрошње енергије. Зграде намијењене образовању и административне зграде имају неколико категорија са највећом апсолутном потрошњом енергије у комплетном фонду јавних зграда. Слиједе зграде намијењене здравству и зграде за цјелодневни боравак, изграђене у период изградње од 1974. до 1987.

Табела 2.6 Финална енергија за гријање категорија јавних зграда у ФБиХ, MWh/god.

Период изградње	Обданиште	Образовање	Здравство	Спорт	Култура	Административни	Цјелодневни бор.
до 1945.	0	23.168	3.544	0	8.637	24.781	0
1946.-1965.	1.180	117.882	19.516	20.731	20.825	68.826	24.009
1966.-1973.	4.370	88.605	11.432	15.490	3.835	26.154	17.207
1974.-1987.	11.943	141.897	92.172	41.742	32.477	92.527	76.425
1988.-2009.	1.864	36.714	17.053	16.321	6.637	45.576	33.373
2010.-2016.	318	4.099	0	17.729	0	9.314	0
2017.-2020.*	205	2.115	778	389	486	2.067	1.228
Укупно	19.879	414.481	144.496	112.402	72.897	269.244	152.242

*За анализу су кориштени подаци из базе енергијских сертификата са малим бројем узорака

Енергијски разреди зграда су у функцији климатске регије, фактора облика зграде и намјене, те је за сваку зграду посебно потребно одредити енергијски разред. За зграду фактора облика 0,45, лоцирану у климатској регији Сјевер, израчуната је допуштена специфична вриједност потребне енергије за гријање према Правилнику¹⁷ и одговарајућој намјени зграде. Према овим подацима су приказани индикативни енергијски разреди (Табела 2.7). Како је видљиво из резултата, енергијске карактеристике фонда јавних зграда у највећој мјери не задовољавају допуштене вриједности специфичне потребне енергије за гријање те се фонд јавних зграда у ФБиХ може оцијенити као енергијски неефикасан.

Табела 2.7 Специфична потребна енергија категорија зграда у јавном сектору/индикативни енергијски разред, kWh/m2god.

Период изградње	Обданиште	Образов.	Здравство	Спорт	Култура	Администрат.	Цјелодневни бор.
до 1945.		160/G	172/E		231/G	163/G	
1946.-1965.	255/G	183/G	188/E	356/D	251/G	180/G	176/G

¹⁷Правилник о минималним захтјевима за енергијским карактеристикама зграда ("Службене новине Ф БиХ", број 81/19)

1966.-1973.	219/G	181/G	183/E	318/D	242/G	166/G	160/G
1974.-1987.	249/G	180/G	195/F	277/D	246/G	173/G	186/G
1988.-2009.	163/G	134/F	165/E	258/C	145/E	125/D	126/G
2010.-2016.	143/G	93/D		268/D		114/D	
2017.-2020.*	44/C	46/C	46/B	46/B	44/C	46/C	48/C

*За анализу су кориштени подаци из базе енергијских сертификата са малим бројем узорака

3. РАЗВОЈНИ СТРАТЕШКИ ПРАВЦИ

На основу SWOT анализе (*Strengths – Снаге, Weakness – Слабости, Opportunities – Прилике, Threats – пријетње*) дефинисани су стратешки правци, односно стратешко фокусирање у сврху обнове зграда у ФБиХ, који су приказани у табели 3.1.

Табела 3.1 Стратешки правци у сврху обнове зграда у ФБиХ

Стратешки изазови (СИ)	Стратешки фокуси (СФ)	Усклађеност СФ са развојним правцима (РП) "Оквир за реализацију циљева одрживог развоја у БиХ"
SI 1. Како редуцирати потрошњу енергије у зградарству и зависност од фосилних горива у сектору снабдјевања и потрошње? SI 2. Како извршити прилагођавање климатским промјенама и допринијети нискоемисионом развоју ФБиХ? SI 3. Како осигурати стабилно и сигурно снабдијевање енергијом? SI 4. Како осигурати одрживо финансирање мјера ЕЕ у зградарству? SI 5. Како искористити велики број међународних фондова за финансирање ЕЕ? SI 6. Како осигурати несметано провођење свих активности у области ЕЕ и ефикаснију међусекторску сарадњу на нивоу ФБиХ? SI 7. Како повећати ефикасност постојећих информационих система евиденција? SI 8. Како убрзати привредни развој? SI 9. Како постићи већу сигурност и дужи животни вијек зграда? SI 10. Како унаприједити квалитет живота грађана?	SF 1. Смањење потрошње енергије и емисија CO ₂ кроз имплементацију мјера ЕЕ и повећање удјела ОИЕ (повезница са СИ - 1,2,3) SF 2. Декарбонизација сектора зградарства (повезница са СИ - 1,2,3) SF 3. Свеобухватна обнова сектора зградарства уз кориштење локалних ресурса (повезница са СИ –1.2, 3,5,6,8,9,10) SF 4. Успостављање дугорочних и одрживих револвинг фондова за ЕЕ у зградарству (повезница са СИ -4,5) SF 5. Финансијска инклузија кроз развој модела финансирања провођења мјера ЕЕ за посебно угрожене категорије (повезница са СИ –1,4,5,6,8,10) SF 6. Развој пројектних приједлога и дигиталних вјешина, те примјена нових технологија и паметних рјешења у сектору зградарства (повезница са СИ - 1,3,5,7,8,10) SF 7. Свеобухватан и интегрисан информациони систем у сектору зградарства (повезница са СИ – 6,7) SF 8. Потпуна транспозиција ЕУ директива везаних за ЕЕ у законодавство ФБиХ (повезница са СИ - 1-10) SF 9. Хормонизација прописа релевантних за ЕЕ на свим нивоима власти у ФБиХ (повезница са СИ – 1-10) SF 10. Примјена циркуларне економије у сектору зградарства (повезница са СИ - 1,3)	RP 1. Добра управа и управљање јавним сектором (повезница са СФ – 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8,10) RP 2. Паметни раст (повезница са СФ – 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8,10) RP 3. Друштво једнаких могућност (повезница са СФ –2,5, 8,9, 10) <u>Усклађеност са хоризонталним темама:</u> НТ 1. Улагање у људски капитал за будућност (повезница са СФ – 2,4,5,6,8,10) НТ 2. Нико не смије бити искључен (повезница са СФ –5,6,8,9,10)

4. ВИЗИЈА

Визија је дефинисана за период до 2050. године и представља заједничку фокусирану замисао жељене промјене у дугорочној перспективи, којој ће Стратегија обнове зградарства у ФБиХ допринијети.

Визија се заснива на закључцима ситуационе анализе и служи као основ за утврђивање стратешких циљева.

Сектор зградарства у Федерацији БиХ је енергијски високоефикасан, декарбонизован и одржив, са примарном функцијом заштите здравља и побољшања квалитете живота свих грађана, и њиховог економског просперитета.

5. СТРАТЕШКИ ЦИЉ СА ИНДИКАТОРИМА

Стратешки циљ представља израз онога што се жели постићи у периоду важења стратешког документа, односно области унутар којих је потребно дјеловати.

Стога је за потребе израде Стратегије дефинисан стратешки циљ (табела 5.1.) за постизање енергијски високоефикасаног, декарбонизованог и одрживог сектора зградарства у ФБиХ, с циљем заштите здравља и побољшања квалитете живота свих грађана, те њиховог економског просперитета.

Табела 5.1 Стратешки циљ за постизање енергијски високоефикасаног, декарбонизованог и одрживог сектора зградарства у ФБиХ, с циљем заштите здравља и побољшања квалитете живота свих грађана, те њиховог економског просперитета

СТРАТЕШКИ ЦИЉ
Постојећи фонд зграда у Федерацији Босне и Херцеговине је трансформисан у енергијски високоефикасан и декарбонизован фонд зграда до 2050. године

Зградарство и грађевински сектор значајно доприносе емисији угљика и климатским промјенама па се ту налази и велики потенцијал за декарбонизацију. На глобалном нивоу, зградарство је одговорно за око 50% свих експлоатираних сировина, 33% потрошње воде и 35% насталог отпада. Остали утјецаји које грађевине имају на околиш укључују: исцрпљивање ресурса, онечишћење зрака, воде и земљишта те губитак биолошке диверзификације. Само оперативно кориштење зграда, у Европи судјелује с око 40% укупне потрошње енергије и 36% емисија CO₂.

Свјетски савез за зграде и грађевински сектор издао је *GlobalABC Roadmap for Buildings and Construction 2020 - 2050*¹⁸ који показује да исплатива енергијска ефикасност и мјере за декарбонизацију у зградама представљају трећину укупних смањења која су потребна за испуњавање циљева из Паришког споразума.

Европски зелени план и Европски закон о клими дефинишу све што је битно за постизање циља климатске неутралности, стога је ЕУ донијела низ приједлога измјена специфичних директива те иницијатива, како би различити привредни сектори добили што конкретније инструкције шта требају подузети како би постигли те циљеве.

Све наведено, наводи на закључак да с обзиром на удио зграда у енергијској потреби и укупним емисијама CO₂, грађевински сектор се чини приоритетним кандидатом у интервенцијама смањења потреба за енергијом и редуцирањем емисија CO₂.

У контексту енергијске транзиције, један од изазова засигурно је енергијска обнова зграда која ће захтијевати велика финансијска средства и ангажовање великог грађевинског потенцијала. Стратегија Развоја ФБиХ 2021-2027, кроз *стратешки циљи 3. Ресурсно ефикасан и одржив развој, преко приоритета 3.3 Повећати енергијску ефикасност*, указује на значај побољшања

¹⁸ https://globalabc.org/sites/default/files/inline-files/2020%20Buildings%20GSR_FULL%20REPORT.pdf?rel=outbound

енергијских карактеристика зграда, посебно оних које користе организације јавног сектора, као и на техничку и финансијску подршку малим и средњим предузећима (МСП) и јавним комуналним предузећима. Надаље, то се односи на провођење енергијских аудита и увођење система управљања енергијом (укључујући и имплементацију ISO 50001 стандарда), усвајање модела континуираног осигурања средстава за реализацију планова ЕЕ успоставом одрживог намјенског фонда, кориштењем механизма облигационих шема и средстава из буџета, подржавање успостављања шема финансирања ЕЕ из приватних средстава (између осталог путем енергијских задруга), јавно-приватног партнерства и компанија за пружање енергијских услуга (према ESCO моделу) и финансирање пројеката ЕЕ формирањем намјенске кредитне линије Развојне банке ФБиХ за пројекте у МСП-има и локалним заједницама.

Стратегија заштите околиша Федерације Босне и Херцеговине 2022-2032. кроз приоритет 4.5. Повећање енергијске ефикасности у крајњој потрошњи у свим секторима, што ће се постићи креирањем повољног амбијента унапрјеђењем законодавног оквира, смањењем потрошње енергије у стамбеним и нестамбеним зградама, повећањем енергијске ефикасности у индустрији и смањењем потрошње примарне енергије, такођер указује на значај енергијске обнове са аспекта заштите околиша.

У том смислу, зграду је потребно посматрати као скуп производа и материјала са снажним утјецајем на околиш, друштво и привреду. Како би се ови утјецаји квантификовали и како би се њима могло управљати, утјецај зграде као цјелине и сваки материјал и производ у згради потребно је посматрати у цијеложивотном циклусу. Управо зато што овај комплексан процес не може самостално провести нити један од друштвених или привредних сектора, потребно је да јавни и приватни сектор као и сви судионици грађевинске оперативе (урбанисти, пројектанти и извођачи) али и корисници зграде, напредују синхронизовано.

Значајан проценат зграда у стамбеном сектору ФБиХ је оцијењен као енергијски неефикасан због прекомерне потрошње енергије. Услови термалног комфора нису испуњени у великом броју зграда те овакав стамбени сектор представља ризик по здравље и квалитет живота грађана. Стратешки циљ подразумијева значајно смањење апсолутне и специфичне потрошње финалне и примарне енергије стамбеног сектора. Реализација циља се може постићи имплементацијом мјера енергијске ефикасности, а које ће обухватити архитектонско-грађевинске мјере (постављање топлотне изолације на елементе овојнице зграде и унапријеђење енергијских карактеристика вањске столарије), мјере побољшања ефикасности термотехничких система (кориштење високоефикасних система гријања и хлађења) увођењем система базираних на обновљивим изворима енергије (инсталација топлотних пумпи тло/вода, инсталација соларних панела за припрему ПТВ, инсталација фотонапонских панела за производњу електричне енергије и слично) те кориштењем високоефикасних уређаја унутар зграде. Имплементација наведених мјера ће осигурати смањење потрошње енергије, побољшање квалитета живота и значајне економске бенефите становника ФБиХ.

Системи гријања у стамбеним и јавним зградама су базирани на потрошњи фосилних горива. Имајући у виду да је већина зграда оцијењена као енергијски неефикасна и да су доминантни системи гријања дотрајали и ниске укупне ефикасности, резултат је велика концентрација стакленичких гасова у атмосфери која потјече од ових система.

Свеобухватном енергијском обновом стамбеног сектора, изградњом зграда готово нулте потрошње енергије и повећањем удјела обновљивих извора енергије (ОИЕ) у систему снабдијевања енергијом

зграда, постићи ће се декарбонизација сектора зградарства и значајно редуцирати емисије стакленичких гасова. Осим техничким мјера, за реализацију овог циља су неопходна институционална и правна рјешења.

Табела 5.2 Стратешки циљ и индикатори утицаја

СТРАТЕШКИ ЦИЛJEВИ	ИНДИКАТОРИ УТИЦАЈА	ПОЛАЗНА ВРИЈЕДНОСТ	ЦИЛЈНА ВРИЈЕДНОСТ 2050.
СТРАТЕШКИ ЦИЛЈ 1: Постојећи фонд зграда је трансформисан у енергијски високоефикасан и декарбонизован фонд зграда до 2050. године	Потрошња финалне енергије у сектору зградарства, ктое	LEAP, 2020 ¹⁹ 1.728,5	БиХ, 2050 1.257,3
	Емисија CO ₂ стамбеног сектора, ktCO ₂ eq	БиХ, 2020 7.937	БиХ, 2050 2.075

¹⁹ Long-range Energy Alternatives Planning System (LEAP) – софтвер за планирање енергијских биланса кориштен током израде Интегралне стратегије обнове зграда у БиХ, 2020. год.

6. АНАЛИЗА СЦЕНАРИЈА ОБНОВЕ ЗА СТАМБЕНЕ И НЕСТАМБЕНЕ ЗГРАДЕ

Постојећи фонд зграда Федерације БиХ је категоризиран према намјени на стамбене зграде (индивидуалне и колективне) и нестамбене зграде (јавне и комерцијалне зграде). За категорије стамбене зграде и јавне зграде представљен је укупан број зграда, укупна бруто и корисна гријана површина, енергијске карактеристике елемената овојнице, термотехничких система и потрошња енергије. Показано је да елементи овојнице постојећег фонда стамбених и јавних зграда не задовољавају услове постављене „Правилником о минималним захтјевима за енергијским карактеристикама зграда“ (у даљем тексту Правилник). Зграде карактеризира велика вриједност специфичне финалне и потребне енергије за гријање, укупна ефикасност термотехничких система је ниска, док индикативни енергијски разреди показују да је постојећи фонд зграда енергијски неефикасан.

Категорија индивидуалних кућа SH из периода изградње 1971-1980. представља категорију са највећом апсолутном потрошњом финалне енергије за гријање, која износи 2.759 GWh/god односно 27% потрошње комплетног сектора стамбених зграда. Индивидуалне куће (SH и TH) обухватају преко 80% потрошње енергије за гријање комплетног сектора стамбених зграда. Индикативни енергијски разреди индивидуалних зграда су показали да су за индивидуалне породичне куће изграђене у периоду прије 1992., индикативни енергијски разреди C, E и G. Зграде колективног становања се могу окарактерисати као енергијски неефикасне, према вриједностима коефицијената пролаза топлоте елемената овојнице који не задовољавају вриједности прописане Правилником, великој специфичној финалној потрошњи и енергијским разредима, који за зграде колективног становања изграђених у периоду прије 1992. износе C или D. Зграде индивидуалног и колективног становања представљају категорије са великим потенцијалом за уштеде енергије кроз провођење мјера енергијске обнове.

Зграде намијењене образовању и административне зграде имају највеће удјеле у укупној потрошњи финалне енергије јавних зграда, 35% и 23% респективно. Зграде намијењене образовању и административне зграде изграђене у периоду од 1974. до 1987. имају највеће апсолутне потрошње енергије у категорији јавних зграда, 12% и 7,8% респективно. Индикативни енергијски разреди категорије јавних зграда су показали да су енергијски разреди за зграде изграђене прије 2009. у просјеку D, G и F, што су индикатори енергијски неефикасних зграда. Јавне зграде у ФБиХ представљају категорије са великим потенцијалом за уштеде енергије кроз провођење мјера енергијске обнове.

За комерцијалне зграде није могуће извршити процјену енергијских карактеристика, као ни за зграде са статусом националних споменика и зграде у власништву и кориштењу Оружаних снага БиХ.

Методологија прорачуна уштеда енергије и смањења емисија CO₂ кроз примјену мјера енергијске обнове стамбених зграда извршена је на следећи начин:

- Извршена је процјена раста постојећег броја зграда, бруто и корисне површине зграда за период до 2050. године, са назначеним порастом за карактеристичне периоде од по 10 година. Посебно су извршене процјене за фонд индивидуалних и колективних зграда.
- Разматране мјере енергијске обнове обухватају сетове мјера обнове овојнице зграде и мјера којима се значајно побољшава ефикасност термотехничког система, комбиниране у

различите нивое обнове прилагођене различитим категоријама стамбених зграда (два до три нивоа енергијске обнове за четири категорије зграда). Примјена мјера обнове према предложеним дубинама обнове ће резултирати смањењем финалне енергије за гријање и емисије CO₂. Проценат зграда које се обнављају према дубоким и веома дубоким нивоима енергијске обнове повећава се у периоду до 2050. године.

- У периоду првих 10 година, корисна подна површина зграда колективног становања које се обнављају значајно је већа од површине обновљених зграда индивидуалног становања. Након овог периода се повећава број зграда индивидуалног становања обухваћених стратегијом обнове. Овај приступ ће омогућити да се обухвати што већа корисна површина и већи број корисника кроз стратегију обнове, уз што мање трошкове у периоду од првих 10 година.
- За сваки ниво обнове и категорију зграда израчунати су трошкови обнове укључујући инжињерске услуге провођења енергијског аудита, израде пројектне документације и надзора радова. Усвојена методологија укључује трошкове радне снаге према Нормативима²⁰, трошкове материјала, опће трошкове и све додатне трошкове који укључују демонтажу, уградњу, причвршћивање или уградњу материјала или опреме, одлагање итд.
- Разматран је сценариј дугорочне енергијске обнове стамбених зграда, са обухваћеном корисном гријаном површином стамбеног фонда од 1,5% годишње обновљене површине. Кумулативно, до 2050. године, извршити ће се обнова 23,48 mil.m² корисне гријане површине односно 37,14 mil.m² бруто површине, која ће обухватити 177.633 зграда.
- Према дефинисаној динамици обнове израчунате су очекиване уштеде енергије за период до 2050. године, са назначеним уштедама за карактеристичне периоде од по 10 година. За процјену потрошње енергије стамбеног сектора за период до 2050. године уобзирена је и потрошња новоизграђених зграда за које је уведена претпоставка да ће бити високоефикасне са интеграцијом обновљивих извора енергије у систем снабдијевања. За постојеће зграде које нису планиране за енергијску обнову, уведена је претпоставка да се ће се енергијске карактеристике постојећег стамбеног фонда постепено погоршавати, као резултат промјене својстава уграђених материјала, те ће потрошња постојећег стамбеног фонда расти за по 0,15 % сваке године.
- Смањење емисија CO₂ резултат је уштеда у енергији уз претпоставку да ће обновљене зграде користити обновљиве изворе енергије или се прикључити на даљинске системе гријања, те ће се десити промјена у енергијском миксу зграда. Такођер, узето је у обзир планирано смањење коефицијента емисије CO₂ електричне енергије и система даљинског гријања за период 2021-2030²¹, са трендом смањења до 2050. године.
- Просјечна инвестиција за имплементацију мјера ЕЕ по м² обновљене површине стамбених зграда, укључујући инжињерске услуге (провођење енергијског аудита, израда пројектне

²⁰ Горазд Бучар, Нормативи и цијене у градитељству. Свеучилиште у Ријеци, 2003.

²¹ Long-range Energy Alternatives Planning System (LEAP) – софтвер за планирање енергетских биланса кориштен током израде Интегралне стратегије обнове зграда у БиХ, 2019. год.

документације и надзор радова), износи 526,12 КМ/м² корисне гријане површине односно 332,58 КМ/м² бруто површине.

- За сваки ниво обнове и категорију зграда израчуната је ангажована радна снага исказана кроз параметре „број човјек дана“ и „еквивалент пуног радног времена (FTE)“. Анализа је показала да ће се провођењем енергијске обнове стамбеног сектора до 2050. године кумулативно генерирати 34.105.143 број човјек дана и 131.174 FTE.
- Приказана је расподела броја индивидуалних зграда и зграда колективног становања које се планирају обновити за сваки поједини кантон и дата процјена обновљене корисне гријане површине за сваки кантон за период до 2050. године, са назначеним порастом за карактеристичне периоде од по 10 година.

Методологија прорачуна уштеда енергије и смањења емисија CO₂ кроз примјену мјера енергијске обнове јавних зграда извршена је на следећи начин:

- Извршена је процјена раста постојећег броја зграда, бруто и корисне површине зграда за период до 2050. године, са назначеним порастом за карактеристичне периоде од по 10 година.
- За дио фонда зграда које користе Институције Федерације ће се енергијска обнова реализовати у складу са Оперативним планом побољшања енергијске ефикасности у институцијама ФБиХ усвојеним 2021. године²².
- Разматране мјере енергијске обнове обухватају сетове мјера обнове овојнице зграде и инсталацију високоефикасних термотехничких система, а које ће резултирати смањењем потрошње енергије и довођењем зграде у енергијски ефикасну категорију. Ове вриједности су кориштене за прорачун највеће допуштене вриједности финалне енергије за гријање након проведених мјера енергијске ефикасности за период 2020-2030. године. За зграде обновљене након тог периода, уведена је претпоставка да би све обновљене зграде требале испуњавати услове за зграде готово нулте енергије, енергијски ефикасне и гдје је скоро нулта или ниска потрошња енергије потребна за функционисање зграде, добивена у великој мјери из обновљивих извора енергије.
- За сваки ниво обнове и категорију зграда израчунати су трошкови обнове укључујући инжињерске услуге провођења енергијског аудита, израде пројектне документације и надзора радова. Усвојена методологија укључује трошкове радне снаге према Нормативима²³, трошкове материјала, опће трошкове и све додатне трошкове који укључују демонтажу, уградњу, причвршћивање или уградњу материјала или опреме, одлагање итд. Трошкови обнове сваке категорије јавних зграда одређени су у складу са подацима из пројекта ВЕЕР²⁴ који је, до сада, обухватио енергијску обнову 83 зграде јавне намјене, те представља валидан извор података за укупне трошкове енергијске обнове јавних зграда.

²² <https://fmeri.gov.ba/media/1988/operativni-plan-ee-fbihdocx.pdf>

²³ Горазд Бучар, Нормативи и цијене у градитељству. Свеучилиште у Ријеци, 2003.

²⁴ <https://fmpu.gov.ba/projekti/beep/>

- Разматран је сценариј дугорочне енергијске обнове јавних зграда, са обухваћеном корисном гријаном површином јавног фонда зграда од 2,5 % годишње обновљене површине. Кумулативно, до 2050. године, извршити ће се обнова 4,36 mil.m² корисне гријане површине односно 4,90 mil.m² бруто површине, која ће обухватити 3.689 зграда.
- Према дефинисаној динамици обнове, израчунате су очекиване уштеде енергије за период до 2050. године, са назначеним уштедама за карактеристичне периоде од по 10 година. За процјену потрошње енергије фонда јавних зграда за период до 2050. године уобзирена је и потрошње енергије новоизграђених зграда уз претпоставку да ће њихове енергијске карактеристике бити високоефикасне, а након 2030. године би све новоизграђене зграде требале бити зграде готово нулте енергије. За постојеће зграде које нису планиране за енергијску обнову, усвојена је претпоставка да ће се енергијске карактеристике постојећег фонда јавних зграда постепено погоршавати, као резултат промјене својстава уграђених материјала, те ће потрошња постојећег фонда јавних зграда расти за по 0,10 % сваке године.
- Смањење емисија CO₂ резултат је уштеда у енергији уз претпоставку да ће обновљене зграде користити обновљиве изворе енергије или се прикључити на даљинске системе гријања, те ће се десити промјена у енергијском миксу зграда. Такођер, уобзирено је планирано смањење коефицијента емисије CO₂ електричне енергије и система даљинског гријања за период 2021-2030²⁵, са трендом смањења до 2050. године.
- Просјечна инвестиција за имплементацију мјера ЕЕ по m² обновљене површине јавних зграда, укључујући инжињерске услуге (провођење енергијског аудита, израде пројектне документације и надзора радова), износи 387,40 KM/m² корисне гријане површине односно 344,42 KM/m² бруто површине.
- За провођење енергијске обнове фонда јавних зграда ангажована радна снага је исказана кроз параметре „број човјек дана“ и „еквивалент пуног радног времена (FTE)“. Анализа је показала да ће се провођењем енергијске обнове сектора јавних зграда до 2050. године кумулативно генерирати 4.676.850 број човјек дана и 17.988 FTE.
- Приказана је распоdjела броја јавних зграда које се планирају обновити за сваки поједини кантон и дата процјена обновљене корисне гријане површине за сваки кантон, за период до 2050. године, са назначеним порастом за карактеристичне периоде од по 10 година.

Детаљна процјена енергијских карактеристика и потенцијала за уштеду енергије комерцијалних зграда, те одговарајућих трошкова, биће представљена у оквиру „Програма енергијске обнове комерцијалних зграда“, те ће се исти континуирано ажурирати. Програм треба да садржи и податке о распоdjели комерцијалних зграда (број зграда, корисну и бруто површину и детаљне енергијске карактеристике) за ФБиХ и за сваки кантон. Једнаке препоруке се дају и за зграде са статусом националног споменика и зграде у власништву и кориштењу Оружаних снага БиХ.

²⁵ Long-range Energy Alternatives Planning System (LEAP)– софтвер за планирање енергетских биланса кориштен током израде Интегралне стратегије обнове зграда у БиХ, 2019. год.

Проценат броја зграда које имају статус нелегално изграђених зграда изграђених у периоду прије 2014. године износи у просјеку 22,2 % од укупног броја индивидуалних стамбених зграда, са тенденцијом пораста овог процента за зграде изграђене у периоду након 2014. године. Енергијска обнова нелегално изграђених зграда захтјева усвајање системског приступа у рјешавању овог проблема на нивоу свих кантона у ФБиХ, успостављање регистра нелегално изграђених зграда на нивоу општина и градова, и усвајање процедуре за легализацију нелегално изграђених зграда на нивоу свих кантона у ФБиХ.

6.1. Стамбени фонд

Према подацима о фонду стамбених зграда за 2020. годину извршена је анализа уштеда енергије, смањење емисије CO₂ и трошкова енергијске обнове за период до 2050. године. Разматране мјере енергијске обнове обухватају сетове мјера обнове овојнице зграде и мјера којима се значајно побољшава ефикасност термотехничког система, комбинирани у различите нивое обнове према Табелама 6.1-6.4 Предложене мјере и нивои обнове су изабрани у складу са методологијом развијеном у оквиру пројекта „Анализа капацитета приватног сектора за провођење стратегије обнове зграда у Босни и Херцеговини,^{26,27}.

Табела 6.1 Мјере обнове које улазе у нивое обнове за категорије SFH и TH

Број.	Опис мјере	Ниво обнове		
		Плитка	Средња	Дубока
Мјера 1:	Замјена столарије $U_w = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$	+	+	+
Мјера 2:	Изолација вањских зидова (ETICS систем EPS 15 cm)	+		
Мјера 2а:	Изолација вањских зидова (ETICS систем EPS 20 cm)		+	+
Мјера 3:	Изолација стропа према негријаном тавану (минерална вуна, 20 cm)	+	+	+
Мјера 4:	Изолација пода на тлу (XPS 8 cm)			+
Мјера 5:	Увођење централног система за гријање, $\eta=0,85$	+		
Мјера 6:	Увођење централног система за гријање, термостатски вентили, $\eta=0,90$		+	+

Табела 6.2 Мјере обнове које улазе у нивое обнове за категорију MH

Број.	Опис мјере	Ниво обнове		
		Плитка	Средња	Дубока
Мјера 1:	Замјена столарије $U_w = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$	Није разматран	+	+

²⁶ Анализа капацитета приватног сектора за провођење стратегије обнове зграда у у Босни и Херцеговини, Декарбонизација енергетског сектора (DecES) у Босни и Херцеговини (БиХ) Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 2020. god.

²⁷ Kadrić et. al ,Cost-related analysis of implementing energy-efficient retrofit measures in the residential building sector of a middle-income country – A case study of Bosnia and Herzegovina, Energy and Buildings, Volume 257, 2022, 111765, ISSN 0378-7788, <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2021.111765>.

Мјера 2:	Изолација вањских зидова (ETICS систем EPS 15 cm)		+	+
Мјера 3:	Изолација крова (минерална вуна, 20 cm)			+
Мјера 4:	Изолација стропа према негријаном подруму (EPS 10 cm)			+
Мјера 5:	Увођење централног система за гријање, нискотемпературно гријање, котао, $\eta=0,85$		+	
Мјера 6:	Увођење централног система за гријање, термостатс. вентили, нискотемпературно гријање, котао, $\eta=0,90$			+
Мјера 6а:	Увођење централног система за гријање, термостатс. вентили, нискотемпературно гријање, топлотна пумпа, COP=3			+

Табела 6.3 Мјере обнове које улазе у нивое обнове за категорију АВ

Број.	Опис мјере	Ниво обнове		
		Плитка	Средња	Дубока
Мјера 1:	Замјена столарије $U_w = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$	Није разматран	+	+
Мјера 2:	Изолација вањских зидова (ETICS систем EPS 15 cm)		+	+
Мјера 3:	Изолација стропа према негријаним просторима (EPS, 15 cm)			+
Мјера 4:	Изолација стропа према негријаном подруму (EPS, 10 cm)			+
Мјера 5:	Замјена топлотне подстанице, $\eta=0,90$		+	
Мјера 6:	Замјена топловодне подстанице, хидр. баланс., термостатски вентили, $\eta=0,95$			+

Табела 6.4 Мјере обнове које улазе у нивое обнове за категорију Н

Број.	Опис мјере	Ниво обнове		
		Плитка	Средња	Дубока
Мјера 1:	Замјена столарије $U_w = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$	Није разматран	+	+
Мјера 2:	Изолација вањских зидова (ETICS систем са каменом вуном 15 cm)		+	+
Мјера 3:	Изолација крова (XPS, 20 cm)			+
Мјера 4:	Изолација стропа према негријаном подруму (EPS, 10 cm)			+
Мјера 5:	Замјена топлотне подстанице, $\eta=0,90$		+	
Мјера 6:	Замјена топловодне подстанице, хидр. баланс., термостатски вентили, $\eta=0,95$			+

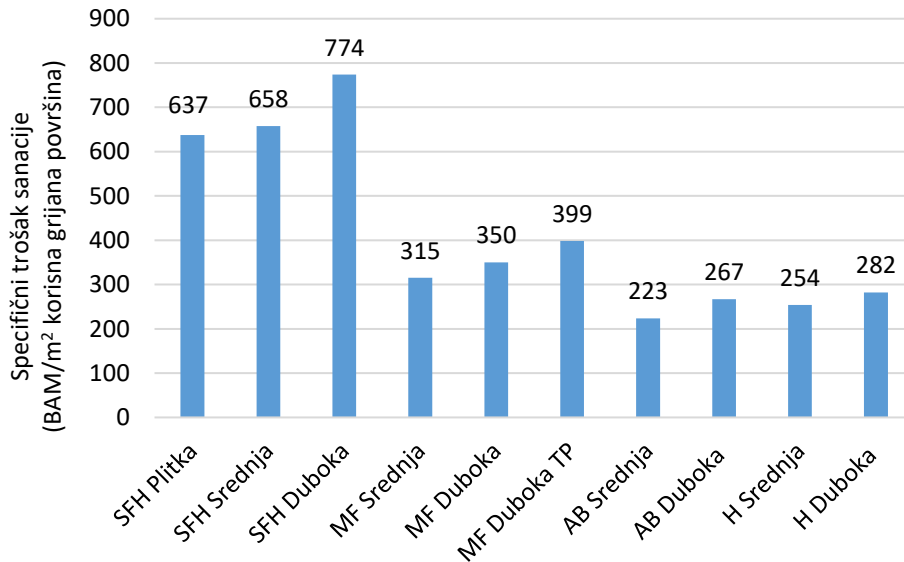
Примјена мјера обнове према предложеним дубинама обнове ће резултирати смањењем финалне енергије за гријање, према Табели 6.5. Проценат зграда које се обнављају према дубоким и веома дубоким нивоима енергијске обнове повећава се у периоду до 2050. године, док се уштеде

енергије поново прерачунавају у периодима од по 3 године, ради коректне процјене потенцијала за уштеде. Свака наредна ревизија стратегије и повезаних докумената треба да садржи елементе који узимају у обзир период трајања ефекта и гарантованих карактеристика материјала и опреме уграђене у оквиру програма енергијске обнове. За ову анализу је усвојено да се сваких 10 година потенцијал за уштеду енергије повећава за 8% за сваку категорију зграда и сваки ниво обнове.

Табела 6.5 Ниво енергијске обнове стамбених зграда у ФБиХ

Тип зграде	Ниво енергијске обнове			Дубока ТП
	Плитка	Средња	Дубока	
	Специфична, финална енергија за гријање kWh/m2god			
Слободностојеће куће (SFH и TH)	102,4	88,0	68,6	-
Слободностојеће колективне стамбене зграде (MH)	-	84,6	36,7	12,2
Стамбене зграде у низу (AB)	-	45,9	31,0	-
Небодери (H)	-	38,4	26,3	-

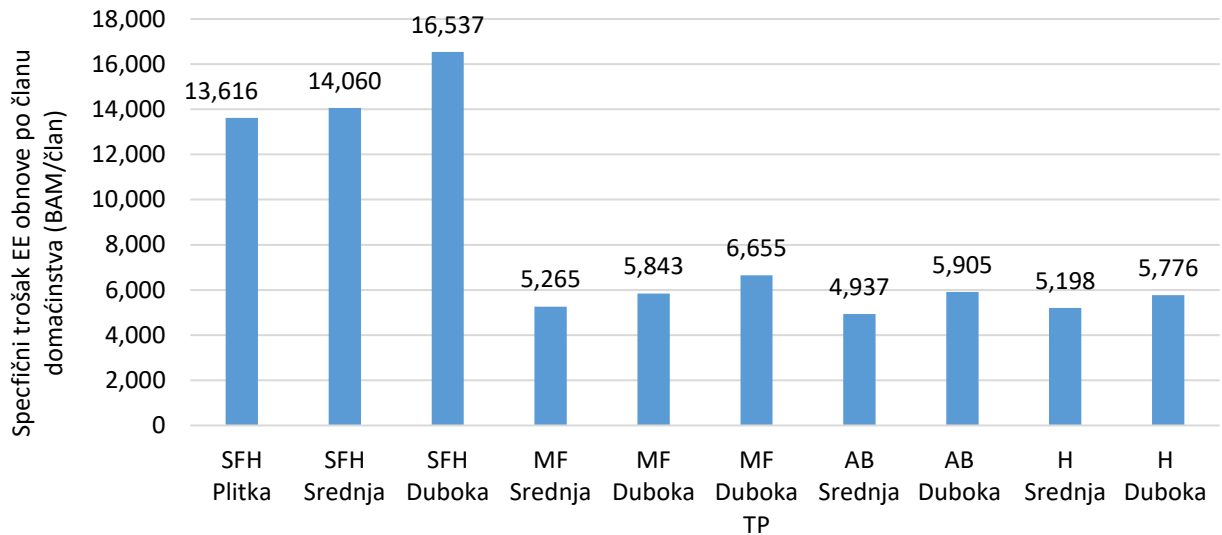
Специфични трошкови енергијске обнове, изражени по m² корисне гријане површине за све типове зграда и нивое обнове представљени су на Слици 6.1. Види се да је специфични трошак енергијске обнове највећи за индивидуалне зграде, у просјеку преко 200% већи од специфичног трошка обнове зграда колективног становања.



Слика 6.1 Специфични трошак енергијске обнове за све типове зграда и нивое обнове

Према подацима Завода за статистику БиХ, просјек чланова домаћинства у БиХ је 3,01. Користећи податак о броју станова у појединим типовима зграда израчунат је укупни број чланова домаћинства те специфични трошак енергијске обнове за све типове зграда и нивое обнове (Слика

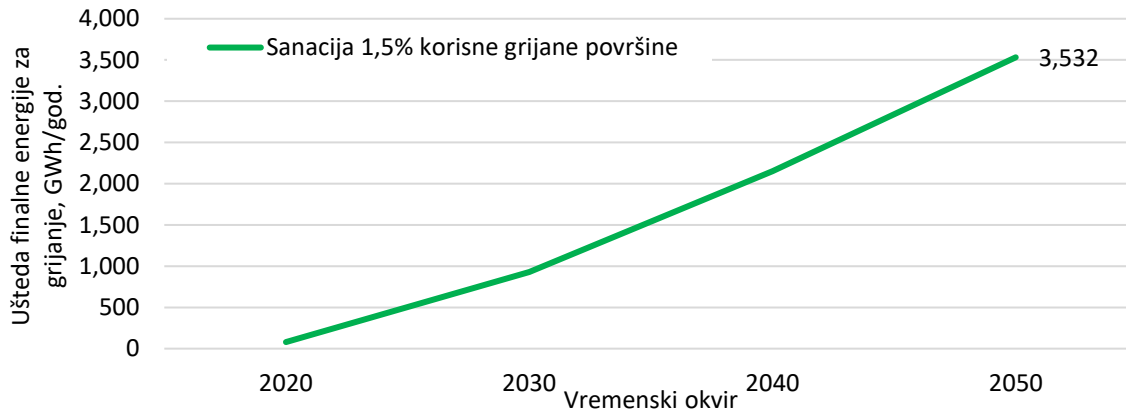
6.2). Види се да је специфични трошак обнове по члану домаћинства највећи са индивидуалне зграде, у просјеку преко 250% већи од специфичног трошка обнове зграда колективног становања.



Слика 6.2 Специфични трошак енергијске обнове по члану домаћинства

Специфични трошак енергијске обнове зграда индивидуалног становања у односу на зграде колективног становања је значајно већи те анализирани сценариј обнове фаворизира енергијску обнову зграда колективног становања за период 2020-2030. година. Након овог периода се повећава број зграда индивидуалног становања укључених у стратегију обнове. Овај приступ ће омогућити да се у првом карактеристичном периоду обухвати што већа корисна површина и већи број корисника кроз стратегију обнове. У оквиру програма обнове појединих категорија зграда биће дефинисани услови у складу са којим се поједине зграде могу кандидирати за програме обнове, да би се оствариле планиране уштеде енергије.

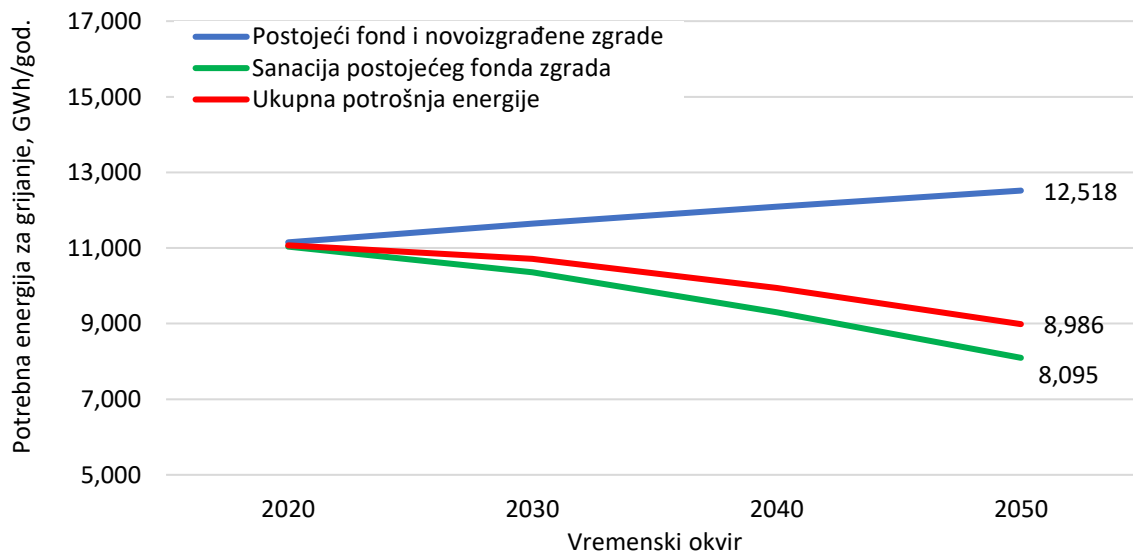
Разматрани сценариј обнове се односи на планирану годишњу обнову 1,5% корисне гријане површине стамбеног фонда. Израчунате уштеде енергије које се могу постићи кроз имплементацију програма обнове приказане су на Слици 6.3.



Слика 6.3 Предвиђање потрошње енергије зграда за разматрани сценариј обнове у ФБиХ до 2050. године

Према моделима раста броја и површине зграда, број стамбених зграда у периоду 2020-2050. ће се повећати за 301.422 (линеарни модел). За процјену потрошње енергије новоизграђених зграда усвојена је претпоставка да ће њихове енергијске карактеристике бити високоефикасне. За сценариј обнове је израчуната потрошња енергије стамбеног фонда која узима у обзир потрошњу енергије новоизграђених зграда за период 2020-2050. година. Такођер, усвојена је претпоставка да ће се енергијске карактеристике постојећег стамбеног фонда постепено погоршавати, као резултат промјене својстава уграђених материјала, те ће потрошња постојећег стамбеног фонда расти за по 0,15% сваке године.

На Слици 6.4 је представљена процјена потрошње стамбеног фонда за годишњу обнову 1,5% корисне грјане површине постојећег стамбеног фонда (означено зеленом линијом), потрошњом постојећег фонда зграда и новоизграђених зграда (означено плавом линијом) те резултујућом потрошњом стамбеног фонда (црвена линија). Види се да укупна потрошња биљежи тренд смањења у поређењу са базном потрошњом.



Слика 6.4 Предвиђање раста потрошње енергије зграда у ФБиХ до 2050. године (обнова 1,5 % корисне гријане површине)

У Табелама 6.6-6.8 је представљен преглед основних карактеристика стамбеног фонда за почетну и циљну годину (2050. година). Види се да је планирани пораст броја новоизграђених зграда уз смањење укупне потрошње стамбеног фонда, што је резултат примјене мјера енергијске обнове.

Укупан број зграда обухваћених програмом обнове износи 177.633. Укупно обновљена корисна гријана површина зграда износи 23.483.657 m². Као резултат примјене мјера обнове очекује се уштеда у потрошњи енергије од 3.532 GWh. Кумулативно смањење емисије CO₂ износи 1.507·10³ t. Смањење емисије CO₂ није само резултат смањења потрошње енергије нити промјене у енергијском миксу, већ и процјена да ће се коефицијенти емисије CO₂ електричне енергије и система даљинског гријања значајно смањивати у периоду 2021-2030.²⁸, са трендом смањења до 2050. године.

Табела 6.6 Постојеће и циљне карактеристике стамбеног фонда зграда ФБиХ (годишња обнова 1,5% корисне гријане површине)

Карактеристике стамбеног фонда	2020. година	2030. година	2040. година	2050. година
Број зграда	688.864	786.600	874.864	990.286
Потрошња енергије, GWh/god.	11.116	10.715	9.944	8.986
Број зграда обухваћених обновом	0	32.722	105.177	177.633
Обновљена корисна површина, m ²	0	8.344.088	15.922.298	23.483.657
Обновљена бруто површина, m ²	0	12.808.112	24.991.685	37.149.971
Уштеда енергије примјеном мјера енергијске обнове, GWh	0	928	2.151	3.532
Смањење емисије CO ₂ , 10 ³ t/god.	0	1.017	1.376	1.507

Трошкови обнове сваке категорије зграда одређени су кориштењем методологије развијене у оквиру пројекта „Трошковник обнове зграда представника стамбеног фонда у Босни и Херцеговини”,^{29,30}. За различите категорије зграда (CX, MX, AB и X) и различите нивое обнове (плитка, средња и дубока) трошкови обнове варирају. За планирани ниво обнове, тип зграде и број зграда које се обнављају израчунати су годишњи трошкови обнове. Укупни трошкови обнове стамбеног фонда у ФБиХ су приказани у Табели 6.7.

Табела 6.7 Трошкови енергијске обнове стамбеног фонда зграда ФБиХ

Трошак енергијске обнове, 10 ⁶ BAM				
Сценариј обнове	2020.	2030.	2040.	2050.

²⁸ Long-range Energy Alternatives Planning System (LEAP)– софтвер за планирање енергетских биланса кориштен током израде Интегралне стратегије обнове зграда у БиХ, 2019. год.

²⁹ Анализа капацитета приватног сектора за провођење стратегије обнове зграда у у Босни и Херцеговини, Декарбонизација енергетског сектора (DecES) у Босни и Херцеговини (БиХ) Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 2020. год.

³⁰ Kadrić et. al ,Cost-related analysis of implementing energy-efficient retrofit measures in the residential building sector of a middle-income country – A case study of Bosnia and Herzegovina, Energy and Buildings, Volume 257, 2022, 111765, ISSN 0378-7788, <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2021.111765>.

	година	година	година	година
Обнова 1,5% корисне гријане површине	325,23	3.504,38	7.900,92	12.355,29

Енергијска обнова зграда индивидуалног и колективног становања

Кориштењем података о удјелу броја зграда индивидуалног и колективног становања у укупном фонду зграда, израчунат је број зграда појединих категорија за 2020. годину и дата процјена броја обновљених зграда за 2050. годину. На исти начин је израчуната корисна гријана и бруто подна површина зграда индивидуалног становања (SFH и TH) и колективног становања (MH, AB и H), за 2020. годину и процјена вриједности обновљене корисне гријане и бруто површине за 2050. годину. Циљне вриједности обновљеног броја зграда и корисне гријане површине за годишњу обнову 1,5% корисне гријане површине према типовима зграда су дате у Табели 6.8. Види се да је удјело броја зграда индивидуалног становања планираних за обнову значајно већи од броја зграда колективног становања док вриједност обновљене корисне гријане и бруто површине различитих типова зграда биљежи супротан тренд и значајно је већа корисна гријана и бруто подна површина обновљених зграда колективног становања од површине обновљених зграда индивидуалног становања.

Табела 6.8 Постојеће и циљне карактеристике стамбеног фонда зграда ФБиХ према типу зграде (годишња обнова 1,5% корисне гријане површине)

Карактеристике зграда индивидуалног становања	2020. година	2030. година	2040. година	2050. година
Број зграда	671.145	766.366	852.360	964.813
Број зграда обухваћених обновом	0	21.441	87.724	154.016
Обновљена корисна гријана површина, m ²	0	1.185.963	4.852.237	8.519.054
Обновљена бруто површина, m ²	0	2.036.996	8.334.144	14.632.226

Карактеристике зграда колективног становања	2020. година	2030. година	2040. година	2050. година
Број зграда	17.719	20.234	22.504	25.473
Број зграда обухваћених обновом	0	11.281	17.454	23.616
Обновљена корисна гријана површина, m ²	0	7.158.125	11.070.061	14.964.603
Обновљена бруто површина, m ²	0	10.771.116	16.657.541	22.517.745

Ангажована радна снага за провођење енергијске обнове стамбеног фонда

За провођење енергијске обнове стамбеног фонда, ангажман радне снаге се може изразити кроз укупан број радних дана односно број човјек дана радника ангажованих на имплементацији мјера и сценарија обнове и еквивалент пуног радног времена (FTE).

Прорачун броја човјек дана за имплементацију појединачних мјера за разматране категорије зграда, извршен је према методологији развијеној у оквиру пројекта „Анализа капацитета

приватног сектора за провођење стратегије обнове зграда у Босни и Херцеговини,³¹ Из података о мјерама које се проводе за одређене нивое обнове (Табеле 6.1-6.3.) и број човјек дана за поједину мјеру, израчунат је укупан број човјек дана. Подаци о укупном броју човјек дана за поједине нивое обнове и категорије објеката су приказани у Табели 6.9.

Табела 6.9 Број човјек дана за поједине нивое енергијске обнове стамбених зграда у ФБиХ

Тип зграде	Плитка	Средња	Дубока	Дубока ТР
		Број човјек дана		
Слободностојеће куће (SFH и TH)	118,9	119,1	143,9	-
Слободностојеће колективне стамбене зграде (MH)	-	435,9	533,7	527,9
Стамбене зграде у низу (AB)	-	791,7	884,8	-
Небодери (H)	-	1.817,7	2.102,8	-

Кориштењем података о укупном броју зграда које се обнављају различитим нивоима обнове и податке о броју човјек дана за поједине категорије зграда и нивое обнове (Табела 6.9.), израчунат је укупан број човјек дана за провођење обнове стамбеног сектора, како је приказано у Табели 6.10. Еквивалент пуног радног времена (Фулл Тиме Емплоумент FTE) представља податак о креираном броју радних мјеста односно броју радних мјеста са пуним радним временом на период од годину дана. FTE се рачуна као омјер вриједности броја човјек дана и броја радних дана, који износи 260 радних дана у години за грађевински сектор. Израчунате вриједности FTE су приказане у Табели 6.10.

Табела 6.10 Ангажована радна снага за обнову стамбеног фонда зграда ФБиХ

Параметар	2020. година	2030. година	2040. година	2050. година
Број човјек дана	805.887	9.081.072	21.340.971	34.105.143
Еквивалент пуног радног времена (FTE)	3.100	34.927	82.081	131.174

Енергијска обнова стамбених зграда у Кантонима ФБиХ

За процјену броја зграда које ће се обновити у појединим кантонима, кориштени су подаци о процентуалним удјелима зграда у кантонима у укупном фонду зграда. За сваки кантон је направљена пројекција обновљених броја зграда и корисне површине зграда, индивидуалних зграда и зграда колективног становања, за карактеристичне периоде од по 10 година и годишњу обнову 1,5% корисне површине зграда. Добивени резултати су представљени у Табелама 6.11-6.16.

Табела 6.11 Процјена броја индивидуалних зграда обновљених по кантонима за период до 2050. године

Кантон	Број зграда			
	2020. година	2030. година	2040. година	2050. година

³¹ Анализа капацитета приватног сектора за провођење стратегије обнове зграда у у Босни и Херцеговини, Декарбонизација енергетског сектора (DecES) у Босни и Херцеговини (БиХ) Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 2020. год.

Унско-сански кантон	0	2.999	12.268	21.539
Посавски кантон	0	567	2.318	4.069
Тузлански кантон	0	4.956	20.278	35.602
Зеничко-добојски кантон	0	3.581	14.651	25.722
Босанско-подрињски кантон	0	297	1.214	2.132
Средњобосански кантон	0	2.665	10.905	19.146
Херцеговачко-неретвански кантон	0	2.014	8.239	14.465
Западнохерцеговачки кантон	0	891	3.645	6.399
Кантон Сарајево	0	2.644	10.817	18.991
Кантон 10	0	828	3.389	5.950
Укупно	0	21.441	87.724	154.016

Табела 6.12 Пројекција корисне грејане површине индивидуалних зграда обновљених по кантонима за период до 2050. године

Кантон	Обновљена корисна грејана површина, m ²			
	2020. година	2030. година	2040. година	2050. година
Унско-сански кантон	0	165.857	678.586	1.191.390
Посавски кантон	0	31.335	128.203	225.086
Тузлански кантон	0	274.145	1.121.634	1.969.248
Зеничко-добојски кантон	0	198.065	810.360	1.422.746
Босанско-подрињски кантон	0	16.419	67.175	117.938
Средњобосански кантон	0	147.432	603.201	1.059.037
Херцеговачко-неретвански кантон	0	111.384	455.715	800.096
Западнохерцеговачки кантон	0	49.273	201.596	353.941
Кантон Сарајево	0	146.235	598.306	1.050.444
Кантон 10	0	45.819	187.462	329.127
Укупно	0	1.185.963	4.852.237	8.519.054

Табела 6.13 Трошкови енергијске обнове индивидуалних зграда по кантонима за период до 2050. године

Кантон	Трошак енергијске обнове, 10 ⁶ BAM			
	2020. година	2030. година	2040. година	2050. година
Унско-сански кантон	11,8	132,8	560,3	1.003,8
Посавски кантон	2,2	25,1	105,9	189,7
Тузлански кантон	19,6	219,6	926,1	1.659,3
Зеничко-добојски кантон	14,1	158,6	669,1	1.198,8
Босанско-подрињски кантон	1,2	13,2	55,5	99,4
Средњобосански кантон	10,5	118,1	498,1	892,3
Херцеговачко-неретвански кантон	8,0	89,2	376,3	674,1

Западнохерцеговачки кантон	3,5	39,5	166,5	298,2
Кантон Сарајево	10,4	117,1	494,0	885,1
Кантон 10	3,3	36,7	154,8	277,3
Укупно	84,7	949,9	4.006,6	7.178,0

Табела 6.14 Пројена броја зграда колективног становања обновљених по кантонима за период до 2050. године

Кантон	Број зграда			
	2020. година	2030. година	2040. година	2050. година
Унско-сански кантон	0	559	864	1.170
Посавски кантон	0	59	91	124
Тузлански кантон	0	1.403	2.170	2.936
Зеничко-добојски кантон	0	1.452	2.246	3.039
Босанско-подрињски кантон	0	162	251	340
Средњобосански кантон	0	858	1.328	1.796
Херцеговачко-неретвански кантон	0	1.756	2.717	3.676
Западнохерцеговачки кантон	0	181	279	378
Кантон Сарајево	0	4.559	7.054	9.545
Кантон 10	0	292	452	612
Укупно	0	11.281	17.454	23.616

Табела 6.15 Пројена корисне гријане површине зграда колективног становања обновљених по кантонима за период до 2050. године

Кантон	Обновљена корисна гријана површина, m ²			
	2020. година	2030. година	2040. година	2050. година
Унско-сански кантон	0	354.495	548.228	741.099
Посавски кантон	0	37.456	57.926	78.305
Тузлански кантон	0	890.028	1.376.431	1.860.671
Зеничко-добојски кантон	0	921.241	1.424.702	1.925.925
Босанско-подрињски кантон	0	103.004	159.296	215.338
Средњобосански кантон	0	544.451	841.995	1.138.216
Херцеговачко-неретвански кантон	0	1.114.318	1.723.297	2.329.567
Западнохерцеговачки кантон	0	114.598	177.226	239.575
Кантон Сарајево	0	2.893.037	4.474.089	6.048.112
Кантон 10	0	185.497	286.871	387.795
Укупно	0	7.158.125	11.070.061	14.964.603

Табела 6.16 Трошкови енергијске обнове зграда колективног становања по Кантонима за период до 2050. године

Кантон	Трошак енергијске обнове, 10 ⁶ BAM			
	2020. година	2030. година	2040. година	2050. година
Унско-сански кантон	11,9	126,5	192,9	256,4
Посавски кантон	1,3	13,4	20,4	27,1
Тузлански кантон	29,9	317,6	484,2	643,7
Зеничко-добојски кантон	31,0	328,8	501,2	666,3
Босанско-подрињски кантон	3,5	36,8	56,0	74,5
Средњобосански кантон	18,3	194,3	296,2	393,8
Херцеговачко-неретвански кантон	37,4	397,7	606,2	806,0
Западнохерцеговачки кантон	3,9	40,9	62,3	82,9
Кантон Сарајево	97,2	1.032,4	1.573,9	2.092,5
Кантон 10	6,2	66,2	100,9	134,2
Укупно	240,6	2.554,5	3.894,4	5.177,3

6.2. Нестамбени фонд

Према подацима о фонду нестамбених зграда за 2020. годину извршена је анализа уштеда енергије, смањења емисија CO₂ и трошкова енергијске обнове за период до 2050. године. Посебно су разматране категорије јавних зграда под надлежношћу Федерације Босне и Херцеговине третиране Оперативним планом побољшања енергијске ефикасности у институцијама ФБиХ, јавних зграда и комерцијалних зграда.

6.2.1. Фонд јавних зграда

6.2.1.1. Енергијска обнова зграда обухваћених Оперативним планом побољшања енергијске ефикасности у институцијама ФБиХ

Наведеним “Оперативним планом побољшања енергијске ефикасности у институцијама ФБиХ” који је усвојен 2021. године³² обухваћено је 36 јавних зграда. Финална енергија за гријање ових зграда износи 6.549.033 kWh/god. Енергијска обнова ове категорије ће се реализовати према “Оперативном плану побољшања енергијске ефикасности у институцијама ФБиХ” који је усвојен 2021. године. Квантифицирани циљ овог плана је смањење потрошње енергије за 4.671.680 kWh годишње и годишње смањења емисија CO₂ од 2.299 тона годишње. Планирана је имплементација мјера енергијске ефикасности које подразумевају постављање термоизолације на вањске зидове, термоизолације на стропове и кровове зграда, замјену фасадне столарије, машинске мјере и мјере на расвјети. Наведени циљеви се требају реализовати кроз провођење мјера на свих 36 зграда, уз укупну вриједност инвестиција од 6.129.133 КМ, финансијске уштеде од 685.831 КМ годишње, и уз веома повољне финансијске показатеље оперативног плана.

³² <https://fmeri.gov.ba/media/1988/operativni-plan-ee-fbihdocx.pdf>

6.2.1.2. Енергијска обнова јавних зграда

Фонд јавних зграда у ФБиХ је, према подацима из „Типологије јавних зграда БиХ“, 2016. године обухватао корисну површину 5.161.287 m². Према линеарном моделу раста броја зграда и корисне, гријане површине, укупан број јавних зграда у 2020. години износио је 4.608, а корисна гријана површина 5.384.408 m². Потрошња енергије за гријање кориштена за ову анализу је преузета из ЛЕАП модела, за 2020. годину.

Према подацима из Типологије Јавних зграда у БиХ, фактор облика појединих категорија јавних зграда варира од 0,85 за обданишта па до 0,35 за зграде за цјелодневни боравак, како је наведено у Табели 6.17. За наведене факторе облика, климатске податке за климатску регију Сјевер, израчунате су допуштене вриједности специфичне потребне енергије за гријање сваке поједине категорије, а која гарантује обезбјеђење услова прописаних Правилником³³. Уз претпоставку да су инсталирани високоефикасни системи гријања, израчуната је финална енергија за гријање, како је наведено у Табели 6.17. Ове вриједности су кориштене за прорачун највеће допуштене вриједности финалне енергије за гријање након проведених мјера енергијске ефикасности за период 2020-2030. године. За зграде обновљене након тог периода, уведена је претпоставка да би зграде требале бити готово нулте енергије, са енергијом потребном за функционисање добијеном, у великој мјери из обновљивих извора енергије. Једнаке претпоставке су усвојене за новоизграђене зграде. Разматране мјере енергијске обнове обухватају сетове мјера обнове овојнице зграде и мјера којима се значајно побољшава ефикасност термотехничког система.

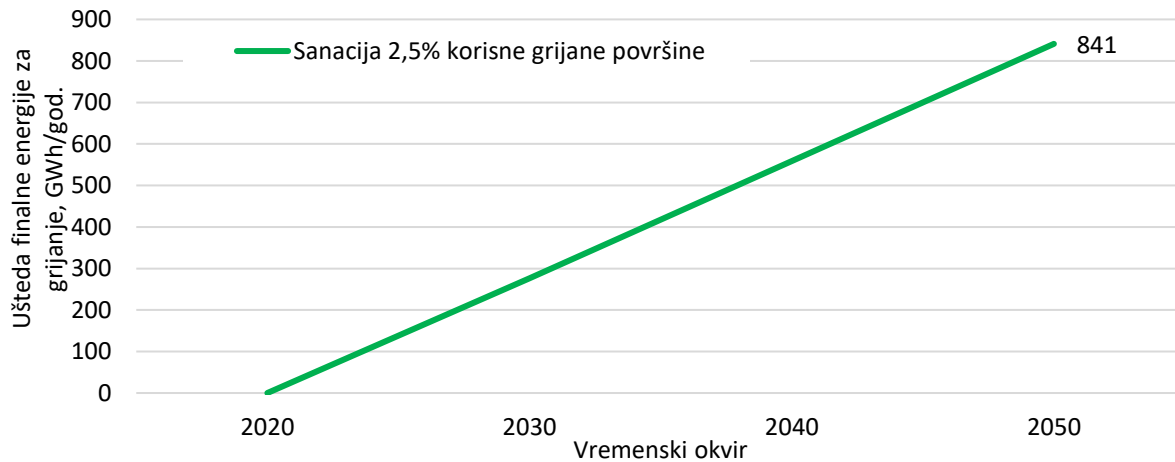
Табела 6.17 Дозвољена специфична потребна и финална енергија за гријање типичних јавних зграда у ФБиХ према Правилнику³⁴

Намјена	Обданиште	Образовање	Здравство	Спорт	Култура	Администра.	Цјелодневни бор.
Фактор облика	0,85	0,55	0,55	0,45	0,48	0,56	0,35
Потребна енергија за гријање, kWh/m²god	80,0	39,9	59,4	140,9	62,5	48,7	54,3
Финална енергија за гријање, kWh/m²god	88,9	44,3	66,0	156,6	69,5	54,2	60,3

³³Правилник о минималним захтјевима за енергијским карактеристикама зграда („Службене новине Ф БиХ“, број 81/19)

³⁴Правилник о минималним захтјевима за енергијским карактеристикама зграда („Службене новине ФБиХ“, број 81/19)

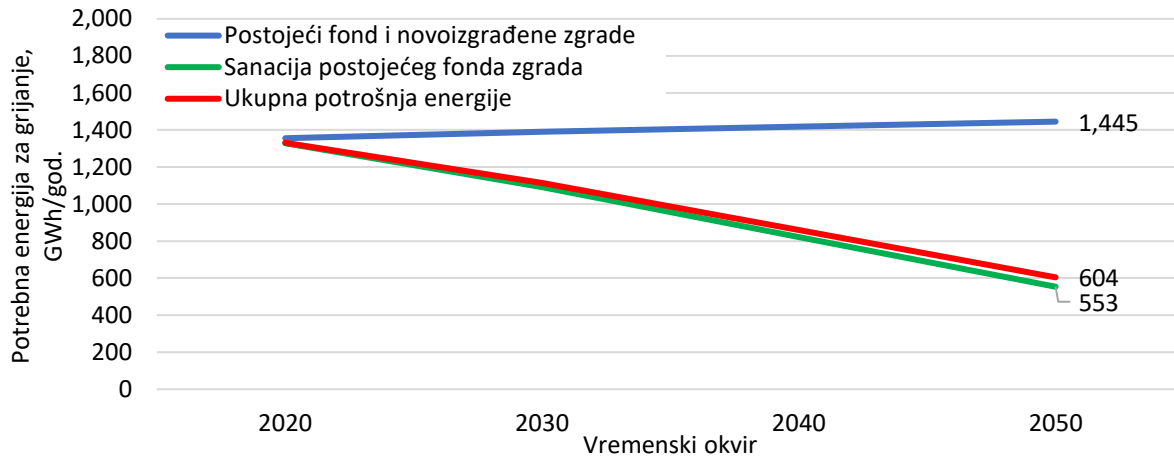
Разматрани сценариј обнове се односи на планирану годишњу обнову 2,5% корисне гријане површине јавних зграда. Израчунате уштеде енергије су приказане на Слици 6.5.



Слика 6.5 Предвиђање потрошње енергије јавних зграда за разматрани сценариј обнове у ФБиХ до 2050. године

Према моделима раста броја и површине зграда, број јавних зграда у периоду 2020-2050. ће се повећати за 1.024 (линеарни модел). За процјену потрошње енергије новоизграђених зграда усвојена је претпоставка да ће њихове енергијске карактеристике бити високоефикасне, а након 2030. године зграде би требале бити готово нулте енергије. За сваки сценариј обнове је израчуната потрошња енергије јавног фонда зграда која узима у обзир потрошњу енергије новоизграђених зграда за период 2020-2050. година. Такођер, усвојена је претпоставка да ће се енергијске карактеристике постојећег фонда јавних зграда постепено погоршавати, као резултат промјене својстава уграђених материјала, те ће потрошња постојећег стамбеног фонда расти за по 0,10 % сваке године.

На Слици 6.6. је представљена процјена потрошње фонда јавних зграда за годишњу обнову 2,5% корисне гријане површине постојећег јавног фонда зграда (означено зеленом линијом), потрошњом постојећег фонда зграда и новоизграђених зграда (означено плавом линијом) те резултујућом потрошњом фонда јавних зграда (црвена линија). Види се да укупна потрошња биљежи тренд смањења у поређењу са базном потрошњом.



Слика 6.6 Предвиђање раста потрошње енергије јавних зграда у ФБиХ до 2050. године (обнова 2,5% корисне грјање површине)

У Табели 6.18 је дат преглед основних карактеристика јавних зграда за почетну и циљну годину (2050. година). Види се да је планирани пораст броја новоизграђених зграда уз смањење укупне потрошње јавног фонда зграда, што је резултат примјене мјера енергијске обнове.

Укупан број зграда обухваћених програмом обнове износи 3.689. Укупно обновљена корисна грјана површина зграда износи 4.364.085 m². Као резултат примјене мјера обнове очекује се уштеда у потрошњи енергије од 841 GWh. Кумулативно смањење емисија CO₂ износи 406·10³ t. Смањење емисије CO₂ је резултат смањења потрошње енергије и промјене у енергијском миксу који се у потпуности базира на обновљивим изворима енергије у посљедњим фазама обнове, као и процјена да ће се коефицијенти емисије CO₂ електричне енергије и система даљинског грјања значајно смањивати у периоду 2021-2030.³⁵, са трендом смањења до 2050. године.

Табела 6.18 Постојеће и циљне карактеристике фонда јавних зграда ФБиХ (годишња обнова 2,5% корисне грјање површине)

Карактеристике фонда јавних зграда	2020. година	2030. година	2040. година	2050. година
Број зграда	4.608	4.949	5.290	5.632
Корисна површина, m ²	5.384.408	5.786.242	6.189.671	6.589.014
Бруто површина, m ²	6.056.416	6.508.402	6.962.181	7.411.365
Потрошња енергије, GWh/god.	1.353	1.114	859	604
Број зграда обухваћених обновом	0	1.309	2.499	3.689
Обновљена корисна површина, m ²	0	1.548.546	2.956.315	4.364.085
Обновљена бруто површина, m ²	0	1.741.814	3.325.282	4.908.750
Уштеда енергије примјеном мјера енергијске обнове, GWh	0	276	559	841
Уштеда емисије CO ₂ , 10 ³ t/god.	0	304	404	406

³⁵ Long range alternative planning – софтвер за планирање енергетских биланса кориштен током израде Интегралне стратегије обнове зграда у БиХ, 2022. год.

Трошкови обнове сваке категорије зграда одређени су у складу са подацима из ВЕЕР³⁶, програма који је до сада обухватио енергијску обнову 83 зграде јавне намјене. Укупан трошак за све зграде износи 45.086.886 КМ, од чега се 37.404.516 КМ односи на архитектонско грађевинске мјере обнове, а остатак на мјере на побољшању термотехничког система и система расвјете. У просјеку је трошак обнове износио 543.216 КМ по једној згради, уз забиљежене највеће инвестиције за болничке зграде. У складу са овим подацима, те подацима о фонду јавних зграда које обухватају и зграде различите намјене, корисне површине и затеченог стања, направљена је процјена трошкова енергијске обнове фонда јавних зграда, како је дато у Табели 6.19.

Табела 6.19 Трошкови енергијске обнове фонда јавних зграда ФБиХ

Трошак енергијске обнова, 10 ⁶ ВАН				
Сценариј обнове	2020. година	2030. година	2040. година	2050. година
Обнова 2,5% корисне гријане површине	54,54	599,91	1.145,28	1.690,65

Ангажована радна снага за провођење енергијске обнове фонда јавних зграда

За провођење енергијске обнове фонда јавних зграда, ангажман радне снаге се може изразити кроз укупан број радних дана односно број човјек дана радника ангажованих на имплементацији мјера и сценарија обнове и еквивалент пуног радног времена (FTE).

Прорачун броја човјек дана за имплементацију сценарија обнове јавних зграда, извршен је према методологији развијеној у оквиру пројекта „Анализа капацитета приватног сектора за провођење стратегије обнове зграда у Босни и Херцеговини”,³⁷. Кориштењем података о укупном броју зграда које се обнављају израчунат је укупан број човјек дана за провођење обнове јавног сектора, како је приказано у Табели 6.20.

Еквивалент пуног радног времена (Фулл Тиме Емплоумент FTE) представља податак о креираном броју радних мјеста односно броју радних мјеста са пуним радним временом на период од годину дана. FTE се рачуна као омјер вриједности броја човјек дана и броја радних дана, који износи 260 радних дана у години за грађевински сектор. Израчунате вриједности FTE су приказане у Табели 6.20.

Табела 6.20 Ангажована радна снага за обнову фонда јавних зграда ФБиХ

Параметар	2020. година	2030. година	2040. година	2050. година
Број човјек дана	146.232	1.608.557	3.124.553	4.676.850
Еквивалент пуног радног времена (FTE)	562	6.187	12.018	17.988

³⁶ <https://fmpu.gov.ba/projekti/beep/>

³⁷ Анализа капацитета приватног сектора за провођење стратегије обнове зграда у у Босни и Херцеговини, Декарбонизација енергетског сектора (DecES) у Босни и Херцеговини (БиХ) Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, 2020. god.

Енергијска обнова јавних зграда у Кантонима ФБиХ

За процјену броја зграда које ће се обновити у појединим кантонима, кориштени су подаци о процентуалним удјелима јавних зграда у кантонима у укупном фонду зграда. Добивени резултати су представљени у Табели 6.21-6.23. За сваки Кантон је направљена пројекција броја обновљених јавних зграда и корисне површине зграда за карактеристичне периоде од по 10 година и годишњу обнову 2,5% корисне површине зграда.

Табела 6.21 Процјена броја јавних зграда обновљених по кантонима за период до 2050. године

Кантон	Број зграда			
	2020. година	2030. година	2040. година	2050. година
Унско-сански кантон	0	158	302	446
Посавски кантон	0	41	78	115
Тузлански кантон	0	263	502	740
Зеничко-добојски кантон	0	225	429	633
Босанско-подрињски кантон	0	25	47	69
Средњобосански кантон	0	136	260	383
Херцеговачко-неретвански кантон	0	173	331	488
Западнохерцеговачки кантон	0	59	113	167
Кантон Сарајево	0	169	322	475
Кантон 10	0	61	116	172
Укупно	0	1.309	2.499	3.689

Табела 6.22 Процјена корисне гријане површине јавних зграда обновљених по кантонима за период до 2050. године

Кантон	Обновљена корисна гријана површина, m ²			
	2020. година	2030. година	2040. година	2050. година
Унско-сански кантон	0	187.129	357.247	527.364
Посавски кантон	0	48.359	92.322	136.285
Тузлански кантон	0	310.831	593.404	875.977
Зеничко-добојски кантон	0	265.625	507.103	748.580
Босанско-подрињски кантон	0	29.086	55.527	81.969
Средњобосански кантон	0	160.847	307.071	453.296
Херцеговачко-неретвански кантон	0	205.001	391.366	577.730
Западнохерцеговачки кантон	0	70.086	133.800	197.515
Кантон Сарајево	0	199.394	380.662	561.929
Кантон 10	0	72.188	137.814	203.440
Укупно	0	1.548.546	2.956.315	4.364.085

Табела 6.23 Трошкови енергијске обнове фонда јавних зграда по кантонима за период до 2050. године

Кантон	Трошак енергијске обнове, 10 ⁶ ВАН			
	2020. година	2030. година	2040. година	2050. година
Унско-сански кантон	6,6	72,5	138,4	204,3
Посавски кантон	1,7	18,7	35,8	52,8
Тузлански кантон	10,9	120,4	229,9	339,4
Зеничко-добојски кантон	9,4	102,9	196,5	290,0
Босанско-подрињски кантон	1,0	11,3	21,5	31,8
Средњобосански кантон	5,7	62,3	119,0	175,6
Херцеговачко-неретвански кантон	7,2	79,4	151,6	223,8
Западнохерцеговачки кантон	2,5	27,2	51,8	76,5
Кантон Сарајево	7,0	77,2	147,5	217,7
Кантон 10	2,5	28,0	53,4	78,8
Укупно	54,5	599,9	1.145,3	1.690,7

6.2.2. Комерцијалне зграде

Фонд комерцијалних зграда у ФБиХ је 2016. године обухватао 59,5% корисне гријане површине нестамбених зграда у ФБиХ. Осим податка о корисној гријаној површини, остале релевантне енергијске карактеристике зграда нису познате. Из биланса енергије датог у LEAP³⁸, може се закључити да потрошња енергије за гријање ове категорије за 2020. годину износи 1.729.709,7 kWh. За прелиминарну анализу потенцијала за уштеду енергије могу се искористити прорачунски подаци за постојеће и циљне карактеристике категорије јавних зграда. За процјену раста броја зграда за 2020. годину као за јавне зграде, средње вриједности корисне површине јавних зграда, извршена је процјена броја комерцијалних зграда за 2020. годину. У складу са трендовима енергијске обнове и уштеда које је могуће постићи, направљена је процјена о потенцијалу за уштеду енергије и емисије CO₂ у фонду комерцијалних зграда, како је приказано у Табели 6.24. Такође, направљена је процјена о ангажману радне снаге, са израчунатим индикативним вриједностима број човјек дана и еквивалента пуног радног времена. Потребно је нагласити да су ово показне вриједности о потенцијалима за уштеду фонда зграда ове укупне површине и потрошње енергије. За детаљну процјену енергијских карактеристика и потенцијала за уштеду енергије, те одговарајућих трошкова потребно је израдити „Програм енергијске обнове комерцијалних зграда“, те исти континуирано ажурирати. Програм треба да садржи и податке о расподјели комерцијалних зграда (број зграда, корисну и бруто површину и детаљне енергијске карактеристике) за ФБиХ и за сваки кантон.

³⁸ Long-range Energy Alternatives Planning System (LEAP) – софтвер за планирање енергијских биланса кориштен током израде Интегралне стратегије обнове зграда у БиХ, 2019. год.

Табела 6.24 Постојеће и циљне карактеристике фонда комерцијалних зграда ФБиХ (годишња обнова 2,5% корисне горијане површине) – индикативне вриједности

Карактеристике фонда комерцијалних зграда	2020. година	2030. година	2040. година	2050. година
Број зграда	6.757	7.257	7.757	8.259
Корисна површина, m ²	7.895.906	8.485.171	9.076.775	9.662.388
Потрошња енергије, GWh/god.	1.730	1.403	1.045	637
Број зграда обухваћених обновом	0	1.713	3.270	4.827
Обновљена корисна површина, m ²	0	2.270.848	4.335.256	6.399.665
Уштеда енергије примјеном мјера енергијске обнове, GWh	0	354	704	1.107
Смањење емисије CO ₂ , 10 ³ t/god.	0	387	514	515
Трошак енергијске обнове, 10 ⁶ BAM	80	880	1.679	2.479
Број човјек дана	214.441	2.358.850	4.581.966	6.858.317
Еквивалент пуног радног времена (FTE)	825	9.072	17.623	26.378

Табела 6.25 Трошкови енергијске обнове фонда комерцијалних зграда по кантонима за период до 2050. године

Кантон	Трошак енергијске обнове, 10 ⁶ BAM			
	2020. година	2030. година	2040. година	2050. година
Унско-сански кантон	9,7	106,3	203,0	299,6
Посавски кантон	2,5	27,5	52,4	77,4
Тузлански кантон	16,1	176,6	337,1	497,6
Зеничко-добојски кантон	13,7	150,9	288,1	425,3
Босанско-подрињски кантон	1,5	16,5	31,5	46,6
Средњобосански кантон	8,3	91,4	174,4	257,5
Херцеговачко-неретвански кантон	10,6	116,5	222,3	328,2
Западнохерцеговачки кантон	3,6	39,8	76,0	112,2
Кантон Сарајево	10,3	113,3	216,3	319,2
Кантон 10	3,7	41,0	78,3	115,6
Укупно	80,0	879,7	1.679,5	2.479,2

6.3. Зграде са статусом националних споменика

Завод за заштиту споменика ФБиХ (ЗЗС ФБиХ) у оквиру Министарства културе и спорта ФБиХ, надлежан је за област заштите и кориштења културно-историјског наслеђа у ФБиХ. У надлежности Завода је и припрема програме обнове, конзервације, рестаурације, реконструкције и рехабилитације објеката културно-историјског наслеђа, те судјеловање у припреми закона и других прописа у вези са заштитом и кориштењем културно-историјског наслеђа. У оквиру „Програма енергијске обнове зграда са статусом националних споменика“ ће бити дефинисана динамика обнове ове категорије зграда, број и енергијске карактеристике зграда обухваћених

обновом, очекиване уштеде енергије, смањење емисија CO₂, трошкови обнове и остали релевантни параметри.

6.4. Зграде у власништву и кориштењу оружаних снага БиХ

Фонд зграда Оружаних снага БиХ, односно зграде које су у надлежности Министарства одбране БиХ, третираће се кроз посебан „Програм енергијске обнове зграда у надлежности Министарства одбране БиХ“, јер информације о истима спадају у домен државне тајне. У оквиру Програма ће бити дефинисана динамика обнове ове категорије зграда, број и енергијске карактеристике зграда обухваћених обновом, очекиване уштеде енергије, смањење емисија CO₂, трошкови обнове и остали релевантни параметри.

6.5. Нелегално изграђене зграде

Проценат броја зграда које имају статус нелегално изграђених зграда изграђених у периоду прије 2014. године износи у просјеку 22,22% од укупног броја индивидуалних стамбених зграда, са тенденцијом пораста овог процента за зграде изграђене у периоду након 2014. године. У оквиру анализе уштеда енергије кроз програме енергијске обнове стамбених зграда, проблематика енергијске обнове нелегално изграђених зграда није разматрана, те је уведена претпоставка да нема отворених правно-статусних и техничких питања у вези ових зграда. Енергијска обнова нелегално изграђених зграда захтјева усвајање системског приступа у рјешавању овог проблема на нивоу свих кантона у ФБиХ, успостављање регистра нелегално изграђених зграда на нивоу општина и градова, и усвајање процедуре за легализацију нелегално изграђених зграда на нивоу свих кантона у ФБиХ.

6.6. Зграде готово нулте енергије (nZEB)

Према Директиви 2010/31/EU зграде готово нулте енергије су дефинисане као зграде које су изузетно енергијски ефикасне и гдје је скоро нулта или ниска потрошња енергије потребна за функционисање зграде, добивена у великој мјери из обновљивих извора енергије. Одлуком Министарског вијећа Енергетске Заједнице 2010/02/MC-EnC након 30. јуна 2019. године све нове зграде које користе државне институције и власништво су државе треба да буду зграде готово нулте енергије, а након 30. јуна 2021. године све нове зграде треба да буду зграде скоро нулте енергије.

Зграда готово нулте енергије дефинисана је потрошњом примарне енергије за гријање, хлађење, вентилацију, припрему потрошне топле воде и расвјету те минималним удјелом обновљивих извора енергије од 30% у испорученој енергији потребној за задовољавање енергијских потреба зграде. Према претходном, важећи Закон о ЕЕ у ФБиХ и Правилнику о минималним захтјевима за енергијским карактеристикама зграда ФБиХ, није интегрисао захтјеве за зграде категоризоване као nZEB (енг. *Nearly-zero Buildings – nZEB*) и неопходно је утврдити стандарде изградње зграда nZEB као и стандарде обнове за nZEB зграде у ФБиХ. Такођер, неопходно је усвајање потребне легислативе и финансијских механизма којим ће се подстакнути изградњу зграда до нивоа готово нулте потрошње енергије.

За процјену уштеда енергије која се може постићи провођењем енергијске обнове јавног фонда зграда у ФБиХ, усвојена је претпоставка да би нове јавне зграде изграђене након 2030. године, требале бити зграде готово нулте енергије односно изузетно енергијски ефикасне, гдје је скоро нулта или ниска потрошња енергије потребна за функционисање зграде, добијена у великој мјери из обновљивих извора енергије. Такођер, све обновљене јавне зграде би требале задовољавати услове nZEB зграда.

Број и тип зграда које ће се сврставати у категорију nZEB зграда ће бити одређене након доношења процедура и стандарда за изградњу за зграде nZEB и зграде нулте емисије. За потребе ове анализе, узете су у обзир само јавне зграде које ће се моћи карактеризирати као nZEB, како је приказано у Табели 6.25. Обзиром да још увијек не постоје прописане процедуре и стандарди за nZEB зграде у ФБиХ, приказани подаци о броју и типовима зграда категорије nZEB су дати као претпоставка.

Табела 6.26 Постојеће и циљне карактеристике категорије nZEB зграда у ФБиХ (годишња обнова 2,5% корисне гријане површине јавних зграда)

Карактеристике категорије nZEB	2020. година	2030. година	2040. година	2050. година
Број новоизграђених nZEB зграда	0	0	342	683
Број nZEB зграда након обнове	0	0	1.190	2.380

7. ПРИОРИТЕТИ И МЈЕРЕ

Приоритет 1.1. Трансформисати постојећи фонд зграда ФБиХ у енергијски високоефикасан

Потписивањем Уговора о Енергетској заједници, Босна и Херцеговина се обавезала на преузимање темељних одредница енергетског законодавства ЕУ тзв. *Acquis communautaire*, односно хармонизацију правног оквира у нашој држави са правном стечвином ЕУ у енергетском сектору. Између осталог, Уговор о успостављању ЕнЗ захтијева од уговорних страна доношење мјера развоја сектора енергијске ефикасности, узимајући у обзир сигурност снабдијевања енергијом, заштиту околиша, социјалну повезаност и регионални развој.

Област енергијске ефикасности у БиХ је регулирана на нивоу ентитета ФБиХ и РС. У том смислу, континуирана транспозиција ажурираних ЕУ директива везаних за ЕЕ у законодавство ФБиХ је примарна у контексту енергијске обнове зграда у ФБиХ.

Обзиром да се законодавство ЕУ континуирано развија, и правни оквир Енергетске заједнице подложен је сталној ревизији.

Провођење ефикасне енергијске обнове, могуће је само у случају успостављеног институционалног и правног оквира, потпуне хармонизација прописа релевантних за ЕЕ и обнову зграда на свим нивоима власти у ФБиХ, дигиталну трансформацију јавне управе и успостављање интегрисаног информационог система у зградарству. Стога је од суштинског значаја у што краћем року започети отворени дијалог са свим судионицима процеса обнове у циљу рјешавања отворених питања. На нивоу ФБиХ треба осигурати досљедну provedбу усвојених прописа, као и преузетих међународних обавеза БиХ као државе.

Такођер је важно детектирати и отклонити све регулаторне препреке, као и препреке за транзицију у секторима који су везани за зградарство, од јавне управе до судионика у грађевинској индустрији и научних институција.

Индикатори Приоритета 1.1.	Извор	Полазна вриједност	Циљна вриједност
Статус усклађености постојеће легислативе у области ЕЕ у ФБиХ са ЕУ директивама (%) ³⁹	н/а	Дјеломична усклађеност (60%)	Потпуна усклађеност (100%)
Статус усклађености постојеће легислативе у области ЕЕ на свим нивоима власти у ФБиХ (%) ⁴⁰	н/а	Дјеломична усклађеност (40%)	Потпуна усклађеност (100%)
Број зграда индивидуалног становања обухваћених енергијском санацијом	н/а	0	154.016
Број зграда колективног становања обухваћених енергијском санацијом	н/а	0	23.616

³⁹ Процјена извршена на основу извјештаја ЕнЗ за БиХ https://www.energy-community.org/implementation/report/Bosnia_Herzegovina.html

⁴⁰ Процјена извршена на основу Western Balkan Countries Residential Energy Efficiency Market Assessment, 2021 (World Bank)

Број јавних зграда обухваћених енергијском санацијом	н/а	0	3.689
Број комерцијалних зграда обухваћених енергијском санацијом	н/а	0	4.827
Статус усвојених процедура за nZEB у ФБиХ у складу са ЕУ директивама релевантним за ЕЕ (%)	н/а	0	100%

Мјера 1.1.1. Унаприједити регулаторни оквир у циљу остваривања потпуне хармонизације с правном стечевином ЕУ у области ЕЕ који ће омогућити енергијску обнову зграда

Основно полазиште за област енергијске ефикасности у Федерацији Босне и Херцеговине је Закон о енергијској ефикасности у Федерацији БиХ („Службене новине Федерације БиХ“, број 22/17) као и међународно преузете обавезе кроз Уговор о успостави Енергетске заједнице („Службени лист БиХ“, број 9/06, међународни уговори). Закон о енергијској ефикасности ФБиХ успостављен је ради транспозиције прописа и директива ЕУ које се односе на област енергијске ефикасности, али тај процес је до сада само дјелимично остварен.

Измјене и допуне постојеће легислативе у области ЕЕ у ФБиХ неопходне су како би се испуниле обавезе према ЕнЗ, али и створили предуслови за провођење енергијске обнове зграда у ФБиХ. За испуњење обавеза преузетих потписивањем Уговора о успостављању ЕнЗ у име БиХ одговорно је Министарство вањске трговине и економских односа БиХ, које заједно са релевантним ентитетским министарствима сарађује с тијелима ЕнЗ, те кроз редовне националне извјештаје, извјештава ЕнЗ о напретку БиХ односно о напретку транспозиције ажурираних ЕУ директива везаних за ЕЕ у законодавство ФБиХ и РС. У контексту процеса енергијске обнове зграда у ФБиХ, примарна је израда и усвајање стратешких докумената релевантних за овај процес.

Обнова зграда по принципима енергијске ефикасности у ФБиХ углавном се проводи у оквиру појединачних пројеката/програма страних организација и финансијских институција. Искуство је показало да спорост у имплементацији пројеката ЕЕ управо је узрокована чињеницом да прописи релевантни за зградарство, стамбену политику, управљање и одржавање зграда, јавне набавке итд. нису у потпуности усаглашени са Законом о ЕЕ у ФБиХ на свим нивоима власти у ФБиХ. Додатни проблем представља и чињеница да неки стратешки документи на вишим нивоима релевантни за процес обнове зграда у ФБиХ, још увијек нису усвојени.

Као посебно питање за успјешно провођење обнове зграда, намеће се рјешавање вишедеценијске проблематике нелегално изграђених зграда у ФБиХ. Стога је неопходно усвајање системског приступа у рјешавању овог проблема на нивоу свих кантона у ФБиХ, јер највећи проценат нелегално изграђених зграда које су у функцији, управо су индивидуалне стамбене зграде, које углавном користе фосилна горива као примарни енергент за гријање.

Закон о ЕЕ у ФБиХ јасно прописује обавезу за власнике зграда у погледу прибављања ЕЦ односно провођења ДЕА. Чињеница је да се важећи прописи у области ЕЕ у ФБиХ не примјењују у свим кантонима и општинама јер за то нису створени предуслови. Циљ ове мјере је потпуна примјена важећих прописа везано за обавезу прибављања енергијског сертификата и провођење детаљних

енергијских аудита у ФБиХ (Уредба о условима за давање и одузимање овлаштења за провођење енергијских аудита и сертификарање зграда, „Службене новине Федерације БиХ“, број 87/18), као и прописа везано за обавезу провођења редовних енергијских аудита система гријања и система климатизације у ФБиХ (Правилник о редовном енергијском аудиту система гријања и система климатизације, „Службене новине Федерације БиХ“, бр. 72/19, 67/22).

Свакако, као предуслов за имплементацију ове мјере, потребно је извршити усклађивање легислативе релевантне за провођење процеса енергијске обнове на федералном, кантоналном, и општинском нивоу.

Активности планиране у склопу ове мјере су:

1. Измјене и допуне постојеће легислативе у области ЕЕ у ФБиХ, као и израда стратешких докумената релевантних за обнову зграда, што подразумева:
 - Измјене и допуне постојеће легислативе у области ЕЕ у ФБиХ, превасходно у складу са директивом 2010/31/EU о енергијским карактеристикама зграда (EPBD), директивом 2012/27/EU о енергијској ефикасности (EED) и Уредбом 2017/1369/EU о утврђивању оквира за означавање енергијске ефикасност;
 - Доношење свих подзаконских аката који регулирају одређене области прописане у оквиру Закона о енергијској ефикасности у ФБиХ;
 - Доношење правилника о уговарању и реализацији енергијских услуга/енергијских перформанси (ESCO);
 - Доношење прописа везаних за облигационе шеме енергијске ефикасности;
 - Доношење правилника о мјерењу стварне потрошње енергије у системима даљинског гријања, хлађења и снабдијевања потрошном топлом водом;
 - Доношење прописа о енергијском означавању и екодизајну,
 - Израда и усвајање стратешких докумената релевантних за обнову зграда;
 - Интегрисање стандарда и принципа родне равноправности, друштвене једнакости и питања сиромаштва у кључне политике, стратегије и програме у области ЕЕ.
2. Континуирана хармонизација прописа релевантних за ЕЕ и обнову зграда на свим нивоима власти у ФБиХ, што подразумева:
 - Успостављање Агенције ЕЕ на нивоу ФБиХ;
 - Усвајање новог закона о просторном уређењу у надлежности ФБиХ који ће третирати област енергијске ефикасности у складу са Законом о ЕЕ у ФБиХ;
 - Увођење одредби Закона о ЕЕ у ФБиХ у кантоналне законе о грађењу;
 - Усаглашавање Закона о облигационим односима са Законом о ЕЕ;
 - Усаглашавање Закона о стварним правима са Законом о ЕЕ;

- Успостављање регистра нелегално изграђених зграда на нивоу општина (адреса, намјена, период градње, површина, спратност, архитектонско-грађевинске и енергијске карактеристике, енергент који се користи за гријање), са обавезом достављања података кантоналним министарствима просторног уређења у сврху обједињавања истих;
 - Усвајање процедуре за легализацију нелегално изграђених зграда на нивоу свих кантона у ФБиХ;
 - Доношење закона о управитељима за зграде колективног становања на нивоу свих кантона;
 - Доношење закона о јавно-приватном партнерству на нивоу ФБиХ;
 - Усаглашавање акционих планова на нивоу кантона и програма побољшања енергијске ефикасности на нивоу свих општина/градова;
 - Успостављање процедуре за спровођење анализе кориштења алтернативних енергијских система при издавању грађевинских дозвола за објекте;
 - Усаглашавање система за прикупљање и обраду података, осигурање квалитета и контролу улазних података, систем извјештавања и праћења и доношење одговарајуће легислативе;
 - Интегрисање критерија ЕЕ у поступке јавних набавки.
3. Потпуна примјена важећих прописа у области ЕЕ у ФБиХ, што подразумева:
- Обавезу прибављања ЕЦ и провођења ДЕА за стамбене и нестамбене зграде (у складу са важећим прописима у области ЕЕ у ФБиХ);
 - Обавезу провођења редовног ЕА система гријања и система климатизације (у складу са важећим прописима у области ЕЕ у ФБиХ).

Имплементација ове мјере резултат ће:

- испуњавањем обавеза преузетих потписивањем Уговора о ЕнЗ, чиме се БиХ обавезала на преузимање темељних одредница енергетског законодавства ЕУ;
- стварањем предуслова за приступ финансијским средствима за енергијску обнову зграда кроз ЕУ програме намијењене ЕЕ у зградарству, доступне за БиХ;
- систематичном и ефикасном обновом зграда.

Мјера 1.1.2. Јачати институционалне капацитете на свим нивоима власти и међусекторску сарадњу у циљу провођења енергијске обнове зграда

Ефикасна имплементација Стратегије обнове значајно овиси о подршци институција како би се планирале одговарајуће мјере, успоставио ефикасан механизам за финансирање, пратила реализација и ефекти постигнути примјеном мјера енергијске ефикасности. Потребна је успостава

нових и јачање постојећих капацитета институција задужених за енергијску ефикасност у ФБиХ, тј. њихово кадровско и материјално-техничко опремање.

На нивоу ФБиХ потребно је успостављање Агенције за енергијску ефикасност како би се вршила координација у изради планова за остваривање циљева ЕЕ, те идентифицирање и рјешавање препрека које спречавају могућности примјене мјера за побољшање енергијске ефикасности.

Потребно је радити на едукацији постојећег кадра како би институције биле у могућности да самостално са својим људским ресурсима имплементирају акционе планове и прате њихову имплементацију достављањем информација у информациони систем за енергијску ефикасност. То захтијева и информатичко опремање општина и кантона.

Ова мјера предвиђа успоставу ефективног управљачког и организационог оквира информатизације и дигитализације на нивоу федералних, кантоналних и локалних органа управе. Дигиталну трансформацију јавне управе потребно је провести у складу са политикама и стратегијом развоја информационог друштва у БиХ, што ће омогућити равномјеран и координисан развој е-управе, усаглашен са правцима и циљевима Стратешког оквира за реформу јавне управе и стандардима сигурности и заштите података. На тај начин ће ФБиХ пратити трендове развоја Дигиталне агенде ЕУ.

Потребно је побољшање ефикасности статистике ФБиХ модернизацијом статистичких процеса употребом савремених техника, технологија и кориштењем напредних ИТ рјешења. Додатно, потребно је интензивирати кориштење административних, судских и других секундарних извора података, те размотрити израду плана успостављања регистра становништва. Неопходно је промовисати и јачати повјерење јавности у статистику, што ће посљедично ојачати сарадњу са даваоцима и корисницима података. Нужно је промовисање шире употребе статистичких података међу корисницима, уз поједностављен приступ и претраживање статистичких података и информација. Извјештавање о квалитету је интегрални дио политике осигурања квалитета у статистичким институцијама. Неопходно је обогаћивање постојећих и креирање нових дисеминационих база за статистичка истраживања.

Потребно је додатно јачати развојне тимове на нивоу кантона и јединице локалне самоуправе за писање и имплементацију пројеката IPA фондова сталном организацијом тренинга, као и планирати средства за суфинансирање IPA пројеката у неразвијеним општинама које имају проблем са обезбјеђењем учешћа у финансирању.

С циљем добивања средстава из ЕУ фондова, нужно је осигурати брже рјешавање имовинско правних односа (суфинансирање легализације пољопривредних објеката, те постојећих и потенцијалних туристичких објеката).

На основу Директиве 2012/72/EU и Одлуке 2015/08/MC-EnC Министарског вијећа Енергетске заједнице, Стратегија би се требала ажурирати сваке три године и иста се треба слати Секретаријату Енергетске заједнице као дио Националних акционих планова за енергијску ефикасност. Осим ажурирања Стратегије потребно је радити на њеном константном праћењу и редовном извјештавању. Федерално министарство енергије, рударства и индустрије ће пратити провођење ове Стратегије и поднијети извештај о њеној реализацији на усвајање Влади ФБиХ најкасније до 30.

априла у текућој години за претходну годину. У процес праћења је потребно укључити општине и кантоне. Потребно је дакле радити на додатној едукацији и јачању људског кадра који би били укључени у процес праћења Стратегије обнове.

У складу са развојним правцима Оквира за реализацију циљева одрживог развоја у БиХ који се односе на добру управу и управљање јавним сектором и паметни раст, као и дигиталну трансформацију, посебна пажња се треба посветити успостављању интегрисаног информационог система свих постојећих и новоизграђених зграда на подручју ФБиХ. Овај информациони систем ће садржавати податке о броју зграда, намјени, климатској регији, бруто и нето површини као и корисној гријаној површини зграда у ФБиХ. Базе података редовно ће се одржавати како би се постигла усаглашеност реалног стања и статистичких података.

Циљ мјере је јачање локалних капацитета грађевинске оперативе и произвођача опреме, с циљем стварања предуслова за ефикасну provedбу енергијске обнове зграда. Ово подразумијева кориштења свих расположивих локалних ресурса, како у виду материјала и опреме, тако и ангажованих консултаната и инжињера различитих профила, као и квалифициране радне снаге. Кроз процес обнове сектора зградарства стварају се могућности за креирање нових радних мјеста у грађевинским, консултантским, пројектантским и другим гранама привреде, што доводи до економског развоја и просперитета ФБиХ.

Потребно је потицати и стимулирати заједничке пројекте подизања свијести о ЕЕ, заштити околиша и развоја зелених радних мјеста од стране цивилног друштва и привредних субјеката, те организовати кампање и стимулирати дебате о политикама у овој области, по угледу на постојеће иницијативе

Подизање свијести и пружање основних информација циљним групама из свих сектора финалне потрошње о значају ЕЕ, неопходно је у циљу њиховог мотивисања на провођење ЕЕ мјера и активног укључивања у процес енергијске обнове зграда.

Надаље, стицање нових и повећање постојећих стручних знања и компетенција упосленика надлежних органа управе, услужног сектора корисника јавних и комерцијалних зграда, инжињера пројектаната, извођачких грађевинских и машинских предузећа, итд. предуслов је за ефикасну и квалитетну обнову зграда.

Такођер је потребно осигурати системско повећање знања нових генерација кроз систем редовног образовања, о неопходности рационалног управљања енергијом ради заштите околиша, сигурности снабдијевања енергијом и осигурања одрживог развоја, и примјени ЕЕ као ефикасног механизма за испуњење ових циљева.

Циљ ове мјере је промовисати бенефите ЕЕ и Стратегије обнове кроз консултације свих дионика процеса обнове сектора зградарства, кроз иницијативу „Отворени дијалог партнера“. Успоставом Отвореног дијалога партнера створит ће се база стручњака спремних на заједнички дијалог и допринос декарбонизацији фонда зграда до 2050. године. Отворени дијалози партнера окупљају представнике јавне и локалне управе, академске заједнице и стручне јавности, грађевинског и енергетског сектора те пратећих индустрија на тематским радионицама које ће бити у организацији ФМПУ.

Успостављањем „One stop shop“, омогућит ће се једноставни приступ информацијама о енергијској обнови и могућностима финансирања, као и промоција ЕЕ за све грађане. Ови пунктови ће се базирати на савјетовању у свим фазама процеса обнове, док се финансирање такве услуге проводи из прорачуна јединица локалне самоуправе. Модели „One stop shop“ пунктова могу бити флексибилни и прилагодљиви – оптимално их је организовати кроз ФЗО, кантоналне и локалне енергијске агенције, које у оквиру својих активности могу пружити и овај облик услуге корисницима. Кључно је на једном мјесту објединити информацију о могућностима уштеда, потребним корацима и могућим изворима суфинансирања и других облика потпоре пројектима енергијске обнове.

Активности планиране у склопу ове мјере су:

1. Јачање институционалних капацитета на свим нивоима власти у ФБиХ, што подразумева:
 - Успостављање Агенције за енергијску ефикасност како би се вршила координација у изради планова за остваривање циљева енергијске ефикасности, те идентифицирање и рјешавање препрека које спречавају примјену мјера за побољшање енергијске ефикасности;
 - Едукацију постојећег кадра како би институције биле у могућности да самостално са својим људским ресурсима имплементирају акционе планове и прате њихову имплементацију достављањем информација/података у информациони систем за енергијску ефикасност;
 - Успоставу ефективног управљачког и организационог оквира информатизације и дигитализације на нивоу федералних, кантоналних и локалних органа управе;
 - Побољшање ефикасности статистике ФБиХ модернизацијом статистичких процеса употребом савремених техника, технологија и кориштењем напредних ИТ рјешења;
 - Јачање развојних тимова на нивоу кантона и јединица локалне самоуправе за писање и имплементацију пројеката подржаних кроз IPA фондове, перманентном организацијом тренинга;
 - Планирање средстава за суфинансирање IPA пројеката у неразвијеним општинама које имају проблем са обезбјеђењем учешћа у финансирању;
 - Брже рјешавање имовинско правних односа (суфинансирање легализације пољопривредних објеката, те постојећих и потенцијалних туристичких објеката), с циљем добивања средстава из EU фондова.
2. Успостављање и одржавање свеобухватног и интегрисаног информационог система у сектору зградарства, што подразумева:
 - Унапријеђење процедура прикупљања и организовања података о фонду зграда, као и усклађивање база података нижих нивоа (кантони и општине/градови) са базом на нивоу ФБиХ;

- Успостављање инвентара зграда (јединствен шифрарник зграда са идентификационим бројем (ИД) по сваком објекту), укључујући стамбене и нестамбене зграде, што би омогућило реално планирање реновирања зграда у складу са типом и старошћу зграда, те праћење стварне потрошње енергије и уштеда након имплементације мјера ЕЕ;
 - Поједностављење процедуре за исходовање грађевинских дозвола (издавање електронских дозвола);
 - Успостављање ефикасније комуникације између општина/градова, кантона и надлежних институција на нивоу ФБиХ.
3. Јачање локалних капацитета грађевинске оперативе и произвођача опреме с циљем стварања предуслова за ефикасну provedбу енергијске обнове зграда, што подразумева:
- Израду планова за образовање кадра потребног на тржишту рада;
 - Израду програма преквалификације радника за дефицитарна занимања;
 - Покретање програма умрежавања и промоције индустрија са дефицитарном радном снагом;
 - Унапређење радног законодавства у правцу омогућавања стручног оспособљавања и припреме за рад за незапослене особе без обзира на ниво образовања;
 - Поједностављење процедуре за регистрацију производних компанија (посебно МСП);
 - Доношење прописа везано за облигационе шеме у ФБиХ које представљају одличан механизам за потицање привреде и сектора МСП;
 - Субвенционирање провођења енергијских аудита, увођење стандарда ISO 50001 и ISO 14001, активности „екологаизације” и „зелене економије”, и употреба иновативних чистих технологија у сектору МСП у складу с концептом одрживог развоја;
 - Увођење намјенске кредитне линије за МСП од стране Развојне банке ФБиХ (РБ), која има важну улогу у финансирању пројеката ЕЕ и подршци развоју МСП (по узору на развојне и бројне комерцијалне банке које своје пласмане усмјеравају на „чисте технологије”).
4. Промоција значаја ЕЕ у сектору зградарства и модалитети консултација, што подразумева:
- Организовање семинара, едукација, конференција, округлих столова, јавних промоција пројеката ЕЕ, медијских кампања за грађане итд.;
 - Увођење тема енергијске ефикасности и одрживог развоја у систем редовног образовања како би ученици усвојили основна знања о значају ЕЕ;
 - Успостављање „one stop shop” пунктова на нивоу општина/градова с циљем мотивисања грађана и убрзавања процеса енергијске обнове кроз локално доступне информације о уштедама које се могу остварити кроз мјере ЕЕ, подршку власницима

зграда у добивању информација о финансирању мјера ЕЕ, те цјелокупном процесу провођења енергијске обнове;

- Значајније укључивање управитеља зграда у процес обнове кроз информисање грађана о могућностима уштеда и начину provedбе енергијске обнове (управитељи зграда су кључни интегратори provedбе иницијатива за декарбонизацију зграда колективног становања);
- Успостављање Центра за подршку паметним градовима и Зеленог савјета.

Имплементација ове мјере резултат ће:

- функционалнијом и ефикаснијом јавном управом на свим нивоима у ФБиХ;
- успостављањем евиденције енергијских карактеристика свих зграда у ФБиХ;
- већом доступности информацијама везано за значај и процес енергијске обнове;
- оснаживањем локалне производње грађевинских материјала и опреме;
- креирањем нових радних мјеста у грађевинским, консултантским, пројектантским и другим гранама привреде;
- интензивнијој и бржој енергијској обнови зграда;
- порастом прихода на нивоу ФБиХ као и порастом БДП-а;
- одрживом економском расту ФБиХ.

Мјера 1.1.3. Успоставити одрживи финансијски оквир који ће омогућити подстицај и континуирано финансирање обнове сектора зградарства

Директива 2012/27/EU прописује подршку развоју тржишта енергијских услуга, развоју нових финансијских механизма и потицаја те институционалних, финансијских и правних оквира за уклањање постојећих тржишних препрека и недостатака који онемогућавају ефикаснију крајњу потрошњу енергије.

Процес обнове зграда и испуњавање стратешког циља да постојећи фонд зграда у ФБиХ до 2050. године буде енергијски високоефикасан и декарбонизован, захтијева свеобухватан и системски приступ којим ће се осигурати дугорочни одрживи механизми финансирања за инвеститоре из јавног и приватног сектора. Влада ФБиХ односно ресорна министарстава и надлежне институције имају задатак пружити подршку у креирању амбијента и стварању предуслова за повољнију инвестицијску климу за имплементацију инвестиција дефинисаних у оквиру Стратегије обнове. Ово се превасходно односи на макроекономску стабилност, ефикасну јавну управу, правну сигурност, конкурентност тржишта и постојање одговарајућих финансијских потицаја за капиталне инвестиције у области ЕЕ.

Имајући у виду процјењене инвестиције у оквиру Стратегије обнове, тренутно расположиви извори финансирања у ФБиХ, укључујући ограничена буџетска средства, нису dostatна за провођење овог процеса према планираној динамици до 2050. године. Стога је потребно буџете институција на

нивоу ФБиХ, кантона и локалне самоуправе растеретити увођењем нових и иновативних механизма финансирања који ће бити доступни јавним и приватним инвеститорима.

Пакет финансијских и фискалних механизма који комбинира тржишне и јавне инструменте препознат је као најадекватнији модел финансирања Стратегије обнове. Наравно, мора се водити рачуна о томе да додјелом бесповратних средстава, не дође до истискивања приватних инвестиција код пројеката комерцијалне природе. Детаљни модели финансирања, који укључују изворе и механизме финансирања као и моделе набавке, овисе о намјени зграде и детаљно ће се разрадити у засебним програмима енергијске обнове. У наставку је дат преглед постојећих извора финансијских средстава за финансирање енергијске ефикасности у ФБиХ, те додатних извора које је неопходно увести како би се обезбиједио потребан износ финансијских средстава:

- Међународни извори: Укључују средства међународних финансијских институција (IFI) као што су EBRD, IFC, KfW, WB, итд. које пласирају средства путем различитих посредника, чиме снижавају властите оперативне трошкове што им у коначници омогућава да пласирају средства по нижим каматним стопама у односу на комерцијалне банке. Могући посредници у пласману средстава међународних финансијских институција у ФБиХ су домаће комерцијалне банке, Фонд за заштиту околиша ФБиХ или Агенција за енергетску ефикасност ФБиХ након њеног успостављања.
- ЕУ фондови: Укључују средства из ЕУ фондова, која ЕУ пласира у форми гранта физичким и/или правним лицима кроз различите програме у сврху имплементације активности од стратешког значаја за ЕУ, земљу чланицу ЕУ или земљу која је у процесу приступа ЕУ.
- Буџетски извори: Укључују средства из буџета општина, кантона и ФБиХ, стога је потребно увести системску алокацију средстава за финансирање обнове зграда из буџета ФБиХ, кантона и општина, те повећати издвајања у односу на тренутно стање. Федерација БиХ, кантони и општине треба да у властитим буџетима повећају портфолио за финансирање обнове зграда на уштрб осталих издвајања. Такођер, ФБиХ, кантони и општине могу обезбиједити додатна средства за финансирање обнове зграда кроз емисију зелених обавезница. Принцип емитовања зелених обавезница се суштински не разликује од емитовања уобичајених обавезница. Кључна разлика је да на зеленим обавезницама стоји клаузула о гаранцији да ће прикупљени новац бити уложен у пројекте заштите околиша. Чињеница да ће новац кроз емисију зелених обавезница бити уложен у пројекте заштите околиша привлачи велике европске и свјетске фондове који се баве заштитом околиша, те износ новца прикупљеног кроз емисију зелених обавезница има континуиран раст на глобалном нивоу.
- Накнаде и таксе: Тренутно у ФБиХ постоје накнаде за заштиту зрака које плаћају загађивачи околиша (за емисије CO₂, NO₂ и чврстих честица у зрак). Ова средства прикупља Фонд за заштиту околиша ФБиХ. Такођер постоје накнаде и за заштиту околиша које наплаћује Фонд за заштиту околиша ФБиХ и укључују посебну накнаду за околиш при свакој регистрацији моторних возила која се може усмјерити за финансирање енергијске ефикасности, те накнаде за пластичне кесе трегерице, управљање амбалажом и амбалажним отпадом,

управљање електроничким отпадом, и накнаду на основу Закона о водама које се не могу директно усмјерити у мјере енергијске ефикасности. Затим увођење CO₂ такси и енергијских такси којим ће се обезбиједити додатна средства за финансирање енергијске ефикасности, а које би могао наплаћивати Фонд за заштиту околиша ФБиХ. У наставку је дат преглед такси:

- CO₂ таксе: увођење CO₂ таксе великим индустријским потрошачима енергије, према прописаним критеријима емисије CO₂, уз могућност смањења таксе уколико велики индустријски потрошачи енергије инвестирају у мјере енергијске ефикасности, те увођење CO₂ таксе код регистрације моторних возила према нивоу емисије CO₂;
- Енергијске таксе:
 - Увођење накнада на потрошњу електричне енергије у домаћинствима, али у комбинацији са потпором социјално угроженим категоријама;
 - Увођење накнада на потрошњу електричне енергије за мала и средња предузећа и индустрију, уколико то не утиче на конкурентност извоза;
 - Увођење накнада за производњу електричне енергије из нафтних производа (посебно "прљаве" производе као што су тешко ложиво уље, или бункер горива) и угља;
 - Увођење накнада на потрошњу топлотне енергије из система даљинског гријања, према врсти енергента кориштеног за производњу топлотне енергије;
 - Увођење накнада за енергију у промету некретнинама, с обзиром на енергетску класу објеката.
- Облигационе шеме за енергијску ефикасност: ЕЕО шеме су инструменти политике који захтијевају од обавезаних страна (дистрибутери и/или снабдјевачи енергије) да постигну одређене уштеде енергије на страни својих купаца. Према оквирном моделу ЕЕО у ФБиХ, снабдјеваћи и дистрибутери електричне и топлотне енергије наплаћују новац од својих крајњих корисника по основу ЕЕО, а затим прикупљени новац инвестирају у унапрјеђење енергијске ефикасности на објектима њихових крајњих корисника у складу са стратешким циљевима дефинисаним од стране надлежних органа ФБиХ.
- Приватни капитал: Укључује властити новац грађана у ФБиХ. Према подацима Централне банке БиХ просјечан износ новца који грађани ФБиХ штеде износи 3.450 КМ по становнику што значи да постоји потенцијал за финансирање енергијске ефикасности и путем приватног капитала.
- ESCO: ESCO (енг. Energy Service Company) у правилу инвестира у мјере енергијске ефикасности на зградама крајњих корисника, а поврат новца и жељену зараду остварује путем остварених уштеда. Стога је реално очекивати да ће интересовање ESCO бити у сценаријима обнове зграда у ФБиХ кроз које се очекује остварење већих уштеда, односно највеће интересовање у високо амбициозном сценарију обнове, а најмање у лаганом сценарију обнове.

Иако су финансијске институције развиле тржишне моделе за повољније кредитирање пројеката ЕЕ (EBRD, EIB, комерцијалне банке), улога дугорочног и одрживог фонда за пројекте ЕЕ у стамбеном сектору кључна је за успјешност њихове реализације. Циљ ове мјере подразумијева креирање адекватнијих финансијских модела за ефикасније финансирање обнове стамбених зграда у ФБиХ, а који ће омогућити сталан подстицај и континуирано финансирање, што би за власнике стамбених јединица и зграда било мотивирајуће.

Такођер, потребна је подршка комерцијалном сектору кроз адекватније финансијске производе што би свакако било подстицајно за сектор који кроз пореске обавезе у значајној мјери доприноси буџету ФБиХ, посебно услужни сектор туризма и трговине.

Комерцијални сектор вођен је начелом профита и константним смањењем оперативних трошкова због чега свој интерес у ЕЕ проналази у пројектима који резултирају значајним смањењем издатака и омогућавају поврат уложених средстава у кратком временском оквиру. Подузетници су у контексту јавних финансијских потицаја подложни ограничењима за кориштење буџетских средстава односно фондова. Како би се овом сектору пружила подршка за финансирање мјера ЕЕ и развоју одрживог туризма, било би пожељно за енергијску обнову комерцијалних зграда развити финансијске моделе при Развојној банци ФБиХ (на пр. за суфинансирање консултантских услуга у припреми пројеката, пословних планова и адекватно исказивање прихватљивих трошкова). Такођер РБ, би могла пружити подршку за финансирање пројеката до фазе рефундације средстава из ЕУ фондова.

Помоћ која је на располагању грађанима ФБиХ, а која се може сврстати под мјеру ублажавања енергијског сиромаштва је субвенционирање трошкова енергије и енергената за посебно угрожене категорије становништва. Влада ФБиХ од 2011. године примјењује Одлуку о provedби мјера за смањење трошкова електричне енергије одређеним категоријама купаца. У периоду 2011–2019. године за ове намјене издвојено је 24 милиона КМ, а обухваћено је 67.936 корисника.

У контексту енергијске обнове зграда, циљ успостављања фондова за финансирање мјера за заштиту угрожених категорија становништва на нивоу свих кантона, јесте пружити помоћ категорији становништва која због ниских примања чланова домаћинства није у могућности партиципирати у провођењу обнове зграда, у имплементацији мјера ЕЕ те тако допринијети смањењу непосредне потрошње енергије и посљедично смањење емисија CO₂, али и осигурати потребни топлотни комфор и здравије унутарње климатских услове за кориснике.

Национални споменици су добра од највише вриједности и значаја за БиХ, и ентитетске владе су између осталог у обавези осигурати и финансијске мјере за заштиту, конзервацију, презентацију, рехабилитацију националних споменика и друге мјере потребне за provedбу одлука Комисије. Влада ФБиХ то чини и у својим буџетима осигуравајући средства за ову намјену. Међутим, због чињенице да је велики број културних добара порушен, а да се остала добра налазе углавном у лошем стању услед неодржавања, недостатак финансијских средстава представља велики проблем.

Циљ ове мјере је успостављање програма финансирања провођења мјера ЕЕ за зграде са статусом националних споменика, те тако допринијети смањењу непосредне потрошње енергије у овим

зградама и посљедично смањење емисија CO₂, али и осигурати потребни топлотни комфор и здравије унутарње климатских услове за кориснике зграда које су у употреби. Потребно је успоставити финансијски инструмент циљано за енергијску обнову овог типа зграда гдје би услови били прилагођени посебностима зграда које имају статус културног добра како би се привукле и приватне инвестиције. Овакав финансијски инструмент би требао бити доступан свим корисницима односно и приватним и јавним власницима зграда које имају статус културног добра.

Активности планиране у склопу ове мјере су:

1. Успостављање дугорочног и одрживог фонда за енергијску обнову стамбених зграда;
2. Успостављање адекватних финансијских модела/производа за енергијску обнову комерцијалних зграда;
3. Развој и успостављање фондова за финансирање мјера за заштиту посебно угрожених категорија становништва из којих ће се финансирати провођења мјера ЕЕ за ову категорију становништва;
4. Развој и успостављање програма подршке за финансирање енергијске обнове зграда са статусом националних споменика.

Горе наведене активности подразумијевају сљедеће:

- Израду финансијског оквира за финансирање имплементације мјера ЕЕ у стамбеном сектору;
- Обезбјеђивање финансијских подстицаја за енергијску обнову стамбених зграда у оквиру кантоналних и општинских буџета;
- Доношење подзаконских аката који уређују врсте и процедуре додјеле потицајних мјера за правна лица (управитељи зграда);
- Измјене постојећих прописа како би се омогућило удружењима етажних власника стицање статуса правних лица, а тиме и могућности обављања промета и задуживања код финансијских институција;
- Измјене и допуне Закона о енергијској ефикасности, са циљем стварања правног основа за потицајне мјере за физичка лица која имплементирају мјере енергијске ефикасности у зградарству;
- Провођење техничке припреме које омогућавају наплату реалног утрошка топлотне енергије у систему даљинског гријања, те успоставити законске обавезе везане за увођење и рад овог система;
- Дефинисање начина наплате трошкова за енергију те начина достављања одговарајућих информација о потрошњи енергије крајњим купцима;
- Доношење правних прописа који ће омогућити финансирање обнове зграда путем склапања уговора о отплати инвестиција у обнову кроз остварене уштеде у енергији (*енг. Energy Performance Contract*) између јавних институција/домаћинстава и ESCO;

- Обезбјеђивање финансијских подстицаја за енергијску обнову комерцијалних зграда;
- Дефинисање политика и мјера за заштиту посебно угрожених категорија становништва;
- Развој и успостављање фондова за финансирање мјера за заштиту посебно угрожених категорија становништва на нивоу свих кантона која ће осим буџетских средстава, користити средства ЕУ фондова расположива за БиХ кроз инструменте приступне помоћи, како би се потакнула енергијска обнова оваквих зграда;
- Измјене и допуне релевантних закона у смислу увођења додатних накнада и такси (CO₂ и енергијске таксе) којим ће се обезбиједити додатна средства за финансирање енергијске ефикасности (извјесно је да ће у будућности средства добивена од продаје емисијских јединица бити значајан извор прихода за сузбијање енергијског сиромаштва);
- Повећање кориштења ЕУ фондова доступних за БиХ кроз изградњу капацитета за припрему пројектних апликација;
- Успостављање програма финансирања енергијске обнове зграда са статусом националних споменика;
- Повећање кориштења међународних фондова намјењених за зграде са статусом националних споменика, кроз изградњу капацитета за припрему пројектних апликација.

Имплементација ове мјере резултат ће:

- финансијском подршком енергијској обнови стамбених зграда и повећању одрживих инвестиција;
- финансијском подршком енергијској обнови комерцијалних зграда, те развоју одрживог туризма и услужних дјелатности;
- финансијском подршком за посебно угрожене категорије становништва и смањењем енергијског сиромаштва;
- заштитом, очувањем и унапређењем зграда са статусом националних споменика те њиховим даљим кориштењем на одрживији начин,
- испуњавањем индикативних циљева унапријеђења енергијске ефикасности;
- упошљавањем постојеће грађевинске оперативе и нове радне снаге у процесу обнове, те привредном развоју ФБиХ.

Мјера 1.1.4. Енергијски обновити постојећи фонд зграда

Фонд зграда у ФБиХ се може оцијенити као енергијски неефикасан и међу најлошијим у Европи, посебно када су у питању стамбене зграде. Енергијске карактеристике јавних зграда у највећој мјери не задовољавају допуштене вриједности специфичне потребне енергије за гријање, те се и фонд јавних зграда у ФБиХ може оцијенити као енергијски неефикасан.

Директива 2010/31/EU о енергијским карактеристикама зграда потврђује обавезу израде дугорочне стратегије обнове зграда с нагласком да се стратегијом морају утврдити циљеви, да до 2050. године цијели грађевински фонд зграда постане енергијски високефикасан и декарбонизован, те да се кроз трошковно ефикасне мјере омогући да све зграде буду зграде готово нулте енергије.

Стратегија обнове зграда, прилика је за провођење свеобухватне обнове која обухвата оптималне мјере побољшања постојећег стања зграда те осим мјера ЕЕ може да укључује и мјере попут повећања сигурности у случају пожара, мјере за осигуравање здравих унутарњих климатских услова, мјере за унапријеђење механичке отпорности и стабилности зграде, посебно у смислу смањења ризика повезаних с дјеловањем потреса.

Циљ ове мјере је између осталог, омогућити енергијску обнову стамбених зграда на подручју ФБиХ, доношењем оквирног програма који ће дефинисати методологију, садржај и носиоце припреме планова енергијске обнове стамбених зграда, а који ће бити донесени и проведени на нивоу свих кантона у ФБиХ. Обзиром да је стамбена политика у надлежности кантона, оквирни програм понудит ће између осталог податке о очекиваним резултатима обнове стамбених зграда по кантонима (преузете из Стратегије обнове), те дати детаљне инструкције кантоналним министарствима просторног уређења за припрему планова енергијске обнове индивидуалних и зграда колективног становања, и њихову provedбу на нивоу свих кантона. Ова мјера ће омогућити енергијску обнову стамбених зграда индивидуалног и колективног становања, доношењем и provedбом планова који ће дефинисати и детаљније разрадити обим радова, динамику и начин финансирања имплементације мјера ЕЕ као што су: топлинска изолација вањских зидова објекта, топлинска изолација крова/стропа према негријаном поткровљу, топлинска изолација подова на тлу, замјена вањске столарије са столаријом бољих енергијских карактеристика, инсталација термостатских и хидрауличких балансних вентила и замјена енергијски неефикасних система/уређаја за гријање и хлађење, гдје је то примјениво.

Иако су се досадашње активности на енергијској обнови зграда у ФБиХ углавном фокусирале на јавне зграде управо због чињенице да су средства страних донатора првенствено била усмјерена на јавни сектор, циљ ове мјере је омогућити енергијску обнову свих јавних зграда, доношењем и provedбом програма који ће дефинисати и детаљно разрадити обим радова, динамику и начин финансирања имплементације мјера ЕЕ.

Комерцијалне зграде у укупној површини нестамбеног фонда, судјелују са готово 60%. Иако се ради о зградама чији власници препознају значај одрживе градње и зелених инвестиција, тачна евиденција ових зграда није успостављена на нивоу кантона/општина, па тако нису расположиви ни подаци о њиховим енергијским карактеристикама. Управо из тог разлога, неопходно је доношење оквирног програма који ће дефинисати методологију, садржај и носиоце припреме планова енергијске обнове комерцијалних зграда, а који ће бити донесени и проведени на нивоу свих кантона у ФБиХ. Оквирни програм понудит ће између осталог податке о очекиваним резултатима обнове комерцијалних зграда по кантонима (преузете из Стратегије обнове), те дати детаљне инструкције кантоналним министарствима просторног уређења да у сарадњи са кантоналним министарствима привреде припреме планове енергијске обнове комерцијалних зграда, и provedу их на нивоу свих кантона.

Национални споменици су добра од највише вриједности и значаја за државу Босну и Херцеговину, која су од стране Комисије за очување националних споменика проглашена националним спомеником у складу са чл. В и VI Анекса 8. Опћег оквирног споразума за мир у Босни и Херцеговини, као и добра уписана на Привремену листу националних споменика Босне и Херцеговине ("Службени лист БиХ", број 33/02). Одлуке о утврђивању националног споменика доноси Комисија за очување националних споменика БиХ на основу Правилника о критеријима вредновања, подјеле и категоризације националних споменика. Национални споменици уживају највиши степен правне заштите утврђене посебним законима у Федерацији Босне и Херцеговине. Надлежним тијелима Федерације, кантона и градске и општинске службе нису дозвољене било какве радње које могу оштетити националне споменике или довести у питање њихову заштиту и рехабилитацију.

Одобрења за заштиту, конзервацију, презентацију и рехабилитацију националних споменика на простору у границама националног споменика које су утврђене одлуком Комисије издаје Федерално министарство просторног уређења у складу са одредбама Закона о просторном планирању и кориштењу земљишта на нивоу Федерације Босне и Херцеговине. Федерација је дужна осигурати правне, научне, техничке, административне и финансијске мјере за заштиту, конзервацију, презентацију и рехабилитацију националних споменика. Зграде са статусом националних споменика у ФБиХ (265 зграда и 13 градитељских цјелина) представљају специфичну категорију зграда које су због свог значаја изузетно комплексне и захтјевне у погледу енергијске обнове. За издавање одобрења за интервенције (извођење радова и друге захвате) на националним споменицима, искључиво су надлежна ентитетска министарства.

Све наведено, указује на чињеницу да је неопходна квалитетна припрема, примјена најбољих пракси из ЕУ и конструктивна међусобна сарадња свих релевантних институција, стручне јавности и академске заједнице за израду Смјерница енергијске обнове зграда са статусом националних споменика на подручју ФБиХ. Овом мјером успоставит ће се систем у оквиру којег ће се водити евиденција о свим зградама са статусом националних споменика на нивоу ФБиХ, како би се омогућила лакша идентификација и третирање истих посебним програмима обнове. Регистар зграда са статусом националних споменика треба да садржи информације о намјени, години изградње, грађевинским и енергијским карактеристикама овојнице, термотехничким системима унутар зграде и потрошњи енергије. Такођер, потребно је провести детаљне енергијске аудите уз консултације са институцијама надлежним за зграде са статусом националних споменика, а у циљу идентификације зграда са значајнијим потенцијалима за уштеду енергије које ће се сматрати приоритетним у процесу енергијске обнове. Кроз Смјернице ће бити третиране и градитељске цјелине са једном или више зграда.

Надаље, потребно је доношење и provedба плана енергијске обнове зграда које имају статус заштићеног културног наслеђа на нивоу свих кантона у ФБиХ, како би се дефинисао обим радова, динамика и начин финансирања ове категорије зграда. Обзиром да су ове зграде у надлежности Кантоналних завода за заштиту културно-историјског и природног наслеђа, потребно је идентифицирати зграде које имају значајан потенцијала за уштеду енергије, те према инструкцијама завода провести њихову обнову.

Подаци о перспективној и неперспективној имовини, указују на то да се ради о значајном фонду зграда у надлежности државе односно Министарства одбране БиХ који се може оцијенити као фонд који захтјева енергијску обнову. Циљ ове мјере је да се омогући енергијска обнова свих војних зграда на подручју ФБиХ, а уз доношење и provedбу посебног програма који ће дефинисати и детаљније разрадити обим радова, динамику и начин финансирања имплементације мјера ЕЕ као што су: топлинска изолација вањских зидова објекта, топлинска изолација крова/стропа према негријаном поткровљу, топлинска изолација подова на тлу, замјена вањске столарије са столаријом бољих енергијских карактеристика, инсталација термостатских и хидрауличких балансних вентила и замјена енергијски неефикасних система/уређаја за гријање и хлађење, гдје је то примјењиво.

Активности планиране у склопу ове мјере су:

1. Доношење програма/смјерница/планова енергијске обнове за зграде на подручју ФБиХ, што подразумева:
 - Израду и усвајање „Водича (оперативног приручника) за успјешну имплементацију „Стратегије обнове зграда у Федерацији БиХ до 2050. године“;
 - Израду и усвајање „Оквирног програма енергијске обнове стамбених зграда на подручју ФБиХ за период до 2030. године“, те континуирано ажурирање истог (израда документа је у току);
 - Израду и усвајање „Оквирног програма енергијске обнове комерцијалних зграда на подручју ФБиХ за период до 2030. године“, те континуирано ажурирање истог;
 - Израду и усвајање „Програма енергијске обнове јавних зграда на подручју ФБиХ за период до 2030. године“, те континуирано ажурирање истог;
 - Израду и усвајање „Смјерница енергијске обнове зграда са статусом националних споменика на подручју ФБиХ за период до 2030. године“, те континуирано ажурирање истих;
 - Израду и усвајање „Плана енергијске обнове стамбених зграда за период до 2030. године“ на нивоу свих кантона, те континуирано ажурирање истих;
 - Израду и усвајање „Плана енергијске обнове комерцијалних зграда за период до 2030. године“ на нивоу свих кантона, те континуирано ажурирање истих;
 - Израду и усвајање плана енергијске обнове зграда које имају статус заштићеног културног наслеђа на нивоу свих кантона у ФБиХ;
 - *) Израду и усвајање програма енергијске обнове зграда које користи Министарство одбране БиХ.
2. Проведба програма/планова енергијске обнове зграда на нивоу ФБиХ и кантона, што подразумева:

- Усклађивање Закона о ЕЕ у ФБиХ са прописима релевантним за обнову фонда зграда (Закон о стварним правима, Закон о облигационим односима, Закон о заједничким дијеловима зграде, Закон о стамбеним односима);
- Успостављање дигиталне базе стамбених, јавних и комерцијалних зграда на нивоу општина/градова, кантона и ФБиХ (број индивидуалних и стамбених зграда, квадратура, енергијске карактеристике, потрошња енергије) која ће бити на располагању ФЗО и ФМПУ;
- Успостављање дигиталне базе свих зграда са статусом националних споменика на нивоу ФБиХ;
- Успостављање дигиталне базе свих зграда са статусом заштићеног културног наслеђа на нивоу свих кантона која ће бити на располагању ФЗО и ФМПУ;
- Успостављање дугорочног и одрживог фонда за енергијску обнову стамбених зграда;
- Успостављање повољних кредитних линија за енергијску обнову комерцијалних зграда у оквиру банака у надлежности Владе ФБиХ;
- Оживљавање Револвинг фонда за финансирање пројеката енергијске ефикасности, успостављеног од стране ФЗО 2017. године, повећањем атрактивности и оперативности истог;
- Успостављање повољних комерцијалних извора финансирања мјера енергијске обнове у зградарству;
- Развој и успостављање посебног програма за суфинансирање енергијске обнове зграда са статусом националних споменика и заштићеног културног наслеђа;
- Осигурање оперативности Револвинг фонда за енергијску обнову јавних зграда (Револвинг фонд за ЕЕ јавних зграда у ФБиХ успостављен 2021. године);
- Обавезу прибављања ЕЦ за новоизграђене и зграде које су подвргнуте значајнијој обнови, те оне које се продају или издају, а у складу са важећим прописима у ФБиХ;
- Обавезу провођења детаљног енергијског аудита (ДЕА) и израду Главног пројекта (енергијске обнове);
- Проведбу енергијске обнове зграда индивидуалног и колективног становања на нивоу свих кантона према Плановима обнове;
- Проведбу енергијске обнове комерцијалних зграда на нивоу свих кантона према Плановима обнове;
- Проведбу енергијске обнове јавних зграда на нивоу ФБиХ према Програму обнове;
- Проведбу енергијске обнове зграда са статусом националних споменика на нивоу ФБиХ према Смјерницама обнове;
- Проведбу енергијске обнове зграда које имају статус заштићеног културног наслеђа на нивоу свих кантона према Плановима обнове;

- **) Проведбу енергијске обнове зграда које користи Министарство одбране БиХ према Програму обнове;*
- Унапријеђење зграда у погледу смањења ризика од пожара и ризика повезаних са повећаном сеизмичком активношћу;
- Уклањање и замјена материјала штетних по здравље људи и околиш;
- Омогућавање здравих унутарњих климатских услова;
- Успостављање енергијског менаџмента у нестамбеним зградама;
- Препорука за увођење ISO 50001 као међународног стандарда за системе управљања енергијом који није прилагођен ниједној специфичној индустрији/сектору и примјенљив је за широк спектар организација, институција, јавних зграда и компанија свих величина;
- Повећање суфинансирања обнове кроз IPA пројекте односно кориштење средстава која су на располагању БиХ кроз инструменте приступне помоћи (фондови ЕУ), како би се потакнула енергијска обнова зграда;
- Успостављање енергијског менаџмента у свим јавним зградама (према Правилнику о информационом систему енергијске ефикасности ФБиХ);
- Унапријеђење сарадње између ФМПУ и институција надлежних за заштиту зграда са статусом националних споменика (Завод за заштиту споменика ФБиХ и Комисија за очување националних споменика БиХ);
- Унапријеђење сарадње између Кантоналних завода за заштиту културно-историјског и природног наслијеђа и институција надлежних за заштиту зграда са статусом националних споменика (Завод за заштиту споменика ФБиХ и Комисија за очување националних споменика БиХ),
- Промоцију значаја ЕЕ у сектору зградарства и едукацију корисника/грађана од стране ФЗО ФБиХ, те кантонаних фондова за заштиту околиша.

**) Доношење и provedба програма енергијске обнове зграда које користи Министарство одбране БиХ, наведено је као приједлог имајући у виду да се дио зграда ОСБиХ налази на територији ФБиХ. У сваком случају, фонд зграда ОСБиХ у надлежности је државе те ће енергијска обнова ових зграда бити provedена од стране Министарства одбране БиХ.*

Имплементација ове мјере резултат ће:

- системском обновом зграда на нивоу свих кантона,
- повећањем топлотног комфора и стварањем бољих услова рада/боравка у зградама;
- смањењем трошкова за гријање и хлађење на страни власника зграда;
- смањењем емисија загађујућих честица у зрак;
- испуњавањем индикативних циљева унапријеђења енергијске ефикасности;

- упошљавањем постојеће грађевинске оперативе и оспособљавањем нове радне снаге у процесу обнове зграда.

Мјера 1.1.5. Промовисати изградњу нових стамбених и нестамбених зграда према стандардима прописаним за nZEB

Према Одлуци Министарског вијећа Енергетске Заједнице 2010/02/MC-EnC по којој је EPBD директива постала обавезујућа за државе чланице ЕнЗ, у члану 9 прописани су рокови везано за зграде готово нулте енергије (енг. *Nearly-zero Buildings - nZEB*). Према овом члану након 30. јуна 2019. године све нове зграде које користе институције ФБиХ и власништво су ФБиХ треба да буду зграде готово нулте енергије, а након 30. јуна 2021. године све нове зграде треба да буду зграде готово нулте енергије. Према дефиницији зграда с готово нултом потрошњом енергије је зграда која има врло високе енергијске перформансе, а која користи врло ниске количине енергије која се у значајној мјери добива енергијом из обновљивих извора, укључујући ону која се производи на самој згради или у њеној близини.

Имајући у виду обавезе и рокове ФБиХ у погледу изградње зграда готово нулте енергије, потребно је уз консултације и отворени дијалог између ресорних министарстава на нивоу ФБиХ и кантона, грађевинског сектора, енергетског сектора те образовних институција, развити дефиницију зграде с готово нултом потрошњом енергије адекватну за БиХ односно ФБиХ, и донијети процедуре и стандарде за ове зграде.

Закон о ЕЕ у ФБиХ није усаглашен са Директивом у области дефинисања енергијских типова зграда, првенствено зграда готово нулте енергије. Циљ ове мјере је усвајањем потребне легислативе подстакнути изградњу зграда до нивоа готово нулте енергије (nZEB) .

Сходно наведеном, и чињеници да у ФБиХ још увијек нису донесене процедуре и стандарди за nZEB , усвојена је реална претпоставка да ће све нове јавне зграде изграђене након 2030. године, бити зграде готово нулте енергије односно изузетно енергијски ефикасне, гдје је скоро нулта или ниска потрошња енергије потребна за функционисање зграде, добивена у великој мјери из обновљивих извора енергије.

Активности планиране у склопу ове мјере су:

- Измјена и допуна постојеће легислативе у циљу доношења процедура и стандарда за изградњу зграда nZEB и зграда нулте емисије;
- Усклађивање кантоналних закона о грађењу са процедурама и стандардима за зграде nZEB и зграде нулте емисије;
- Консултације са стручном јавношћу и грађевинским сектором с циљем стварање предуслова за изградњу nZEB зграда;
- Отворени дијалог партнера - радионице које ће окупити дионике тијела јавне и локалне управе, грађевинског сектора, енергетског сектора те образовних и других јавних институција, како би се заједничким дијалогом развила адекватна национална дефиниција

зграде с готово нултом потрошњом енергије и смјернице за трансформацију постојећег фонда зграда у ЕЕ и декарбонизован фонд зграда до 2050. године;

- Издаја смјерница о nZEB и зградама нулте емисије за инвеститоре и пројектанте које ће дати стручну, прегледну и недвосмислену информацију о nZEB зградама;
- Повећање удјела ОИЕ у сектору зградарства;
- Примјена EUROCODES који пружају заједнички приступ за пројектирање зграда и других грађевинских радова и грађевинских производа, као препоручени начин усклађености са основним захтјевима Директиве о грађевинским производима за грађевинске радове и производе који носе ознаку CE, као и техничке спецификације у јавним уговорима;
- Промовисање изградње нових зграда готово нулте енергије кроз намјенске финансијске подстицаје;
- Подизање свијести о nZEB стандардима којим ће се информисати јавност о значењу енергијских сертификата те њиховом значају у енергијској обнови и доказивању nZEB стандарда, кроз едукативне и медијске кампање организоване од стране ФЗО ФБиХ и ФМПУ.

Имплементација ове мјере резултат ће:

- убрзаној декарбонизацији зграда у ФБиХ;
- примјени иновативних техничких и технолошких рјешења у зградарству;
- већом сигурности у снабдијевању топлотном енергијом и значајно нижим режијским трошковима;
- одрживом и нискоемисионом развоју ФБиХ.

Мјера 1.1.6. Подстицати примјену нових технологија и паметних рјешења у сектору зградарства

Напредак дигиталних технологија омогућава детаљно праћење утјецаја зграда и грађевинских производа у њиховом животном циклусу на околиш, привреду и друштво опћенито, стога је неопходно ове потенцијале искористити да би се пут према енергијски и ресурсно ефикасном друштву убрзао.

У том смислу, промовисање паметних технологија и добро повезаних зграда и заједница које су дефинисане доминантно на локалном нивоу кроз стратегије развоја паметних градова, је кључно. Развој паметних градова претпоставља снажно кориштење дигиталних технологија како у зградама тако и у услугама које се пружају у тим зградама, а с циљем развоја градова на околишски, економски и друштвено одржив начин.

У БиХ су Сарајево и Бања Лука примјери градова који су на путу трансформације у „Паметне градове“ (пројекат подржан од стране UNDP-а), а који се темељи на дигиталној инфраструктури. Пројекат "Паметни градови – ка дигиталној трансформацији градова у БиХ" реализује се у оквиру

develoPPP.de програма, и има за циљ да подржати проактивне јединице локалне самоуправе у почетној реализацији њихове визије дигиталне трансформације у паметни град. У овом пројекту учествује пет пилот јединица локалне самоуправе – Пале, Приједор, Тешањ, Зворник и Зеница којима се пружа асистенција у формулисању визије паметног града и процесу акционог планирања трансформације, координисано са постојећим стратегијама и планским процесима.

У контексту примјене нових технологија и паметних рјешења у сектору зградарства, потребно је успоставити центре за подршку паметним и одрживим градовима те осигурати суфинансирање пројеката развоја паметних и одрживих рјешења и услуга у јавном сектору, примјеном дигиталних технологија у сврху бољег кориштења ресурса и смањења емисија стакленичких гасова, а за добробит грађана и привредних субјеката.

Кључна скупина дионика у процесу трансформације су архитекти, инжињери и консултанци који својим дизајном, рјешењима и технологијама имају велики утјецај на угљични отисак зграда у свим фазама њихова живота. Већ на самом почетку планерског процеса пројектанти могу предвидјети иновативна рјешења за енергијску ефикасност зграде. Такођер, модуларним дизајном пројектанти могу омогућити вишенамјенску употребу одређених простора те тако смањити потребу за изградњом више зграда различите намјене. При одабиру материјала пројектанти требају потицати одабир материјала из локалних и одрживих извора чија екстракција има минималан утјецај на околиш и угљичне емисије. Потребно је потицати стручњаке на имплементацију индикатора оквира Level(s): анализа животног циклуса (*енгл. Life Cycle Assessment LCA*), анализа животног трошка (*енгл. Life Cycle Cost LCC*) и квалитета унутарњег зрака (*енгл. Indoor Air Quality IAQ*). При процесу пројектирања стручњаци требају узети у обзир отворене површине уз грађевину, испланирати одржив систем одводње отпадних вода и опћенито узети у обзир иновативне концепте планирања кориштења воде у згради те на отвореним површинама.

Произвођачи грађевинских материјала и добављачи грађевинских технологија одговорни су за уграђени угљични отисак (*embodied carbon footprint*). Произвођачи и добављачи су често обесхрабрани при кориштењу нискоугљичних метода у развоју одрживих материјала с обзиром да ови захтјеви нису укључени у прописе јавне набавке. Осим недостатка законодавних мјера потицања нискоугљичних метода, произвођачи и добављачи суочени су са системским изазовима доступности и расподеле људских и финансијских ресурса те се често одлучују за јефтиније методе, избјегавајући темељит LCA приступ, чији трошкови провођења могу бити превелики, посебно за мање компаније. Такођер, доступност података као и њихова квалитета је често ограничена, а сам процес анализа је сложен и дуготрајан. Квалитетне анализе, попут LCA, могу проводити само велики индустријски произвођачи с образованим стручним кадром у подручју LCA и LCC анализа.

Повећање знања и капацитета у области Building Information Modeling (BIM), везано за енергијску ефикасност у зградарству омогућит ће повећање енергијских својстава зграда примјеном различитих материјала у процесу израде главног пројекта али и у процесу израде пројеката енергијске обнове зграде. BIM описује начин на који сви могу разумјети зграду кроз кориштење дигиталног модела, а који се ослања на низ података састављених заједничким дизајнирањем прије, за вријеме и након изградње. Подстицање и јачање капацитета пројектантских фирми у примјени BIM-а, у интересу је повећања ЕЕ зграда.

Доношење Правилника за образовање и сертификарање грађевинских радника који уграђују материјале/опрему у дијелове зграде који утјечу на ЕЕ у зградарству од изузетног је значаја. Овим Правилником прописат ће се између осталог следеће: услови и мјерила за сертификарање грађевинских радника који уграђују материјале/опрему у дијелове зграде који утјечу на ЕЕ, стручна спрема и радно искуство потребно за приступање Програму образовања, садржај и начин провођења Програма и провјере знања те стручно усавршавање као и Регистар сертификираних грађевинских радника који уграђују дијелове зграде који утјечу на ЕЕ.

Циљ ове мјере је промоција кориштења паметних рјешења унутар постојећих и нових зграда свих типова и намјене, у склопу којих се имплементирају одређене мјере енергијске ефикасности. Паметна зграда је она која користи технологију како би омогућила ефикасно и економично кориштење ресурса, истовремено стварајући сигурно и угодно окружење за кориснике. Паметне зграде могу користити широк спектар постојећих технологија и дизајниране су или накнадно опремљене на начин који омогућава интеграцију будућег технолошког развоја. Интернет ствари (*енгл. Internet of Things*), системи за управљање зградама, умјетна интелигенција (*енгл. Artificial Intelligence - AI*) и проширена стварност међу неким су од механизма и технологија који се могу користити у паметној згради за контролу и оптимизацију њезиних перформанси. У ту сврху потребно је спроводити континуирано стручно усавршавање инжињера, просторних планера, економиста и ИТ стручњака релевантних за процес обнове сектора зградарства. Кроз програме обуке потребно је да се едуцирају наведени стручњаци како би могли у својим локалним заједницама пружати консултантске услуге за примјену нових технологија и паметних рјешења у процесу провођења програма енергијске обнове зграда, те нових технологија за управљање и праћење потрошње енергије. Један од начина праћења потрошње енергије и материјала који се уграђују у зграде је и кориштење разних софтверских рјешења (нпр. BIM) током животног вијека зграде.

У складу са новим ЕУ одредбама о уређењу енергијског тржишта и оквирима за нове енергијске иницијативе под којима спадају “заједнице обновљивих извора енергије” (*енгл. Renewable Energy Community REC*) и “енергијске заједнице грађана” (*енгл. Citizen Energy Community CEC*), потребно је потицати успостављање оба типа енергијских заједница на нивоу локалних заједница.

Ови концепти отварају пут за нове врсте енергијских иницијатива чији је циљ повећати децентрализовану производњу и потрошњу обновљиве енергије на мјесту производње (*енгл. prosumer*) као и посебно оснажити остале актере на енергијском тржишту. Према нацрту Закона о кориштењу обновљивих извора енергије и ефикасној когенерацији, заједнице обновљиве енергије и њихови чланови имају право на:

- a) производњу, потрошњу, складиштење, размјену и продају електричне енергије из обновљивих извора, укључујући и кроз уговоре о откупу енергије из обновљивих извора;
- b) обавезан откуп електричне енергије у цијелости или дјелимично по гарантованој откупној цијени за мала постројења у складу са расположивим технолошким квотама;

- с) размјену у оквиру заједнице електричне енергије коју производе производне јединице у власништву те заједнице, у складу с другим захтјевима, те одржавању права и обавеза чланова заједнице као купаца.

Предуслов за функционисање енергијских заједница јесте доношење прописа на кантонима којима се омогућава успостава енергијских заједница на локалним нивоима (нпр. у општинама или у насељима унутар општина и/или мјесних заједница). Такођер, потребно је проводити акције подизање свијести о енергијским заједницама и њиховом начину функционисања, како би се подстицало њихово формирање гдје је год то могуће, кроз нпр. организације радионица на тему енергијских заједница, која ће служити за ширење свијести међу грађанима.

Активности планиране у склопу ове мјере су:

1. Усвајање политика и мјера за промовисање вјештина и образовање у грађевинском сектору и сектору ЕЕ, намијењених инжињерима, просторним планерима и економистима, што подразумева:
 - Консултације са академском заједницом и стручном јавности у оквиру отворених дијалога;
 - Организовање семинара, едукација, конференција, округлих столова, промоције пројеката ЕЕ итд.
 - Унапријеђење међусекторске сарадње посебно између грађевинског, енергетског и ИТ сектора, те размјене рјешења и пракси;
 - Успостављање Савјета за зелену градњу и Центара за подршку паметним градовима;
 - Стручно усавршавање инжињера релевантних за процес обнове сектора зградарства, за примјену најновијих софтвера за пројектирање и грађење као што је Building Information Modeling (BIM);
 - Препоруке пројектантима за кориштење BIM-а у процесу провођења програма енергијске обнове зграда (или еквивалентних модела);
 - Формирање Фонда за развој технологија, истраживања и иновација на нивоу ФБиХ, формирање кантоналних научно-технолошких паркова и повезивање с европским подузетничким и знаствено-истраживачким мрежама, како би се успоставила адекватна „преводиљачка инфраструктура“ која осигурава трансфер и развој технологија.
2. Промоција кориштења дигиталне технологије након имплементације мјера енергијске ефикасности, што подразумева:
 - Стручно усавршавање инжињера, просторних планера, економиста и ИТ стручњака релевантних за процес обнове сектора зградарства;
 - Препоруке за примјену нових технологија и паметних рјешења у процесу провођења програма енергијске обнове зграда;
 - Повећање енергијске ефикасности зграда на начин да се користе нове технологије за управљање и праћење потрошње енергије;

3. Потицање успостављања енергетских заједница грађана на нивоу кантона, што подразумева:

- Доношење прописа на нивоу кантона којима се омогућава успостава енергетских заједница грађана;
- Потицање успостављања енергетских заједница подизањем свијести о значају и предностима истих, кроз отворени дијалог грађана и стручне јавности те организацију радионица на тему енергетских заједница.

Имплементација ове мјере резултират ће:

- повећањем свијести о ЕЕ, енергијском менаџменту зграда и рационалнијем кориштењу енергије;
- судјеловањем грађана у енергијском систему кроз колективно организовање, те допринос процесу децентрализације електро-енергетског сектора;
- испуњавањем циљева „Оквира за реализацију циљева одрживог развоја у БиХ, а који се односе на паметни раст и улагање у људски капитал за будућност;
- развојем градова на околини, економски и друштвено одржив начин.

Мјера 1.1.7. Смањити енергијско сиромаштво повећањем енергијске ефикасности и кориштењем обновљивих извора енергије у стамбеним зградама

Према члану 20 EPBD 2010/31/EU, националне дугорочне стратегије обнове требају садржавати и опис релевантних мјера којима се доприноси ублажавању енергијског сиромаштва те процјену очекиване уштеде енергије и користи системског улагања у интегралну енергијску обнову фонда зграда у контексту смањење енергијског сиромаштва. Препоруке Европске комисије везано за ублажавање енергијског сиромаштва, усмјерене су на потребу дефинисања јасних критерија према којима се домаћинства сврставају у категорију енергијски сиромашних, те ажурирати постојеће податке за ове категорије. Надаље, потребно је увести статистичко праћење тих података те критерије за кандидовање оваквих домаћинстава у програме за ублажавање енергијског сиромаштва.

У анализама објављеним од стране Агенције за статистику БиХ, кориштена је дефиниција енергијског сиромаштва за домаћинство које мора потрошити више од 10 % свога дохотка на гријање, како би одржавало одговарајући ниво тоpline. Према овом критерију је утврђено да 17,1% популације у ФБиХ живи испод границе сиромаштва. Ово истраживање се односи на податке из 2015. године, те узимајући у обзир раст цијена енергије и енергената, претпоставка је да је овај проценат сада још и већи.

У ФБиХ су на снази мјере субвенционирања трошкова енергије и енергената. У смислу потрошње електричне енергије, у Закону о електричној енергији Федерације Босне и Херцеговине из 2014., прописано је доношење Програма заштите угрожених купаца у оквиру Електроенергетске стратегије ФБиХ. Влада Федерације БиХ је 2015. године, донијела Рјешење о именовању комисије за израду нацрта „Програма за заштиту угрожених купаца електричне енергије из категорије потрошње домаћинстава у ФБиХ“, међутим овај програм још увијек није израђен јер не постоји

социјална карта становништва ФБиХ. У недостатку напријед наведеног програма Влада ФБиХ донијела је Одлуку о provedби мјера за смањење трошкова електричне енергије домаћинствима и стимулацији примјене мјера енергијске ефикасности. Према овој Одлуци, право на субвенционирање трошкова електричне енергије имају одређене категорије пензионера и корисници сталне новчане помоћи.

Све наведено указује на потребу дефинисања мјера за сузбијање енергијског сиромаштва које требају бити базиране на усвојеној дефиницији енергијског сиромаштва које најбоље одражава стање у ФБиХ, а у циљу ефикасније provedбе енергијске обнове зграда.

У оквиру provedене претходне евалуације Стратегије, дата је препорука за измјену Анекса 11.4. у складу са документом „Енергијско сиромаштво у Федерацији Босне и Херцеговине“, преузетим из „Извјештаја о provedеној претходној (Ex-ante) евалуацији Стратегије обнове зграда у Федерацији Босне и Херцеговине до 2050. године.“⁴¹

Према овом документу, дефинисање индикатора за мјерење енергијског сиромаштва би требало бити базирано на Energy Poverty Advisory Hub ЕПАН којим се користи Европска Комисија (Анекс 11.4). Методологија и прорачуни односе се на два показатеља 2М и М/2. Показатељ 2М нема постављен фиксни праг од 10% потрошње на енергију, већ се енергијско сиромаштво процјењује кроз удио кућанстава с трошковима енергије већим од двоструког националног медијана (2М). За илустрацију, према овом показатељу енергијско сиромаштво би у ФБиХ износило 22.2%. Према М/2 или сакривеном енергијском сиромаштву, енергијски сиромашна кућанства су она која троше мање од половине медијалне потрошње на енергију. М/2 показатељ за ФБиХ износи 16.5%.

Документом се такођер дају препоруке за едукације о ефикасном кориштењу енергије које је потребно посебно усмјерити на категорије становништва које имају високи удио потрошње на енергију у дохотку, што се не мора нужно поклапати с посебно угроженим категоријама. Наиме, на свим нивоима дохотка могу се идентифицирати категорије које имају високи удио потрошње на енергију. Стога је међу посебно угрожене категорије становништва потребно укључити категорију скривеног енергијског сиромаштва тј кућанства која троше мање од половине медијана на енергију. Разлог за то може бити одржавање ниске температуре у стану/кући или то што неке просторије остављају негријане. Енергијски сиромашна кућанства не морају нужно имати неразмјерно високе трошкове енергије, већ понекад троше изузетно мало на енергију. Притом, ниски трошкови енергије могу указивати не само на скривено енергијско сиромаштво, већ и на високе захтјеве у погледу енергијске ефикасности, што доводи до тога да кућанства троше мало енергије. Стога мјере за такве категорије морају ставити фокус на субвенције за укључивање у програме обнове и побољшања енергијских карактеристика зграда/кућа.

Циљ ове мјере је рјешавање проблема енергијског сиромаштва системским и свеобухватним приступом, што значи да је потребно сагледати стање дијела становништва које је у социјалној потреби, те креирати могуће програме и мјере за борбу против енергијског сиромаштва и дефинисати начин њиховог финансирања.

⁴¹ „Енергијско сиромаштво у Федерацији Босне и Херцеговине“, Валентина Вучковић, новембар 2023.

Активности планиране у склопу ове мјере су:

- Израда и усвајање „Програма сузбијања енергијског сиромаштва у ФБиХ које укључује повећање енергијске ефикасности и кориштење обновљивих извора енергије у стамбеним зградама за посебно угрожене категорије становништва, за период до 2030. године“, уз континуирано ажурирање истог;
- Дефинисање индикатора за мјерење енергијског сиромаштва и на основу тога одређивање степена сиромаштва;
- Успостављање база података о становништву у социјалној потреби на нивоу свих кантона;
- Дефинисање политика и мјера које су приоритетне и најефикасније за помоћ посебно угроженим категоријама становништва;
- Одређивање домаћинстава посебно угрожених категорија становништва као приоритетних у provedби енергијске обнове зграда;
- Успостављање фондова за финансирање мјера за заштиту угрожених категорија потрошача на нивоу свих кантона;
- Усклађивање Закона о ЕЕ у ФБиХ са прописима релевантним за обнову стамбеног фонда (Закон о стварним правима, Закон о облигационим односима, Закон о заједничким дијеловима зграде);
- Проведба програма сузбијања енергијског сиромаштва од стране кантоналних министарства надлежних за просторно уређење и социјалну политику, те јединица локалне самоуправе;
- Провођење едукације о ефикасном кориштењу енергије за посебно угрожене категорије становништва.

Имплементација ове мјере резултат ће:

- системским улагањем у енергијску обнову фонда зграда које су у власништву посебно угрожених категорија становништва;
- смањењем трошкова за режије те побољшаним условима живота ове категорије грађана;
- смањењем енергијског сиромаштва;
- смањењем емисија загађујућих честица у зрак и нискоемисионим развојем ФБиХ.

Приоритет 1.2. Декарбонизовати постојећи фонд зграда ФБиХ

Према Зеленој агенди за Западни Балкан, земље Западног Балкана су се обавезале на прелазак на чисту енергију и одрживи развој, а вријеме транзиције би требало искористити за: смањење увоза енергије, развој обновљивих извора енергије, јачање регионалне енергијске сигурности, убрзавање привредног раста те рјешавање загађења зрака и здравствених проблема којима је узрок.

Усвајањем Зелене агенде за Западни Балкан, БиХ се обавезала на хармонизацију са системом Европске уније (ЕУ) и тровање емисијама угљика другачијим инструментима наплате до 2024. године, усклађивање са Климатским законом Европске уније, усвајање визије о постизању климатске неутралности до 2025. те смањење емисија стакленичких гасова за 55% до 2030. године. С тим у вези, постављени су циљеви, као што су повећање удјела обновљивих извора енергије, смањивање и постепено укидање субвенције за угаљ, усклађивање са шемом ЕУ за тровање емисијама, увођење других инструмената за одређивање цијена угљика у сврху промовисања декарбонизације у регији, итд. Сви циљеви су у складу са циљевима Одрживог развоја у БиХ, тачније са циљем „Зелени раст и чиста енергија“, којим се потиче децентрализација електро-енергетског система и декарбонизација енергетског система БиХ. Додатно, ревидовани документ за утврђене доприносе Босне и Херцеговине (*енгл. Nationally Determined Contribution - NDC*) поставља дугорочне циљеве смањења емисија стакленичких гасова за 2050. на 61,7% (безусловно) у поређењу са емисијама из 1990. године.

У вријеме када доступност енергије и ресурса више није само питање заштите околиша и превенције климатских промјена, већ је проблем сигурности, односно проблем одрживости, транзиција ка зградама са ниским садржајем угљика, а затим и са нултим нето угљиком је неопходна. Према доступним информацијама загађени зрак у БиХ годишње узрокује готово 3.300 случајева преурањене смрти, што је чини петом најгором земљом у Европи по броју умрлих од болести изазваних загађеним зраком⁴². Стога је приоритетно потицати енергијску неовисност и повећање заступљености ОИЕ у укупној потрошњи енергије, што доприноси смањењу енергијског сиромаштва, сиве економије те гарантује енергијску сигурност као и смањење негативних утицаја на здравље становништва.

Индикатори Приоритета 1.2.	Извор	Полазна вриједност	Циљна вриједност
Смањење емисије ЦО ₂ у сектору зградарства (стамбени сектор и јавне зграде) 10 ³ t	н/а	0	1.321 (2030) 1.913 (2050)
Производња топлотне енергије из система даљинских гријања, GWh/god.	EDGAR	1.610 (2017) (БиХ)	5.456 (2030) (БиХ)

Мјера 1.2.1. Повећати удео ОИЕ и сигурност снабдијевања енергентима у сектору зградарства

Сигурност снабдијевања енергентима никада није била више актуална него у задње двије године. Видљиво је да се цијене енергената неконтролирано мијењају из дана у дан, док се неким енергентима на глобалном нивоу, као што је нпр. природни гас, забрањује увоз из одређених земаља у Европску унију. Тиме се директно повећава несигурност набавке овог енергента и повећава цијена. Због тога један од приоритета Стратегије обнове треба бити кориштење локалних обновљивих извора енергије колико год је то могуће.

⁴² <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/571891579547481576-0080022020/original/AirQualityManagementinBosniaandHerzegovinaExecutiveSummaryeng.pdf>

Даљинска гријања у ФБиХ се у значајној мјери ослањају на системе који као примарни енергент користе фосилна горива, прије свега угаљ и природни гас. Тек неколико система даљинских гријања у ФБиХ користи ОИЕ и то у виду дрвне биомасе. Такођер, велики удио индивидуалних система гријања зграда у ФБиХ се ослања на фосилна горива (угаљ, природни гас) као и на огријевно дрво, које се условно може сматрати ОИЕ.

Циљ Стратегије обнове је и декарбонизација система гријања зграда у ФБиХ, како индивидуалних, тако и централизованих или даљинских, као и сигурност снабдијевања енергентима. Предуслов за имплементацију овог циља је усаглашавање постојеће легислативе у ФБиХ у области ОИЕ са релевантним директивама ЕУ. Ово се прије свега односи на усвајање одговарајуће законске и подзаконске регулативе која осигурава да систем потицања ОИЕ буде усклађен с Директивом ЕУ RED II, како би се могли користити разни фондови ЕУ за потицање кориштења и имплементације мјера замјене фосилних горива са ОИЕ, те мјера енергијске ефикасности у сврху смањења емисија стакленичких гасова.

Законом о ЕЕ у ФБиХ је прописано да приликом подношења захтјева за издавање урбанистичке сагласности за индивидуалне објекте, зграде или групе зграда, инвеститор мора, у склопу идејног пројекта, приложити анализу употребе алтернативних система снабдијевања енергијом. Анализа из става треба да узме у обзир околину и економску изводљивост високодјелотворних наведених алтернативних система, ако су такви доступни. Због тога је потребно обезбиједити успостављање процедуре за провођење анализе кориштења алтернативних енергијских система при издавању урбанистичких дозвола за зграде односно неопходна је израда и усвајање „Студије примјењивости алтернативних система снабдијевања енергијом у ФБиХ“, у којем би се дали описи и методологија за израду анализе алтернативних система гријања.

Једна од активности у склопу ове мјере је и процјена потенцијала соларне енергије на кровним површинама. Циљ ове активности је анализирати, утврдити и квантификирати потенцијал соларне енергије на кровним површинама градских зона и насеља у свим кантонима у ФБиХ. Реализација ове мјере директно води ка испуњењу стратешких циљева који су дефинисани у Стратегији заштите околиша ФБиХ. Увид у потенцијал соларне енергије на крововима зграда може позитивно утицати и додатно подржати развој обновљивих извора енергије, те пружити грађанима поуздане изворе информација о њиховим потенцијалима и уклонити сваку сумњу у исплативост и околинеке бенефите соларних улагања. Процјена треба обухватити сљедеће: мапирање терена и кровних површина, мапирање и моделирање сунчевог зрачења, мапирање постојећих искориштених соларних потенцијала, те анализу потенцијала за смањење емисије CO₂.

Како би се остварио циљ повећања удјела ОИЕ и сигурности снабдијевања енергентима у сектору зградарства, једна од активности је и интегрисање Босне и Херцеговине у систем трговања емисијским јединицама стакленичких гасова (ЕУ ETS). ЕУ ETS је основна полука политике ЕУ за борбу против климатских промјена и његов кључни алат за економично смањење емисија стакленичких гасова. Овакав систем би могао да омогући одређени прилив средстава који би се могао користити за повећање удјела ОИЕ. Такођер, овај алат би поред осталих фондова, могао помоћи и малим и средњим предузећима, те домаћинствима за децентрализовану производњу и кориштење обновљивих извора енергије.

Уз подршку фондова, потребно је успоставити и финансијски механизам смањења ризика приликом имплементације пројеката који имају за циљ кориштење обновљивих извора енергије. Један од таквих финансијских механизма је успостављање и потицање система производње, потрошње, предаје у систем и продаје електричне енергије (тзв. просумери) за физичка и правна лица, те локалне заједнице. Нажалост, нацрти Закона о енергији и регулацији енергетских дјелатности у ФБиХ, Закона о електричној енергији ФБиХ, Закона о кориштењу ОИЕ и ефикасне когенерације још увијек нису усвојени. Овим сетом закона, између осталог, регулисан је начин како да крајњи купац може бити произвођач електричне енергије за своје потребе, али и за тржиште. Да би овај систем заживио предуслов је да се усвоје наведени закони.

Као олакшице за кориштење ОИЕ потребно је на локалним нивоима поједноставити процедуре за исхођевање грађевинских и употребних дозвола за пројекте/електране ОИЕ, поготово када буду усвојена три закона која су на чекању, односно када систем "просумера" буде законски регулисан.

Да би ова мјера била проведена потребна је континуирана промоција значаја ОИЕ у сектору зградарства и едукација корисника/грађана.

Активности планиране у склопу ове мјере су:

- Усаглашавање постојеће легислативе у области ОИЕ у ФБиХ са релевантним директивама ЕУ;
- Усвајање одговарајуће законске и подзаконске регулативе која осигурава да систем потицања ОИЕ буде усклађен с Директивом ЕУ RED II;
- Израда и усвајање „Студије примјењивости алтернативних система снабдијевања енергијом у ФБиХ“;
- Успостављање процедуре за спровођење анализе кориштења алтернативних енергијских система при издавању грађевинских дозвола за објекте;
- Усвојени оперативни планови повећања учешћа обновљиве енергије за период 2021–2030;
- Процјена потенцијала соларне енергије на кровним површинама зграда;
- Интегрисање БиХ у Европски систем трговања емисијским јединицама (EUETS);
- Поједностављење процедуре за исхођевање грађевинских дозвола за пројекте/електране ОИЕ у сектору зградарства (нпр. издавања електронских грађевинских дозвола);
- Успостављање система подршке малим и средњим предузећима за децентрализовану производњу и кориштење обновљивих извора енергије;
- Успостављање система подршке домаћинствима и локалним заједницама за децентрализовану производњу и кориштење обновљивих извора;
- Успостављање финансијских механизма смањења ризика приликом имплементације пројеката који имају за циљ кориштење обновљивих извора енергије;

- Успостављање и потицање система производње, потрошње, предаје у систем и продаје електричне енергије (тзв. просумери) за физичка и правна лица, те локалне заједнице;
- Промоција значаја ОИЕ у сектору зградарства и едукација корисника/становништва од стране ФЗО ФБиХ.

Имплементација ове мјере резултират ће:

- декарбонизацијом зграда у ФБиХ;
- већом сигурности у снабдијевању топлотном енергијом;
- смањењем енергијског сиромаштва и значајно нижим трошковима режија;
- упошљавањем постојеће грађевинске оперативе, повећањем индустријске производње и креирањем нових радних мјеста;
- нискоемисионом и убрзаном привредном развоју ФБиХ.

Мјера 1.2.2. Развијати системе даљинских гријања (централизација и модернизације система гријања), хлађења и вентилације те припреме ПТВ уз примјену обновљивих извора енергије на подручју ФБиХ

Системи даљинског гријања осим могућег позитивног утицаја на ЕЕ и смањење емисија стакленичких гасова, такођер могу допринијети и повећању флексибилности електроенергетске мреже, те тиме и потенцијала за примјену интермитентних обновљивих извора енергије попут сунца и вјетра. Флексибилност како на страни производње тако и на страни потрошње енергије је један од кључних фактора за поступак декарбонизације модерних енергетских система. Према документу “Процјена потенцијала за примјену високоефикасне когенерације и хлађења и гријања у ФБиХ” (GIZ, 2018.), постоји реалан сценариј да се уддио СДГ повећа за отприлике 3 пута у покривању топлотних потреба, а да се при том углавном ослања на отпадну топлоту, биомасу и друге ОИЕ. Уз доношење адекватне политике, БиХ би се приближила циљевима ЕУ у области СДГ (тј. уддио од 30% до 2030). Опћенито, очекује се смањење кориштење угља у СДГ услјед, између осталог, строжијих околинских стандарда.

Такођер, потребно је увести систем мјерења стварне потрошње енергије у системима даљинског гријања, у циљу ефикаснијег кориштења топлотне енергије те смањења прегријавања и потхлађивања простора, односно повећања топлотног комфора унутар објеката. Преко 80% стамбеног фонда који се снабдијева топлотном енергијом из система даљинског гријања трошкове плаћа паушално по m^2 гријаног простора. Дјелатност испоруке топлотне енергије се ради према принципу производње и испоруке енергије (MWh) и тарифном систему KM/m^2 . Око 20% стамбеног сектора у БиХ који користи услуге даљинских гријања енергију плаћа према потрошњи гдје индивидуални испоручиоци топлотне енергије имају своје тарифне ставове⁴³. Предуслов за мотивираност крајњих корисника да штеде енергију је омогућавање плаћања по потрошњи, што је

⁴³ District Heating Sector Background Analysis in Bosnia and Herzegovina, [World Bank, 2015](#)

јасно дефинисано ЕУ директивама. У ту сврху потребно је израдити и усвојити „Смјернице развоја система даљинских гријања (централизација и модернизације система гријања), хлађења и вентилације те припреме потрошне топле воде (ПТВ) уз примјену обновљивих извора енергије на подручју ФБиХ, за период до 2030. године", уз континуирано ажурирање исте. Смјернице треба да дају одговоре на питања које ОИЕ је најбоље користити за одређена даљинска гријања у зависности од постојећег стања, трошкове за имплементацију тих мјера, приједлог за промјену тарифа како би се потрошња енергије обрачунавала и наплаћивала на основу потрошње итд.

На основу излаза из поменутог документа, потребно је и доношење прописа којим би се дефинисали тарифни модели који омогућавају кориштење услуга система даљинских гријања на начин да се обрачун и плаћање врши на основу мјерења потрошње енергије, затим донијели законски прописи којима се утврђују и испуњавају критерији и процедуре за одобрења нових производних капацитета (у складу са одредбама члана 7. Директиве 2009/72/EU о електричној енергији и члана 14(5) Директиве 2012/72/EU), те измјенила и допунила подзаконска регулативе за омогућавање приоритетног приступа и доношење правила диспечирања за високоефикасну когенерацију и потпуно усаглашавање са захтјевима EED.

Да би се ова мјера имплементирала, потребно је стимулирање кориштења околински прихватљивијих горива у системима даљинских гријања, а истовремено јачање инспекцијских надзора, у сврху смањивања загађивања околиша из истих. Такођер, потребно је успоставити програм субвенционирања најугроженијих домаћинстава за прелазак са система гријања са фосилних горива на околински прихватљиве енергенте.

Циљ ове мјере је доношења Плана развоја даљинских гријања на кантоналним нивоима, у складу са „Смјерницама развоја даљинских гријања (централизација и модернизације система гријања), хлађења и вентилације те припреме ПТВ уз примјену обновљивих извора енергије на подручју ФБиХ, за период до 2030. године“. Јавна предузећа на локалном нивоу и јавна комунална предузећа на нивоу кантона, се требају обавезати на доношење и усвајање прописа, односно увођења тарифних модела о мјерењу стварне потрошње енергије у системима даљинских гријања, у циљу ефикаснијег кориштења топлотне енергије те смањења прегријавања и потхлађивања простора, односно повећања топлотног комфора унутар зграда. Ови планови који би се радили на нивоу кантона, односно јавних предузећа на локалном нивоу подразумијевају усвајање и имплементацију излазних препорука из документа Смјерница. Планови морају резултирати доношењем прописа, односно тарифног модела о мјерењу стварне потрошње енергије у системима даљинских гријања на кантоналним нивоима, утврђивањем и доношењем законских прописа којима се утврђују и испуњавају критерији и процедуре за одобрења нових производних капацитета, у складу са одредбама члана 7. Директиве 2009/72/EU о електричној енергији и члана 14(5) Директиве 2012/72/EU, измјенама и допунама подзаконске регулативе за омогућавање приоритетног приступа и доношење правила диспечирања за високоефикасну когенерацију и потпуно усаглашавање са захтјевима EED, те успостављањем програма субвенционирања најугроженијих домаћинстава за прелазак са система гријања на фосилна горива на околинско прихватљивије енергенте.

Активности планиране у склопу ове мјере су:

- Израда и усвајање „Смјерница развоја система даљинских гријања (централизација и модернизације система гријања), хлађења и вентилације те припреме ПТВ уз примјену обновљивих извора енергије на подручју ФБиХ, за период до 2030. године“ , те континуирано ажурирање исте;
- Доношења планова развоја даљинских гријања на кантоналним нивоима, у складу са Смјерницама;
- Доношење прописа односно тарифног модела, којима омогућава кориштење услуга система даљинских гријања на начин да се обрачун и плаћање врши на основу мјерења потрошње топлотне енергије;
- Утврђивање и доношење законских прописа којима се утврђују и испуњавају критерији и процедуре за одобрења нових производних капацитета, у складу са одредбама члана 7. Директиве 2009/72/EU о електричној енергији и члана 14(5) Директиве 2012/72/EU;
- Измјена и допуна подзаконске регулативе за омогућавање приоритетног приступа и доношење правила диспечирања за високоефикасну когенерацију и потпуно усаглашавање са захтјевима EED;
- Стимулирање кориштења околишки прихватљивијег горива и јачање инспекцијских надзора на свим нивоима, посебно великих загађивача;
- Успостављање програма субвенционирања најугроженијих домаћинстава за прелазак са система гријања на фосилна горива, на околишки прихватљивије енергенте.

Имплементација ова мјере резултат ће:

- унапријеђењем постојећих и развојем нових одрживих система даљинских гријања;
- повећаним бројем корисника система даљинских гријања;
- рационалнијој потрошњи топлотне енергије, већим топлотним комфором и повећом сигурности зграда;
- смањењем емисија загађујућих материја штетних по здравље људи и околиш, као и смањењем CO₂ из система даљинских гријања.

Мјера 1.2.3. Унаприједити одрживост урбаних подручја

У погледу просторних потенцијала, развој ФБиХ треба усмјерити ка искориштавању простора који су већ у употреби. Ово се односи углавном на обнову дијелова урбаних подручја са специфичним проблемима и потребама, те активирање напуштених и неискориштених некретнина и просторних цјелина у јавном власништву.

Унапређење одрживости урбаних подручја подразумијева мапирање, категоризацију те планирање нових и одрживих форми кориштења које ће унаприједити квалитету урбаних простора. У том смислу, потребно је потакнути градове и општине да пројекте ревитализације и развоја нових урбаних средина темеље на принципима зелене градње и одрживости.

Федерално министарство просторног уређења у чијој надлежности је просторно планирање, ће у сарадњи са релевантним министарствима, стручном јавности и академском заједницом дефинисати кључне показатеље одрживости, који ће укључивати показатеље из подручја изграђеног простора, економије, енергетике, емисија у атмосферу, кориштења природних ресурса, околиша и друштвених аспеката, а који ће се пратити на нивоу ФБиХ и на кантоналним нивоима. Ово ће резултирати развојним плановима урбаних средина у којима ће се на темељу оцјене показатеља одрживости, дефинисати развојни пројекти којима ће се наведени показатељи унаприједити.

У коначници, потребно је омогућити унапређење одрживог развоја директнијим повезивањем стратешких и просторно-планских докумената и увођењем мјерења успјешности планираних те проведених пројеката.

Циљ ове мјере је успостављање одрживих, отпорних, сигурних и за живот угодних и уређених градова и општина у ФБиХ. Одрживи развој урбаних подручја подразумијева рационално кориштење простора и расположивих ресурса, што усмјерава активности према напуштеним, запуштеним и неискориштеним зградама, и простору њиховог непосредног околиша. Сви облици трајног зеленила и воде у околишу и на зградама су потенцијални саставни елементи зелене инфраструктуре, те је потребно потицање њиховог повезивања у стратешки планирану мрежу. Стога је неопходно доношење и provedба програма развоја зелене инфраструктуре у урбаним подручјима, који ће дефинисати и детаљније разрадити обим радова, динамику и начин финансирања развоја зелене инфраструктуре у урбаним подручјима.

Надаље, циљ ове мјере је ревитализација некориштених простора и зграда, и израда смјерница за планирање нових зграда по моделу циркуларне економије, са фокусом на повећање трајности и цјеложивотног вијека зграда у простору, повећање ЕЕ зграда, те смањење настанка грађевинског отпада у циљу одрживог развоја. Циркуларно управљање простором и зградама проводи се у складу с начелима зелене градње која се односи на цјеловит процес осмишљавања, изведбе, одржавања, употребе и обнове простора и зграда засноване на начелу одрживости. Грађевински сектор заслужан је за искориштавање готово 50% укупног екстрахираног материјала те је заслужан за 35% укупног отпада у цијелој ЕУ. Стога је једна од компоненти новог акцијског плана за циркуларну економију и грађевински сектор, у којем је императив стављен на кориштење рециклираних материјала у процесу изградње зграда.

Неопходно доношење и provedба програма развоја циркуларног управљања простором и зградама према начелима циркуларне економије, дефинисати ће и детаљније разрадити обим радова, динамику и начин финансирања развоја циркуларног управљања простором и зградама.

Активности планиране у склопу ове мјере су:

1. Доношење и provedба програма развоја зелене инфраструктуре у урбаним подручјима, што подразумијева:
 - Консултације са академском заједницом и стручном јавности у оквиру отворених дијалога;

- Израду и усвајање „Програма развоја зелене инфраструктуре у урбаним подручјима ФБиХ за период до 2030. године“, уз континуирано ажурирање истог;
 - Проведбу програма развоја зелене инфраструктуре у урбаним подручјима;
 - Увођење квалитетног планирање и управљања развојем зелене инфраструктуре;
 - Успостављање боље повезаности и доступности зелене инфраструктуре у урбаним подручјима;
 - Евидентирање зелене инфраструктуре на подручју градова и општина у ФБиХ, те осигурање предуслова за развој зелене инфраструктуре;
 - Израду и provedбу стратешких докумената развоја зелене инфраструктуре на нивоу свих кантона;
 - Развој и израду дигиталне базе пројеката зелене инфраструктуре;
 - Унапређење међународне сарадње која ће допринијети развоју и повољнијем финансирању пројеката зелене инфраструктуре;
 - Поттицање изградње зелене инфраструктуре којом се јача отпорност урбаних подручја на посљедице климатских промјена, кроз provedбу пилот пројекта;
 - Едукација и информисање јавности о зеленој инфраструктури, те повећање друштвене свијести о одрживом развоју урбаних подручја кроз развој зелене инфраструктуре;
2. Доношење и provedба програма развоја циркуларног управљања простором и зградама према начелима циркуларне економије, што подразумева:
- Консултације са академском заједницом и стручном јавности у оквиру отворених дијалога;
 - Израду и усвајање „Програма развоја циркуларног управљања простором и зградама на подручју ФБиХ према начелима циркуларне економије, за период до 2030. године“, уз континуирано ажурирање истог;
 - Циркуларну обнова некориштених простора и зграда односно provedба програма развоја циркуларног управљања простором и зградама;
 - Развој система циркуларног управљања простором и зградама;
 - Евидентирање података циркуларног управљања простором и зградама;
 - Осигурање предуслова за развој циркуларног управљања простором и зградама;
 - Израду и provedбу стратешких докумената развоја циркуларног управљања простором и зградама на нивоу свих кантона;
 - Развој и израда дигиталне базе пројеката циркуларног управљања простором и зградама;
 - Унапређење међусекторске и међународне сарадње која ће допринијети развоју и повољнијем финансирању пројеката циркуларне економије;

- Потицање циркуларне обнове простора и зграда кроз provedбу пилот пројеката;
- Потицање иновација и развоја у примјени циркуларног управљања простором и зградама;
- Успостављање система компанија сертификираних за грађевинску обнову зграда;
- Успостављање адекватних планова рециклаже након обнове зграда, узимајући у обзир анализу животног циклуса зграде, односно производа или услуге, од експлоатације ресурса, преко производње, кориштења и рециклирања до збрињавања преосталог отпада, те емисије угљика или уштеде емисија настале поновним кориштењем или рециклирањем материјала;
- Едукација и информисање јавности о циркуларном управљању простором и зградама, те повећање друштвене свијести о одрживом развоју урбаних подручја кроз циркуларну економију, путем кампања организованих од стране ФЗО ФБиХ;
- Развој платформи за размјену искустава, знања и информација.

Имплементација ове мјере резултат ће:

- повећањем искориштености просторних ресурса;
- одрживом градњом зграда заснованом на принципима циркуларне економије;
- бољем и квалитетнијем животу и здрављу људи, те одрживом друштвеном, привредном и просторном развоју ФБиХ.

8. УСКЛАЂЕНОСТ СА ДРУГИМ РЕЛЕВАНТНИМ СТРАТЕШКИМ ДОКУМЕНТИМА

8.1. Уопштено

У оквиру Стратегије дугорочне обнове зграда у Федерације БиХ за период до 2050. године, идентифициран је један свеобухватан стратешки циљ - Постојећи фонд зграда је трансформисан у енергијски високоефикасан и декарбонизован фонд зграда до 2050. године, те су одређена два (2) приоритета и укупно десет (10) припадајућих мјера.

Анализа међусобне усклађености овог документа с другим релевантним стратешким документима извршена је компарацијом стратешког циља (и приоритета) Стратегије с циљевима других стратешких докумената везаних за процесе европских интеграција и међународно признате циљеве одрживог развоја.

У процесу израде Стратегије, компарација је извршена са сљедећим стратешким, планским и развојним документима:

Област	Стратешки/плански документи
Енергетика и енергијска ефикасност	Интегрисани енергетски и климатски план за БиХ до 2030 (<i>National Energy and Climate Plan -NECP 2030</i>) -нацрт 2020. Оквирна енергетска стратегија Федерације Босне и Херцеговине до 2035. године ⁴⁴
Одрживи урбани развој	Стратегије развоја Федерације Босне и Херцеговине 2021-2027. ⁴⁵ Оквир за реализацију циљева одрживог развоја у БиХ ⁴⁶ Зелена агенда за Западни Балкан 2030. ⁴⁷ Акциони план за заједничко регионално тржиште Западног Балкана 2021–2024. ⁴⁸
Околиш и клима	Стратегија прилагођавања климатским промјенама и нискоемисијског развоја БиХ 2020–2030. ⁴⁹ Утврђени допринос БиХ 2020–2030 ⁵⁰ (<i>Nationally Determined Contribution - NDC</i>) Федерална стратегија заштите околиша 2022–2032. ⁵¹

⁴⁴https://fmeri.gov.ba/media/1359/okvirna_energetska_strategija_fbih_radna_verzija.pdf

⁴⁵[Strategija razvoja FBiH 2021.-2027..pdf \(fzpr.gov.ba\)](https://fzpr.gov.ba/Strategija_razvoja_FBiH_2021.-2027..pdf)

⁴⁶<https://zamisli2030.ba/bs/okvir-ciljeva-odrzivog-razvoja-u-bih/>

⁴⁷[green_agenda_for_the_western_balkans_en.pdf \(europa.eu\)](https://green_agenda_for_the_western_balkans_en.pdf)

⁴⁸<https://www.rcc.int/docs/543/common-regional-market-action-plan>

⁴⁹<http://www.unfccc.ba/site/publikacije/spkp.pdf>

⁵⁰http://www.unfccc.ba/site/upload/PDF_dokumenti/NDC%20BiH_novembar%202020.pdf

⁵¹<https://www.fmoit.gov.ba/upload/file/2020/Eday/Federalna%20strategija%20za%C5%A1tite%20okoli%C5%A1a%202022-2032..pdf>

8.1.1. Интегрисани енергетски и климатски план за БиХ до 2030. (National Energy and Climate Plan -NECP 2030) - нацрт 2020.

Босна и Херцеговина је као уговорна страна ЕнЗ обавезна да изради Интегрисани национални енергетски и климатски план (NECP) у складу с препоруком Министарског вијећа ЕУ 2018/1/МС-ЕнС. План обухвата пет (5) различитих области/димензија, а то су:

- енергетска сигурност,
- пуна интеграција унутрашњег тржишта енергије,
- енергијска ефикасност,
- декарбонизација,
- истраживање, иновације и конкурентност.

Уредбом ЕУ 2018/1999 о управљању енергетском унијом и дјеловањем у подручју климе, утврђује се потребни законодавни темељ за поуздано, укључиво, трошковно ефикасно, транспарентно и предвидљиво управљање енергетском унијом и дјеловањем у подручју климе („механизам управљања“), којим се осигурава остваривање циљева енергетске уније за 2030. годину и дугорочних циљева у складу с Паришким споразумом о промјени климе.

Тренутно је у процесу израда Интегрисаног енергетског и климатског плана БиХ за период 2021-2030. Имплементација НЕСР-а ће омогућити БиХ интеграцију енергетских и климатских циљева као и одговарајућих политика и мјера, чиме ће допринијети усклађивању енергетских политика с политикама Европске уније. Самим тим ће се смањити административна оптерећења и осигурати већа повезаност и дугорочнија предвидљивост инвестиција.

8.1.2. Оквирна енергетска стратегија Федерације Босне и Херцеговине до 2035. године

Оквирна енергетска стратегија даје контекст и смјер развоја енергетике у ФБиХ, те тражи прави баланс у контексту „енергетске трилеме“. Покретање правих инвестиција, тржишних и регулаторних реформи у свим сегментима енергетике, подржаних са чврстом и структурисаном имплементацијом од свих кључних дионика, од критичне је важности за ФБиХ.

Смјернице за ФБиХ базирају се на политикама одрживог развоја које у балансу имају три аспекта: а) сигурност снабдијевања, б) конкурентност цијена, и ц) политике декарбонизације односно чишће енергије. Уз циљану ефикасност сектора и ефикасно кориштење ресурса само ће на тај начин ФБиХ, те Босна и Херцеговина у цијелости, омогућити паралелну конвергенцију преузетим обавезама и политикама ЕУ, те позиционирати енергетику као мотор стабилности и одрживог развоја економије. Секундарни ефекти доведи ће до запошљавања, смањења јавног дуга и повећања конкурентности.

Циљ документа је приоритизација кључних енергетских стратешких смјерница ФБиХ с јасно постављаним циљевима и приоритетима за provedбу у наредним годинама, при томе имајући у виду начела слободног тржишта и тржишних фактора који се не могу централно контролирати. Јасне стратешке смјернице овог документа подлога су за пријаву и повлачење, између осталог, средстава IPA и WBIF средстава за енергетику у БиХ, те привлачење других инвеститора у енергетски сектор.

8.1.3. Стратегије развоја Федерације Босне и Херцеговине 2021-2027.

Влада Федерације БиХ донијела је Одлуку о изради стратегије развоја Федерације БиХ 2021.–2027. Ова стратегија чини основу израде Програма Владе Федерације БиХ, програма јавних инвестиција, трогодишњих и годишњих планова рада федералних министарстава и институција, докумената оквирног буџета (ДОБ) и годишњег буџета, али и секторских стратегија. Уредбом је дефинисана и методологија којом је прописан начин израде и садржај стратешких докумената, али су дефинисана и четири (4) стратешка циља – убрзан економски развој, просперитетан и инклузиван друштвени развој, ресурсно ефикасан и одржив развој, те ефикасан, транспарентан и одговоран јавни сектор.

У оквиру документа издвојене су 3 кључне мјере односно акцелератори који значајно убрзавају економски развој и доприносе расту запослености и продуктивности, што представља најважније резултате реализације овог документа:

- Акцелератор 1: Иновације и дигитализација;
- Акцелератор 2: Отварање и развој предузећа;
- Акцелератор 3: Финансијски систем и јавне финансије.

8.1.4. Оквир за реализацију циљева одрживог развоја у БиХ

Генерална скупштина Уједињених народа у 2015. години усвојила Агенду одрживог развоја до 2030. године⁵² и том приликом су све земље чланице, укључујући и Босну и Херцеговину, преузеле обавезу провођења документа Агенде 2030 и глобалних Циљева одрживог развоја (*Sustainable Development Goals – SDG*). Агенда 2030 се састоји од 17 глобалних циљева и 169 подциљева одрживог развоја, који представљају план за стварање боље и одрживе будућности за цијели свијет. Агенда 2030 се бави глобалним изазовима са којима се цијели свијет суочава, укључујући сиромаштво, неједнакост, климатске промјене, деградацију околиша, просперитет, мир и правду.

Оквир за Циљеве одрживог развоја у Босни и Херцеговини⁵³, представља заједнички документ свих нивоа власти којим се утврђују шири развојни правци, путем којих власти на свим нивоима и друштво у Босни и Херцеговини настоје допринијети остваривању Циљева одрживог развоја:

- Добра управа и управљање јавним сектором,
- Паметни раст,
- Друштво једнаких могућности.

Уз наведена три развојна правца SDG оквиром, утврђене су и двије хоризонталне теме, посебно значајне за контекстуализацију Агенде 2030 у Босни и Херцеговини, а то су: „Улагање у људски капитал за будућност“, те принцип „Нико не смије бити искључен“.

⁵² Агенда одрживог развоја 2030- A/RES/70/1 – Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf

⁵³ <https://zamisli2030.ba/wp-content/uploads/2019/12/Okvir-za-realizaciju-Ciljeva-odrzivog-razvoja-u-BiH-latinica.pdf>

8.1.5. Зелена агенда за Западни Балкан 2030.

Европским зеленим планом предвиђена је и Зелена агенда за Западни Балкан⁵⁴. Босна и Херцеговина је, 10. новембра 2020. године, на Самиту у Софији, потписала Декларацију о Зеленој агенди за Западни Балкан, којом се обавезала на провођење овог документа кроз пет (5) кључних области: климатске промјене (декарбонизација, енергетика, мобилност), циркуларна економија (отпад, рециклирање, одржива производња, ефикасна употреба ресурса), биодиверзитет (заштита и обнова екосистема), борба против загађења зрака, воде, земљишта и тла, те одрживост руралних подручја. Тиме се БиХ обавезала да ће заједно са ЕУ и осталим државама потписницама Декларације радити на циљу постизања угљичне неутралности континента до 2050. године, увођењем строге климатске политике и реформом енергетског и транспортног сектора, те посебно дати предност енергијској ефикасности и побољшати је у свим секторима, као и подржати приватне и јавне шеме обнове зграда, осигурати адекватно финансирање и потпуно извршење Директиве 2010/31/EU о енергијским својствима зграда⁵⁵ (EPBD), која је прилагођена уговорним странама Енергетске Заједнице.⁵⁶

8.1.6. Акциони план за заједничко регионално тржиште Западног Балкана 2021–2024.

Земље Западног Балкана дијеле заједничку амбицију која гласи „демократска, просперитетна регија која промовише отворена друштва темељена на заједничким вриједностима плурализма, солидарности и правде, поткријепљена снажном владавином права“. Западни Балкан је одлучан радити заједно како би испунио ову амбицију и суочио се с привредним, друштвеним, околинским, сигурносним и политичким изазовима с којима се регија суочава. Земље Западног Балкана увјерене су да једини одговарајући одговор на ове изазове лежи у регионалној сарадњи и интеграцији у Европску унију. Акциони план за заједничко регионално тржиште (*енгл. Common Regional Market - CR*) који ће се провести до краја 2024. године, састоји се од циљаних радњи у четири (4) кључна подручја:

- регионално трговинско подручје: слободно кретање роба, услуга, капитала и људи, укључујући међусекторске мјере, као што су Зелене стазе (*енгл. Green Lanes*), ради усклађивања с правилима и стандардима који су усклађени с ЕУ и пружања могућности компанијама и грађанима;
- регионално инвестицијско подручје: ускладити инвестицијске политике са стандардима ЕУ и најбољом међународном праксом те промовисати регију страним улагачима;
- регионално дигитално подручје за интеграцију Западног Балкана у паневропско дигитално тржиште; и

⁵⁴ Зелена агенда за Западни Балкан

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020SC0223>

⁵⁵ Директива 2010/31/EU о енергијским својствима зграда

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A32010L0031>

⁵⁶ <https://www.energy-community.org/legal/acquis/LFs.html>

- регионално индустријско и иновацијско подручје: трансформисати индустријске секторе, обликовати ланце вриједности којима припадају и припремити их за реалност данашњице и изазове сутрашњице.

Ова агенда ће донијети опипљиве и конкретне резултате за добробит грађана и компанија из регије.

8.1.7. Стратегија прилагођавања климатским промјенама и нискоемисијског развоја БиХ 2020–2030.

Стратегија прилагођавања климатским промјенама и нискоемисијског развоја БиХ 2020–2030. за циљ има повећање отпорности на климатску варијабилност и климатске промјене, при чему ће осигурати развојне добити, те достизање највише вриједности и престанак раста нивоа емисија стакленичких гасова до 2025. године, на нивоу који је испод просјека емисија EU27 (тренутних земаља чланица EU) по глави становника. Мјере за ублажавање климатских промјена неопходне су како би се смањили утјецаји климатских промјена, те осигурало да се тим промјенама може управљати. Такођер, ова стратегија укључује и компоненте смањења ризика по друштвено осјетљиве групе, што је у складу с перспективом равноправности сполова, друштвене једнакости и сиромаштва, која је била узета у обзир током процеса израде ове стратегије. Стратегијом прилагођавања климатским промјенама дефинисано је седам (7) приоритетних сектора, а то су: пољопривреда, биодиверзитет и осјетљиви екосистеми, енергија (хидроенергија), шумарство, здравље људи, туризам и водни ресурси/водопривреда. Такођер, идентифицирана су четири (4) сектора која су приоритетна за Стратегију нискоемисијског развоја, а то су: производња електричне енергије, енергијска ефикасност у зградарству, систем даљинског гријања, те превоз/саобраћај.

8.1.8. Утврђени допринос БиХ 2020–2030 (Nationally Determined Contribution - NDC)

Босна и Херцеговина је 2015. године поднијела први Извјештај о намјераваном националном утврђеном доприносу (*енг. Intended Nationally Determined Contribution – INDC*), те ратифицирала Паришки споразум кроз Одлуку о ратификацији Паришког споразума у складу с UNFCCC -ом. Према одредбама Споразума, државе имају обавезу достављања ажурираних докумената о активностима ублажавања климатских промјена сваких пет (5) година. Стога је БиХ израдила документ „Утврђени допринос БиХ за период 2020–2030“ као и план provedбе утврђеног доприноса БиХ с циљем управљања емисијама без угрожавања потребног развоја те како би дала свој допринос у глобалним напорима да се ограничи пораст температуре на 2°C или, по могућности, 1,5°C изнад нивоа у преиндустријском периоду.

8.1.9. Федерална стратегија заштите околиша 2022–2032.

Обавеза израде Федералне стратегије заштите околиша прописана је чланом 44. Закона о заштити околиша Федерације БиХ („Службене новине Федерације БиХ“, број 15/21). У складу са Законом, Стратегијом се утврђују циљеви и приоритети заштите околиша у Федерацији БиХ, начин њихова остваривања, финансијски и институционални оквир за имплементацију, мониторинг, евалуацију и извјештавање.

Документ је развијен за период 2022–2032. година, а укључује свеобухватне стратешке циљеве заштите околиша и планове конкретних акција за постизање тих циљева у Федерацији БиХ. Документ је кључан за пружање подршке релевантним институцијама у стварању услова који воде ка одрживости у наредној деценији, као и побољшању здравља и добробити грађана. Посебне

напоре усмјерава ка доношењу јавних политика којима би се ублажио и смањио негативан утјецај, те повећала отпорност на климатске промјене, повећала усклађеност дјеловања Федерације БиХ с прописима ЕУ и релевантним међународним споразумима, те осигурале одрживије јавне услуге, али и ојачао оквир за заштиту околиша, те олакшала транспозиција правне стечевине ЕУ. Садржај Федералне стратегије заштите околиша обухвата ширу област заштите околиша, која је у складу са седам(7) тематских области правне стечевине ЕУ и наведеним скупом стратешких активности, те укључује: управљање водама; управљање отпадом; биодиверзитет и заштиту природе; квалитет зрака, климатске промјене и енергију; хемијску сигурност и буку; одрживо управљање ресурсима (укључујући пољопривреду, шумарство, рибарство и рударске активности); и управљање околишем (као хоризонталну политику).

Табела 8.1 Преглед усклађености приоритета Стратегије са релевантним стратешким, планским и развојним документима

Релевантни стратешки, плански и развојни документи	Приоритети стратешког циља Постојећи фонд зграда је трансформисан у енергијски високоефикасан и декарбонизован фонд зграда до 2050. године	
	Трансформисати постојећи фонд зграда ФБиХ у енергијски високоефикасан	Декарбонизовати постојећи фонд зграда ФБиХ
Интегрисани енергетски и климатски план за БиХ до 2030 (National Energy and Climate Plan -NECP 2030) -нацрт 2020.	X	X
Оквирна енергетска стратегија Босне и Херцеговине до 2035. године	X	X
Стратегије развоја Федерације Босне и Херцеговине 2021-2027	X	X
Оквир за реализацију циљева одрживог развоја у БиХ	X	X
Зелена агенда за Западни Балкан 2030.	X	X
Акциони план за заједничко регионално тржиште Западног Балкана 2021–2024.	X	X
Стратегија прилагођавања климатским промјенама и нискоемисијског развоја БиХ 2020–2030.	X	X
Утврђени допринос БиХ 2020–2030 (Nationally Determined Contribution - NDC)	X	X
Федерална стратегија заштите околиша 2022–2032.	X	X

9. ИНДИКАТИВНИ ФИНАНСИЈСКИ ОКВИР

Индикативни финансијски оквир урађен је за период важења стратешког документа како би се добила оквирна процјена укупне инвестиције свих предложених мјера које ће се имплементирати до 2050. године. С обзиром на то да се ради о дугорочној стратегији која ће се имплементирати у околностима динамичних глобалних промјена те политичких и економских изазова који се рефлектирају и на Босну и Херцеговину, индикативни финансијски оквир дат је као процјена потребних инвестиција по мјерама, базираним на тржишним цијенама у периоду израде документа (2022. година). Исто се односи и на процјену способности идентифицираних финансијских извора, те је зато предвиђена израда програма и планова обнове на федералном и кантоналним нивоима који ће сходно намјени зграда, између осталог детаљније процијенити и потенцијал те уддио у финансирању обнове сваког појединачног извора финансирања.

Укупна инвестиција свих предложених мјера које ће се имплементирати до 2050. године износи 21.313,54 mil.KM. Највећа инвестиција процијењена је за мјеру 1.1.4. Енергијски обновити постојећи фонд зграда, на коју се односи 16.528,64 mil.KM односно 77,53% од укупне инвестиције за имплементацију Стратегије.

Табела 9.1 индикативни финансијски оквир до 2050. године

ИНДИКАТИВНИ ФИНАНСИЈСКИ ОКВИР Стратегија обнове зграда у ФБиХ до 2050. године					
Стратешки циљ - Постојећи фонд зграда ФБиХ трансформисан у енергијски високоефикасан и декарбонизован фонд зграда до 2050. године	Структура финансирања (%) [*]	Укупно (mil. KM)	Буџет институције (mil. KM)	Остали извори	
				(mil. KM)	Назив потенцијалног извора
Редни број и ознака приоритета и мјере					
1.1. Трансформисати постојећи фонд зграда ФБиХ у енергијски високоефикасан	78,62%	16.757,04	3.019,83	13.737,21	
1.1.1. Унаприједити регулаторни оквир у циљу остваривања потпуне хармонизације с правном стечевином ЕУ у области ЕЕ који ће омогућити енергијску обнову зграда		1,80	0,90	0,90	Средства ЕУ донатора
1.1.2. Јачати институционалне капацитете на свим нивоима власти и међусекторску сарадњу у циљу енергијске обнове зграда		77,40	13,93	63,47	Кредитна средства Средства ЕУ донатора Остале донације

1.1.3. Успоставити одржив финансијски оквир који ће омогућити подстицај и континуирано финансирање обнове сектора зградарства		49,00	9,80	39,20	Кредитна средства Средства ЕУ донатора Остале донације
1.1.4. Енергијски обновити постојећи фонд зграда		16.528,64	2.975,16	13.553,48	*) Кредитна средства Средства ЕУ донатора Остале донације
1.1.5. Промовисати изградњу нових стамбених и нестамбених зграда према стандардима прописаним за nZEB		1,00	0,20	0,80	Средства ЕУ донатора
1.1.6. Подстицати примјену нових технологија и паметних рјешења у сектору зградарства		98,80	19,76	79,04	Кредитна средства Средства ЕУ донатора Остале донације
1.1.7. Смањити енергијско сиромаштво повећањем ЕЕ и кориштењем ОИЕ у стамбеним зградама		0,40	0,08	0,32	Кредитна средства Средства ЕУ донатора Остале донације
1.2. Декарбонизовати постојећи фонд зграда ФБиХ	21,38%	4.556,50	544,58	4.011,92	
1.2.1. Повећати удио ОИЕ и сигурност снабдијевања енергентима у сектору зградарства		5,00	1,00	4,00	*) Кредитна средства Остале донације
1.2.2. Развијати системе даљинских гријања (централизација и модернизације система гријања), хлађења и вентилације те припреме ПТВ уз примјену ОИЕ		4.421,50	530,58	3.890,92	Кредитна средства Средства ЕУ донатора Остале донације
1.2.3. Унаприједити одрживост урбаних подручја		130,00	13,00	117,00	Кредитна средства Средства ЕУ донатора Остале донације
Укупно:	100,00%	21.313,54	3.564,41	17.749,13	
ПРЕГЛЕД ПО ИЗВОРИМА					
Буџетска средства	Кредитна средства	Средства ЕУ		Остале донације	
3.564,41	12.241,65	3.896,96		1.610,52	
16,72%	57,44%	18,28%		7,56%	

*) Напомена: Власита средства грађана/власника предвиђена су у оквиру Кредитних средстава.

10. ОКВИР ЗА ЕВАЛУАЦИЈУ, ИМПЛЕМЕНТАЦИЈУ, МОНИТОРИНГ И ИЗВЈЕШТАВАЊЕ

10.1. Евалуација стратегије

Евалуација је поступак којим се одређује вриједност и значај интервенције, односно, појединачних мјера. Према Уредби о евалуацији стратешких докумената у Федерацији БиХ („Службене новине Федерације БиХ“, број 74/19), проводе се двије врсте евалуација:

- Ех-ante (претходна евалуација), која се проводи у фази израде стратешких докумената с циљем унапређења квалитета, релевантности и кохерентности самог стратешког документа, и
- Евалуација у току, која се проводи у предзадњој години имплементације стратешких докумената с циљем утврђивања степена имплементације стратешких докумената, те ефективности и ефикасности планираних мјера и стратешких резултата према зацртаним циљевима и очекивањима, као и ради сумирања резултата и осигуравања улазних елемената за стратешке документе за сљедећи плански циклус.

Ех-ante евалуација обавезно се проводи за све стратешке документе на федералном нивоу, а у случају Стратегије обнове зграда у ФБиХ, овај тип евалуације припрема и координише ФМПУ, а саму евалуацију врши независни вањски евалуатор ангажован од стране носиоца посла.

Током поступка јавних консултација на нацрт стратешког документа, носиоци израде стратешког документа могу уврстити препоруке из извјештаја о ех-ante евалуацији у сам документ како би био спреман за наредне кораке у поступку доношења. Такођер, извјештај о ех-ante евалуацији потребно је објавити и на веб страници надлежне институције.

Евалуацију у току такођер проводи независни вањски евалуатор ангажован од стране носиоца посла. Могуће је, такођер, да се ова врста евалуације проведе и нешто раније, двије или три године од почетка имплементације, с циљем ажурирања стратешког документа, претходно утврђених циљева, приоритета, мјера и активности, оцјене релевантности и ефективности, те значаја и утицаја. Препоруке евалуатора узимају се у разматрање приликом израде стратешких докумената за наредни плански период.

10.2. Имплементација стратегије

Како би предложене мјере биле реализоване, потребно је континуирано кроз израду трогодишњих и годишњих планова рада свих релевантних институција у Федерацији БиХ (прописани члановима 11. и 12. Уредбе о трогодишњем и годишњем планирању рада, мониторингу и извјештавању у Федерацији БиХ („Службене новине Федерације БиХ“, број 74/19), предложене мјере планирати, буџетирати и проводити. Према Уредби, на основу трогодишњег и годишњег плана рада, органи управе на свим нивоима власти у Федерацији БиХ, имају обавезу преузети релевантне мјере из стратешког документа са припадајућим индикаторима, као и полазне и циљне вриједности индикатора за сваку годину трогодишњег раздобља. Релевантне мјере које се преузимају из стратешког документа даље се уносе у трогодишњи план рада. За те мјере се дефинишу активности или пројекти чија реализација у трогодишњем периоду доприноси остварењу мјере, приоритета и стратешког циља дефинисаних у склопу стратешког документа.

Као допринос реализацији програма дефинисаних у трогодишњем плану рада, израђује се годишњи план рада, који се предузима на годишњем нивоу и садржи активности или пројекте

за остваривање мјера, приоритета и стратешких циљева из стратешког документа. У годишњим плановима рада орган управе било којег нивоа власти обавезан је евидентирати и активности везане за израду акционих планова, уколико израда акционог плана представља обавезу датог органа власти, поред обавезе израде трогодишњег и годишњег плана рада.

Трогодишњи и годишњи програми рада који су усвојени даље се објављују на веб страници влада и органа управе на свим нивоима власти.

10.3. Мониторинг и извјештавање

Мониторинг и извјештавање су двије активности које зависе једна од друге. Мониторинг стратегије подразумеива константно праћење, систематично и континуирано сакупљање, анализирање и кориштење података и показатеља у сврху мјерења напретка остваривања постављених циљева/приоритета/мјера, како би се благовремено могле предузети одговарајуће активности с циљем евентуалних корекција.

За успјешну provedбу мониторинга све организационе јединице у федералном органу управе, кантоналном органу управе, односно у општинском/градском органу управе требају успоставити и редовно ажурирати електронске евиденције о имплементацији стратегија као и индикатора остварења стратешких циљева, приоритета и мјера из Стратегије развоја, те индикатора из годишњег плана рада. Ове евиденције су основ за израду извјештаја о раду органа управе на свим нивоима власти и израду Извјештаја о развоју.

У дијелу извјештавања имплементације стратешког документа израђују се два извјештаја: Годишњи извјештај о раду и Извјештај о развоју у складу с „Уредбом о трогодишњем и годишњем планирању рада, мониторингу и извјештавању у Федерацији БиХ“ („Службене новине Федерације БиХ“, број 74/19). Израда Извјештаја о развоју за ниво ФБиХ обавеза је Федералног завода за програмирање развоја, док Извјештаје о раду израђују федерална министарства, односно у овом случају:

- Федерално министарство просторног уређења (ФМПУ),
- Федерално министарство енергије, рударства и индустрије (ФМЕРИ), те
- Федерално министарство околиша и туризма (ФМОИТ).

Међутим, узимајући у обзир да се ради о секторској стратегији, Федерално министарство просторног уређења је у обавези сачињавања Извјештаја о имплементацији Стратегије обнове зграда у ФБиХ до 2050. године. Овај Извјештај подноси се до краја јуна сваке године за претходну годину, у складу са чланом 16. став (3) Уредбе о трогодишњем и годишњем планирању рада, мониторингу и извјештавању у Федерацији БиХ, у вези примјене члана 7. Закона о развојном планирању и управљању развојем у ФБиХ.

Годишњи извјештај о раду се припрема с циљем праћења провођења планираних активности/пројеката и оцјене њиховог доприноса у остваривању програма (мјера) органа и институција на свим нивоима власти. У годишњем извјештају о раду прецизно се наводи да ли су и у којој мјери извршене планиране активности из годишњих програма рада, очекивани и остварени резултати, планирана и утрошена средства за извршење активности, и за евентуално неизвршење, разлог за неизвршење или дјеломично извршење.

Увидом у остварени степен реализације, према извјештајима о раду, те успоређбом са заданим показатељима, могуће је извршити евентуалне корекције планираних мјера из стратешког документа уколико се покаже да не дају очекиване резултате.

Извјештаји о раду представљају основу за припрему извјештаја о развоју, што упућује на потребу временске усклађености израде ових извјештаја.

Извјештај о развоју је проведбени документ којим се на годишњем нивоу сагледавају опћи трендови развоја, као и напредак у остваривању стратешких циљева из стратешких докумената у Федерацији. Извјештај о развоју фокусира се на постигнуте резултате и утицај током provedбе стратешког документа, за разлику од извјештаја о раду, гдје је нагласак на активностима проматраног управног органа.

11. АНЕКСИ

АНЕКС 11.1 Стратешка платформа

1. СИТУАЦИОНА АНАЛИЗА

1.1. Контекст и регулаторни оквир

1.1.1. Међународни контекст и политика ЕУ

Међународне обавезе Босне и Херцеговине у области енергијске ефикасности, заштите околиша и смањења утицаја на климатске промјене произилазе из међународних споразума које је БиХ потписала.

Босна и Херцеговина је чланица Конвенције УН о климатским промјенама (*United Nations Framework Convention on Climate Change - UNFCCC*)⁵⁷ од 6. децембра 2000. године. Куото протокол ратифициран је од стране БиХ 2008. године⁵⁸ чиме се наша држава обавезала на смањење емисије стакленичких гасова, а Паришки споразум о клими потписан је 2017. године⁵⁹.

Босна и Херцеговина је једна од првих земаља Западног Балкана која је усвојила ажуриране национално одређене доприносе (*енгл. Nationally Determined Contribution - NDC*) са планом смањења емисија стакленичких гасова (*Greenhouse gases -GHG*) за 33,2% до 2030. године и скоро 66% до 2050. године, у односу на нивое из 1990. године. У поређењу са почетним NDC-ом који је достављен 2015. године, ревидовани NDC повећава циљеве смањења емисија за 50% до 2030. године, с фокусом на кључне секторе земље: електричну енергију, даљинско гријање, зграде, индустрију, транспорт, шумарство, пољопривреду и отпад.

Генерална скупштина Уједињених народа је 2015. године усвојила Агенду одрживог развоја до 2030. године⁶⁰ и том приликом су све земље чланице, укључујући и Босну и Херцеговину, преузеле обавезу провођења документа Агенде 2030 и глобалних Циљева одрживог развоја (*енгл. Sustainable Development Goals – SDG*). Циљеви Агенде одрживог развоја 2030 званично су ступили на снагу 1. јануара 2016. године након усвајања резолуције на самиту UN у септембру 2015. године.

Агенда 2030 се састоји од 17 глобалних циљева и 169 подциљева одрживог развоја, који представљају план за стварање боље и одрживе будућности за цијели свијет. Агенда 2030 се бави глобалним изазовима са којима се цијели свијет суочава, укључујући сиромаштво, неједнакост, климатске промјене, деградацију околиша, просперитет, мир и правду.

Оквир за Циљеве одрживог развоја у Босни и Херцеговини⁶¹ (*енгл. Sustainable Development Goals - SDG*), представља заједнички документ свих нивоа власти којим се утврђују шири развојни

⁵⁷ Службени гласник Босне и Херцеговине, број: 19/00

⁵⁸ Службени гласник Босне и Херцеговине – Међународни уговори, бр. 3/08

⁵⁹ Службени гласник БиХ – Међународни уговори, бр. 1/17

⁶⁰ Агенда одрживог развоја 2030 - A/PEC/70/1 – Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf

⁶¹ <https://zamisli2030.ba/wp-content/uploads/2019/12/Okvir-za-realizaciju-Ciljeva-odrzivog-razvoja-u-BiH-latinica.pdf>

правци, путем којих власти на свим нивоима и друштво у Босни и Херцеговини настоје допринијети остваривању Циљева одрживог развоја:

- Добра управа и управљање јавним сектором,
- Паметни раст,
- Друштво једнаких могућности.

Уз наведена три развојна правца SDG оквиром, утврђене су и двије хоризонталне теме, посебно значајне за контекстуализацију Агенде 2030 у Босни и Херцеговини, а то су: „Улагање у људски капитал за будућност“, те принцип „Нико не смије бити искључен“.

Европски грађевински фонд је релативно стар и изузетно споро се мијења. Зградама се приписује око 40% укупне потрошње енергије и 36% емисија стакленичких гасова из енергетског сектора у ЕУ. Већина постојећих зграда енергијски је неефикасна, а за гријање и хлађење углавном се користе фосилна горива, те старе технологије и растрошни уређаји. Енергијско сиромаштво и даље је велик проблем за већину Европљана.

У ЕУ се годишње обнови 11% постојећег фонда зграда, а свега 0,2% зграда се темељито обнови на начин да им се потрошња енергије смањи за мин. 60%. Енергијска ефикасност је кључна за рјешавање ових проблема, а грађевински сектор један од примарних актера обнове.

У циљу смањења емисија за 55%, ЕУ би до 2030. године требала смањити емисије стакленичких гасова из зграда за 60%, њихову потрошњу финалне енергије за 14%, те потрошњу енергије за гријање и хлађење за 18%.

Као одговор на постављене изазове, припремљен је документ “Вал обнове за Европу” (*A Renovation Wave for Europe - greening our buildings, creating jobs, improving lives*⁶²).

Готово 85% грађевинског фонда ЕУ, изграђено је прије 2001. године. Процентуално, 85-95% зграда које данас постоје и даље ће постојати 2050. године. Европска комисија је зато предложила, а 2021. године и усвојила нови циљни план за климу 2030 којим се дефинише потреба да се у ЕУ смањи емисија стакленичких гасова за најмање 55% до 2030. године у поређењу са 1990. годином. Енергијска ефикасност је при том одређена као суштински правац дјеловања, а сектор зградарства једно од подручја у којем се улагања за унапријеђење морају повећати.

У наредном периоду очекује се усклађивање обавеза чланица Енергетске заједнице са обавезама земаља чланица ЕУ.

Обнова зграда доноси и друге користи поред штедње енергије и смањења емисије стакленичких гасова као што су социјални и здравствени аспекти, смањење претварања пољопривредног и шумског земљишта у грађевинско, те самим тим очување пољопривредног земљишта и шума. Посебно треба истаћи покретање економије кроз отварање нових радних мјеста у грађевинској индустрији.

Европска унија је поставила дугорочни циљ смањења емисија CO₂ из сектора зградарства од 80-95% до 2050. године. Као земља која тежи чланству у ЕУ, БиХ ради на усклађивању са

⁶² Communication From The Commission To The European Parliament, The Council, The European Economic And Social Committee And The Committee Of The Regions: A Renovation Wave for Europe - greening our buildings, creating jobs, improving lives {SWD(2020) 550 final}

политикама и акцијама ЕУ. Оквир за климу и енергију ЕУ до 2030. године⁶³ представља три кључна циља која треба постићи до 2030. године: најмање 55% смањења емисија стакленичких гасова (у односу на ниво из 1990. године), најмање 32% учешћа енергије из обновљивих извора и унапређење енергијске ефикасности од најмање 32,5%. Ради ефикаснијег провођења обавеза преузетих Паришким споразумом, Европска комисија је усвојила Европски Зелени план⁶⁴, скуп политика и мјера чијим провођењем би ЕУ постала климатски неутрална до 2050. године.

Европским зеленим планом предвиђена је и Зелена агенда за Западни Балкан⁶⁵. Босна и Херцеговина је 10. новембра 2020. године, на Самиту у Софији, потписала Декларацију о Зеленој агенди за Западни Балкан, којом се обавезала на провођење овог документа кроз пет (5) кључних области: климатске промјене (декарбонизација, енергетика, мобилност), циркуларна економија (отпад, рециклирање, одржива производња, ефикасна употреба ресурса), биодиверзитет (заштита и обнова екосистема), борба против загађења зрака, воде, земљишта и тла, те одрживост руралних подручја. Тиме се БиХ обавезала да ће заједно са ЕУ и осталим државама потписницама Декларације радити на циљу постизања угљичне неутралности континента до 2050. године. То значи увођење строге климатске политике и реформу енергетског и транспортног сектора, те посебно дати предност енергијској ефикасности и побољшати је у свим секторима, као и подржати приватне и јавне шеме обнове зграда, осигурати адекватно финансирање и потпуно извршење Директиве 2010/31/EU о енергијским својствима зграда⁶⁶ (EPBD), која је прилагођена оквиру Енергетске Заједнице.⁶⁷

Босна и Херцеговина је као уговорна страна ЕнЗ обавезна израдити Интегрисани национални енергетски и климатски план (*енгл. National energy and climate plan - NECP*) у складу с препоруком Министарског вијећа ЕУ 2018/1/MC-EnC који обухвата пет (5) различитих области/димЕНзија, а то су:

- енергетска сигурност,
- пуна интеграција унутрашњег тржишта енергије,
- енергијска ефикасност,
- декарбонизација,
- истраживање, иновације и конкурентност.

Уредбом ЕУ 2018/1999 о управљању енергетском унијом и дјеловањем у подручју климе, утврђује се потребни законодавни темељ за поуздано, укључиво, трошковно ефикасно, транспарентно и предвидљиво управљање енергетском унијом и дјеловањем у подручју климе („механизам управљања”), којим се осигурава остваривање циљева енергетске уније за 2030. годину и дугорочних циљева у складу с Паришким споразумом о промјени климе.

Тренутно је у процесу израда Интегрисаног енергетског и климатског плана БиХ за период 2021-2030. Имплементација NECP-а ће омогућити БиХ интеграцију енергетских и климатских циљева као и одговарајућих политика и мјера, чиме ће допринијети усклађивању енергетских политика

⁶³ https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_en

⁶⁴ Европски Зелени план <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1588580774040&uri=CELEX:52019DC0640>

⁶⁵ Зелена агенда за Западни Балкан <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020SC0223>

⁶⁶ Директива 2010/31/EU о енергијским својствима зграда <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=CELEX%3A32010L0031>

⁶⁷ <https://www.energy-community.org/legal/acquis/LFs.html>

с политикама Европске уније. Самим тим ће се смањити административна оптерећења и осигурати већа повезаност и дугорочнија предвидљивост инвестиција.

Процес планирања енергијске ефикасности у Босни и Херцеговини и њеним ентитетима, осигурава континуитет имплементације циљева.

1.1.2. Контекст политике енергијске ефикасности у Босни и Херцеговини

Босна и Херцеговина је комплексно устројена демократска земља. Уставом БиХ успостављен је мултиетнички систем власти са асиметричном и сложенom управном структуром.

Босна и Херцеговина се састоји од два ентитета и једног дистрикта: Федерације Босне и Херцеговине (ФБиХ) и Републике Српске (РС), и Брчко дистрикта Босне и Херцеговине. Оба ентитета имају своје уставе, владе као извршну власт и парламенте као законодавну власт, док Брчко дистрикт Босне и Херцеговине има свој Статут.

Федерација БиХ се састоји од десет (10) федералних јединица, кантона, од којих сваки има властити устав, скупштину, владу и судске надлежности. У ФБиХ постоји укупно једанаест (11) устава, влада и законодавних тијела (десет кантоналних и један на нивоу ентитета). Поред тога, даље су подијељени на седамдесет девет (79) општина и градова, односно јединица локалне самоуправе које имају извршне и законодавне надлежности.

Република Српска је јединствен уставни и правни ентитет са једним нижим нивоом који се састоји од шездесет двије (62) општине.

Дистрикт Брчко је 1999. године одлуком међународног арбитражног трибунала проглашен дистриктом који заједнички припада ентитетима али није под управом ни једног од ентитета. Државни закони се директно примјењују у Дистрикту, а његове надлежности су приближно једнаке ентитетским (и укључују извршну, правну и судску власт).

Уставом БиХ је дефинисана подјела надлежности између државе и ентитета. Устав набраја специфичне надлежности државе и ентитета и наводи да су ФБиХ и РС надлежне за све области за које надлежност није изричито додијељена централним властима.

- **ФБиХ:** Устав наводи низ надлежности које су изричито додијељене кантонима, те предвиђа изричиту додјелу надлежности јединицама локалне самоуправе, као и могућност делегирања одређених надлежности од стране кантона.
- **РС:** Ентитет РС посједује све надлежности које нису изричито додијељене централним властима БиХ. Локална самоуправа је један од темељних принципа Устава РС (члан 5.). Општине имају самосталне и заједничке надлежности са РС.

Дистрикт Брчко Босне и Херцеговине на основу Статута има све надлежности од ентитета и три општинске владе. Статут је мијењан и допуњаван на основу Коначне одлуке Арбитражног трибунала у спору око међуентитетске линије разграничења у Брчком и налозима Супервизора за Брчко. Генерално, Брчко дистрикт Босне и Херцеговине има иста права и обавезе према државним институцијама као и ентитети.

Надлежности у енергетском сектору Босне и Херцеговине дефинисане су законским оквиром између Министарства вањске трговине и економских односа БиХ (МВТЕО) на државном нивоу, те ентитетских министарстава Федералног министарства енергије, рударства и индустрије и Министарства енергетике и рударства Републике Српске на ентитетском нивоу и Владе

Дистрикта Брчко Босне и Херцеговине. Дакле, функционисање електроенергетског сектора у Босни и Херцеговини је уређено на више нивоа.

Генерално, надлежности су подијељене на ентитете и све њихове административне јединице и Дистрикт Брчко БиХ.

На државном нивоу у БиХ не постоји закон о енергијској ефикасности. Тренутно важећи ентитетски закони о ЕЕ су успостављени паралелно, у тренутку када је примарни циљ било преузимање претходне правне стечевине из области енергијске ефикасности у оквиру ЕнЗ, односно већ застарјеле Директиве 2006/32/ЕС о енергетским услугама (ESD).

У Федерацији БиХ су то:

- *Закон о енергијској ефикасности* („Службене новине Федерације БиХ“, број 22/17), којим су преузете Директива 2006/32/ЕС о ЕЕ у крајњој потрошњи и енергетским услугама, Директива 2010/30/EU о означавању производа који користе енергију и Директива 2010/31/EU о енергијским карактеристикама зграда;
- *Закон о кориштењу обновљивих извора енергије и ефикасне когенерације* („Службене новине Федерације БиХ“, бр. 70/13 и 5/14);
- *Закон о просторном планирању и кориштењу земљишта на разини ФБиХ* („Службене новине Федерације БиХ“, бр. 2/06, 72/07, 32/08, 4/10, 13/10, 45/10, 85/21 и 92/21);
- Кантонални закони у области просторног уређења и грађења.

У Републици Српској су то:

- *Закон о енергетској ефикасности* („Службени гласник Републике Српске“, број 59/13), којим су преузете Директива 2006/32/ЕС о ефикасној крајњој потрошњи и енергетским услугама и Директива 2010/30/EU о означавању производа који користе енергију;
- *Закон о уређењу простора и грађењу* („Службени гласник Републике Српске“, бр. 40/13, 106/15, 84/19), којим су преузете одредбе Директиве 2010/31/EU о енергијским карактеристикама зграда, те допуњен одредбама Директиве 2012/27/EU о енергетској ефикасности које се односе на енергетске карактеристике зграда;
- *Закон о обновљивим изворима енергије и ефикасној когенерацији* („Службени гласник Републике Српске“, бр. 39/13, 108/13).

У Дистрикту Брчко су то:

- *Закон о енергијској ефикасности у Дистрикту Брчко* (одлука Скупштине Дистрикта Брчко у јулу 2022.);
- *Закон о обновљивим изворима енергије и ефикасној когенерацији у Дистрикту Брчко* (одлука Скупштине Дистрикта Брчко у јуну 2022.);
- *Закон о просторном планирању и грађењу Дистрикту Брчко* („Службени гласник Дистрикта Брчко“, бр. 29/08, 18/17, 48/18, 54/18, 10/20, 29/20 и 40/20).

Према Закону о електричној енергији Дистрикта Брчко, Влада Дистрикта Брчко је надлежна за вођење енергетске политике која промовиса ефикасно кориштење енергије и кориштење обновљивих извора енергије.

Иако је Босна и Херцеговина поднијела свој Пети годишњи извјештај о напретку у складу с Директивом о енергијској ефикасности и усвојила подзаконске акте за потпору имплементацији Директиве о енергијској ефикасности зграда, имплементација законодавства о енергијској ефикасности још увијек није потпуна и потребне су даљње радње за постизање потпуне усклађеност са *Acquis communautaire* о енергијској ефикасности.⁶⁸

Законодавство ЕУ се континуирано развија, па је тако и правни оквир Енергетске заједнице подложен сталној ревизији. Данас, правни оквир ЕнЗ представља захтјев за транспозицијом 15 директива, 35 уредби и 12 препорука.

Како би се уговорне стране усмјериле ка постизању циљева декарбонизације до 2030. и средине стољећа, Министарско вијеће Енергетске заједнице усвојило је пет кључних законских аката који произилазе из пакета Чиста енергија за све Европљане (*енгл. Clean energy for all Europeans package*) у ЕУ у новембру 2021. Пакет покрива законодавство у области енергијске ефикасности, обновљивих извора енергије, управљања, дизајна тржишта електричне енергије и правила сигурности снабдијевања које треба ступити на снагу у наредним годинама. Овај први скуп правила и обавеза, *Clean Energy*, представљен је по први пут у 4.3. Издању Правног оквира⁶⁹ (*The Energy Community Legal Framework - 4.3 Edition, 2022*). Усвајање пакета отвара пут ка модерном, чистом и сигурном енергетском систему у Енергетској заједници, те успоставља стабилан регулаторни и тржишни оквир за стимулирање неопходних јавних и приватних инвестиција и модернизацију правила за отварање нових пословних прилика. Надаље, пакет предлаже мјере за заштиту рањивих потрошача, рјешавање проблема енергијског сиромаштва и оснаживање потрошача за активно судјеловање у енергетској транзицији.

У контексту израде Стратегије обнове зграда, Министарско вијеће ЕнЗ је у оквиру 4.3. Издања Правног оквира, дефинисало обавезу имплементације одредби Уредбе 2018/1999/EU о управљању енергетском унијом и дјеловањем у подручју климе, односно члана 2а Директиве 2010/31/EU о енергијским карактеристикама зграда за уговорне стране ЕнЗ.

Према члану 2а EPBD 2010/31/EU, свака уговорна страна ЕнЗ утврђује дугорочну стратегију обнове за подстицање обнове националног фонда стамбених и нестамбених зграда, јавних и приватних, у енергијски високоефикасан и декарбонизован фонд зграда до 2050. године, олакшавајући трошковно ефикасно претварање постојећих зграда у зграде готово нулте енергије. Дугорочна стратегија обнове треба садржавати сљедеће:

- преглед фонда зграда,
- утврђивање трошковно ефикасних приступа обнови овисно о врсти зграде и климатској зони, узимајући у обзир, ако је примјењиво, релевантне покретачке тачке у животном циклусу зграде,
- политике и мјере за потицање трошковно ефикасних дубинских обнова зграда, укључујући поступне дубинске обнове те за подупирање циљаних трошковно ефикасних мјера обнове,

⁶⁸ 5th Annual Report on EED, BiH

⁶⁹ The Energy Community Legal Framework - 4.3 Edition, 2022

- преглед политика и мјера које су усмјерене на сегменте фонда зграда с најлошијим карактеристикама, дилеме супротстављених интереса најмодавца и најмопримца и недостатке тржишта те опис релевантних мјера којима се доприноси ублажавању енергијског сиромаштва,
- политике и мјере усмјерене на све зграде јавног сектора,
- преглед иницијатива за промовисање паметних технологија и добро повезаних зграда и заједница као и вјештина и образовања у грађевинском сектору и сектору енергијске ефикасности,
- на доказима утемељену процјену очекиваних уштеда енергије и ширих користи, као што су оне повезане са здрављем, сигурношћу и квалитетом зрака,
- процјену очекиване уштеде енергије и ширих користи системског улагања у интегралну енергетску обнову фонда зграда (отварање нових радних мјеста, смањење енергијског сиромаштва, пораст вриједности некретнина, и др.).

У оквиру дугорочне стратегије обнове утврђује се план с мјерама и мјерљивим показатељима напретка утврђенима на националном нивоу с обзиром на дугорочни циљ смањења емисија стакленичких гасова у ЕУ за 80-95 % до 2050. године, у успоредби с 1990. годином, како би се осигурао енергијски високоефикасан и декарбонизован национални фонд зграда и како би се олакшало трошковно ефикасно претварање постојећих зграда у зграде готово нулте енергије. План треба садржавати оквирне важеће кључне тачке за 2030., 2040. и 2050., те дефинисати како ће се њима допринијети постизању циљева ЕУ у погледу ЕЕ у складу с Директивом 2012/27/EU.

Такођер, дугорочна стратегија обнове зграда може се употребљавати како би се одговорило на питања заштите од пожара и ризика повезаних с појачаном сеизмичком активношћу који утјечу на енергетске обнове и животни вијек зграда.

Дугорочну стратегију обнове, Уговорне стране ЕнЗ достављају као дио коначног Интегрисаног националног енергетског и климатског плана из члана 3 Уредбе 2018/1999/EU. Према члану 15 ове Уредбе (који се односи на израду дугорочних стратегија), сваких десет (10) година након јануара 2029. године, свака Уговорна страна ће припремити и поднијети Секретаријату ЕнЗ своју дугорочну стратегију с перспективом од 30 година, у складу с циљем ЕнЗ о климатској неутралности. Уговорне стране ЕнЗ би такођер требале, уколико је потребно, ажурирати своје стратегије сваких пет (5) година.

Члан 2а EPBD 2012/27/EU, утврђује рок за израду прве верзије националне стратегије обнове зграда, а према одлуци Министарског вијећа ЕнЗ за земље потписнице уговора о ЕнЗ, то је 10. март 2023.

1.1.3. Контекст политике енергијске ефикасности у Федерацији Босне и Херцеговине

Федерално министарство енергије, рударства и индустрије (ФМЕРИ), у складу с надлежностима прописаним законом о федералним министарствима и другим органима управе Федерације Босне и Херцеговине⁷⁰, обавља управне, стручне и друге послове утврђене законом који се односе на остваривање надлежности Федерације Босне и Херцеговине у областима индустрије, енергетике, рударства, геолошких истраживања и подузетништва. У оквиру ФМЕРИ

⁷⁰ “Службене новине ФБиХ”, број 58/02, 19/03, 38/05, 2/06, 8/06, 61/06, 52/09, 80/10 и 48/11

организовани су Сектор енергије, Сектор рударства и Сектор индустрије. Додатно, кантони у Федерацији Босне и Херцеговине имају према кантоналним уставима властита овлаштења у области енергије, која се односе на доношење прописа о локалним постројењима за производњу енергије и осигурање њихове доступности;

У контексту енергијске ефикасности, Федерално министарство енергије, рударства и индустрије надлежно је за креирање политике у области енергијске ефикасности у ФБиХ, у смислу следећег:

- проводи политику унапређења енергијске ефикасности,
- у сарадњи са министарствима: Федералним министарством просторног уређења, Федералним министарством околиша и туризма и Федералним министарством промета и комуникација, ФМЕРИ припрема и доставља Влади усаглашен приједлог подзаконских аката које доноси Влада,
- у погледу провођења политике унапређења енергијске ефикасности ФМЕРИ координише другим органима управе, институцијама, јавним предузећима и носиоцима,
- Федерално министарство енергије, рударства и индустрије учествује у припреми прописа неопходних за усклађивање законодавства ФБиХ са прописима о енергијској ефикасности који су на снази у Енергетској заједници.

Федерално министарство просторног уређења (ФМПУ) , заједно са Кантоналним министарствима просторног уређења и/или грађења и/или заштите околиша (у зависности од назива у одређеном кантону), надлежно је за имплементацију Директиве 2010/31/EU. Наведено се посебно односи на обавезу успостављања енергијског сертификарања и дефинисање минималних захтјева за енергијским карактеристикама зграда. Федерално министарство просторног уређења је у складу са Законом о енергијској ефикасности ФБиХ донијело Правилник о минималним захтјевима за енергијским карактеристикама зграда који је потребно да преузму кантонална министарства просторног уређења и/или грађења и/или заштите околиша, односно да израде своје Правилнике, поштујући техничке захтјеве.

Закон о енергијској ефикасности у ФБиХ је системски пропис с којим је потребно ускладити:

- Закон о облигационим односима⁷¹ („Службене новине Федерације БиХ“, број 42/2011), нарочито сегмент Закона који се односи на нотарску сагласност;
- Закон о управљању заједничким дијеловима зграде (на нивоу Кантона), те
- Закон о стварним правима⁷² („Службене новине Федерације БиХ“, број 100/13).

Фонд за заштиту околиша ФБиХ обавља послове који се односе на прибављање средстава, стимулирање и финансирање припреме, провођења и развоја програма, пројеката и сличних активности у области одрживог кориштења, заштите и унапређења околиша и кориштења обновљивих извора енергије.

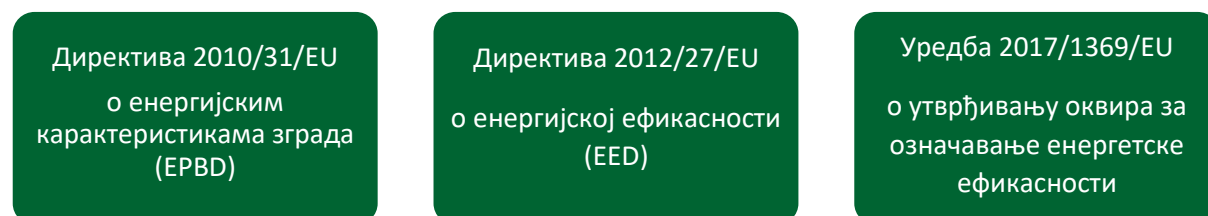
Иако је Законом о ЕЕ у ФБиХ, на нивоу ФБиХ дефинисано успостављање Агенције за енергијску ефикасност како би се вршила координација у изради планова за остваривање циљева енергијске ефикасности, те идентифицирање и рјешавање препрека које спречавају могућности

⁷¹ <https://www.paragraf.ba/propisi/fbih/zakon-o-obligacionim-odnosima.html>

⁷² https://advokat-prnjavorac.com/zakoni/Zakon_o_stvarnim_pravima_FBiH.pdf

примјене мјера за побољшање енергијске ефикасности, ова институција још увијек није успостављена.

Основно полазиште за ресор енергијске ефикасности у Федерацији Босне и Херцеговине је Закон о енергијској ефикасности у Федерацији БиХ („Службене новине Федерације БиХ“, број 22/17) као и међународно преузете обавезе кроз Уговор о успостави Енергетске заједнице („Службени лист БиХ“, број 9/06, међународни уговори).



Слика 11.1.1 Преглед Директива ЕУ релевантних за област ЕЕ у ФБиХ

Законом се уређује енергијска ефикасност у крајњој потрошњи чије је повећање дјелатност од опћег интереса, доношење и провођење планова за унапређење енергијске ефикасности, мјера за побољшање енергијске ефикасности укључујући енергијске услуге и енергијске аудите, обавезе јавног сектора, обавезе великих потрошача, права и обавезе крајњих потрошача, укључујући јавни, стамбени и комерцијални сектор у погледу примјене мјера енергијске ефикасности, начин финансирања побољшања енергијске ефикасности и друга питања од значаја за енергијску ефикасност у Федерацији Босне и Херцеговине.

Подзаконским актима прописана је и ажурирана обавеза обављања енергијских аудита, обезбјеђења енергијског сертификарања зграде и осигурања енергијских карактеристика зграде. Захтјев енергијског сертификарања зграда у потпуности се примјењује за нове зграде, али само дјеломично за зграде које су на тржишту.

Везано за Закон о просторном планирању и кориштењу земљишта на нивоу ФБиХ, 2010. године извршена је допуна која се односи на обавезу издавања енергијског сертификата⁷³, тачније прописано је да прије издавања одобрења за употребу односно прије промјене власништва или изнајмљивања грађевине или њезиног дијела, мора се прибавити потврда о енергијским својствима грађевине тј. енергијски сертификат, а који издаје овлаштена особа. Нови Закон о просторном уређењу у надлежности Федерације Босне и Херцеговине је у припреми (у форми нацрта) и требао би у потпуности бити усаглашен са Законом о ЕЕ у ФБиХ.

Закон о енергијској ефикасности ФБиХ успостављен је ради транспозиције прописа и директива ЕУ у области енергијске ефикасност, али тај процес је до сада само дјелимично остварен.

Свеобухватни регулаторни оквир за ЕЕ у Федерацији Босне и Херцеговине успостављен је сљедећом легислативом⁷⁴:

- Закон о енергијској ефикасности ФБиХ („Службене новине Федерације БиХ“, број 22/17);
- Уредба о провођењу енергијских аудита и издавању енергијских сертификата („Службене новине Федерације БиХ“, број 87/18);

⁷³ <https://fmpu.gov.ba/wp-content/uploads/2020/07/Zakon-o-prostornom-planiranju-i-koris%CC%8Ctenju-zemljis%CC%8Cta-na-nivou-Federacije-Bosne-i-Hercegovine-SNFBiH-br-2-06-72-07-32-08-4-10-13-10-i-45-10.pdf>

⁷⁴ [Закони | Federalno ministarstvo prostornog uređenja \(fmpu.gov.ba\)](#)

- Уредба о условима за давање и одузимање овлаштења за провођење енергијских аудита и сертификарање зграда („Службене новине Федерације БиХ“, број 87/18);
- Правилник о минималним захтјевима за енергијским карактеристикама зграда („Службене новине Федерације БиХ“, бр. 81/19, 85/19, 34/23);
- Правилник о поступку за обрачун оптималних трошкова минималних захтјева за енергијска својстава зграда („Службене новине Федерације БиХ“, број 31/21);
- Правилник о редовном енергијском аудиту система гријања и система климатизације („Службене новине Федерације БиХ“, бр. 72/19, 67/22);
- Правилник о информационом систему енергијске ефикасности ФБиХ („Службене новине Федерације БиХ“, број 02/19)
- Правилник о техничким захтјевима за системе вентилације, дјеломичне вентилације и климатизације („Службене новине Федерације БиХ“, број 49/09);
- Правилник о техничким захтјевима за системе гријања и хлађења („Службене новине Федерације БиХ“, број 49/09).

Према Правилнику о минималним захтјевима за енергијским карактеристикама зграда („Службене новине Федерације БиХ“, бр. 81/19, 85/19, 34/23), минимални захтјеви за новоградњу и реновирање у погледу енергијског разреда су да нове зграде имају енергијски разред најмање „Б“, а реновирање мора побољшати оцјену постојећих зграда за најмање једну класу. Енергијски учинак зграде рачуна се на основу максимално дозвољене потрошње енергије за гријање, изражене као омјер њене потрошње у односу на максималну количину, категорија „В“, у киловат сатима по квадратном метру (kWh/m²) годишње.

Измјене и допуне Закона о енергијској ефикасности ФБиХ које су у припреми односе се на следеће:

- усклађивања са Директивом 2012/27/EU у области енергијских типова зграда и Директивом 2010/31/EU о енергијским карактеристикама зграда;
- омогућавања имплементације облигационих шема, израда и усвајање подзаконског акта којим би се дефинисала питања имплементације облигационих шема, методологије за утврђивање циљних уштеда од успоставе облигационих шема, те методологија за израчунавање накнада облигационих шема, као што је и предвиђено Мапом пута за транспозицију и имплементацију преузетих обавеза Уговором о успостави Енергетске заједнице;
- прописивања обавезе израде Стратегије обнове зграда и њезино ажурирање у складу са чланом 15 Уредбе 2018/1999/EU који се односи на израду дугорочних стратегија.

На основу Одлуке Министарског вијећа 2021/14/MC-EnC а према члану 15 Уредбе 2018/1999/EU, Стратегија би се требала ажурирати сваких пет (5) година.

Додатно, према члану 9 Директиве 2010/31/EU, а који се односи на зграде готово нулте енергије, као дио свог годишњег извјештаја о имплементацији овог члана, Секретаријат ЕнЗ ће сваке четири (4) године извјештавати Министарски савјет о напретку уговорних страна у повећању броја зграда са скоро нултом потрошњом енергије. На основу ових пријављених информација, Секретаријат ће, према потреби, израдити акциони план и предложити препоруке и мјере у складу са чланом 34 Уредбе 2018/1999/EU, како је прилагођено и усвојено Одлуком Министарског вијећа 2021/14/MC-EnC да повећа број тих зграда и подстакне најбоље праксе у погледу исплативе трансформације постојећих зграда у зграде са скоро нултом потрошњом

енергије. Такав извјештај се доставља Секретаријату као дио интегрисаних националних енергетских и климатских планова уговорних страна из члана 3 Уредбе ЕУ 2018/1999, како је прилагођено и усвојено Одлуком Министарског вијећа 2021/14/МС-ЕнС.

Осим ажурирања Стратегије потребно је радити на њеном константном праћењу и редовном извјештавању, што је надлежност Федералног министарства просторног уређења које је задужено да прати провођење ове Стратегије и подноси извјештај о њеној реализацији на усвајање Влади ФБиХ најкасније до 30. априла у текућој години за претходну годину.

Надаље, потребна је припрема подзаконске легислативе у области ЕЕ у ФБиХ, а која се односи на следеће:

- Правилник о провођењу енергијских аудита комуналних услуга ФБиХ, на основу члана 28. тачка д) Закона;
- Нацрт Правилника о провођењу енергијских аудита у индустрији у ФБиХ, на основу члана 16. став 7. Закона;
- Нацрт Правилника о уговарању и реализацији енергијских услуга/енергијских перформанси уговор (ESCO) на основу члана 42. Закона;
- Процедуре за провођење анализе кориштења алтернативних енергетских система при издавању грађевинских дозвола за зграде;
- Уредба и правилник везано за облигационе шеме енергијске ефикасности ради омогућавања имплементације облигационих шема (израда и усвајање подзаконског акта којим би се дефинисала питања имплементације облигационих шема, методологије за утврђивање циљних уштеда од успоставе облигационих шема, те методологија за израчунавање накнада облигационих шема, као што је и предвиђено Мапом пута за транспозицију и имплементацију преузетих обавеза Уговором о успостави Енергетске заједнице);
- Правилник о мјерењу стварне потрошње енергије у системима даљинског гријања, хлађења и снабдијевања потрошном топлом водом;
- Критерији и процедуре за одобрења нових производних капацитета према одредбама члана 7. Директиве 2009/72/EU о електричној енергији и члана 14(5) Директиве 2012/72/EU;
- Измјена и допуна подзаконске регулативе за омогућавање приоритетног приступа и доношење правила диспечирања за високоефикасну когенерацију и потпуно усаглашавање са захтјевима EED;
- Измјене и допуне постојећих подзаконских аката у сектору електричне енергије и гаса којима се укључују одредбе члана 15 EED;
- Методологија и смјернице за израду релевантних стратешких и планских докумената у сектору електричне енергије и гаса којима се укључују одредбе члана 15 EED.

Према Закону о енергијској ефикасности ФБиХ, органи јавне управе, организације, регулаторна тијела, јавне установе, агенције, јединице локалне самоуправе и јавна предузећа дужни су проводити управљање енергијом у зградама у којима дјелују.

У сврху систематског прикупљања и обраде података, као и извјештавања, Закон предвиђа успостављање Информационог система енергијске ефикасности у ФБиХ (ИСЕЕ)⁷⁵, за чије управљање и одржавање је надлежан Фонд за заштиту околиша ФБиХ (ФЗО). У контексту носилаца података у ИСЕЕ, податке су обавезни да достављају власници објеката, власници система централног гријања и климатизације, министарства, кантони, локалне самоуправе, Фонд, пружаоци енергетских услуга, дистрибутери енергије, оператери дистрибутивних система, мали оператери дистрибутивног система, добављачи и мали добављачи, као и велики потрошачи.

Обзиром на сложеност активности које треба провести, те велики број субјеката и сложену структуру, Правилник о информационом систему енергијске ефикасности Федерације БиХ дефинише обавезу успостављања организационе шеме управљања енергијом на свим нивоима власти у циљу уједначавања и обезбјеђивања проведивог приступа обавезама јавног сектора. Циљ је успостављање система управљања енергијом у јавном сектору у ФБиХ, који је поред испуњавања обавеза из Закона, основа за планирање инвестиција за повећање енергијске ефикасности објеката којима управљају одређени нивои власти у ФБиХ.

Информациони систем енергијске ефикасности је успостављен и дјелимично оперативан од 2019. године. ИСЕЕ је веб платформа која обједињује пет независних компоненти са апликацијама и базама података, и до данас су у функцији следеће компоненте:

- Компонента 1 - Законски и стратешки оквир, и акциони планови и програми;
- Компонента 2 - Систем за мониторинг и верификацију уштеда енергије (СМив/МВП);
- Компонента 3 - Систем за управљање енергијом (СУЕ/EMIS);
- Компонента 4 - Регистар енергијских сертификата (РЕЦ) у ФБиХ, успостављен од стране Федералног министарства просторног уређења.

Праћење трошкова енергије кроз систем управљања и контроле енергије потребно је надоградити кроз:

- Компоненту 5 – Регистар енергијских аудита система гријања и климатизације у ФБиХ, који треба бити успостављен од стране Федералног министарства енергије, рударства и индустрије;
- Имплементацију INTERFACE Информационог система енергијске ефикасности ФБиХ.

У контексту припреме Стратегије обнове зграда, потребно је имати у виду да што се тиче стамбеног сектора, сви кантони у ФБиХ немају донесен Закон о управитељима у зградама колективног становања. Власници етажних станова у зградама колективног становања дужни су основати удружење и изабрати свог представника. Удружење заузврат треба да ангажује компанију за управљање стамбеним зградама, те да отвори рачун за плаћање накнаде за одржавање.

У ФБиХ, Закон о стварним правима⁷⁶ и Закони о кориштењу, управљању и одржавању заједничких дијелова и уређаја на кантоналном нивоу регулирају односе етажних власника и управљање заједничким дијеловима стамбених зграда. У ФБиХ ови закони дефинишу неопходне услове постојања заједничке имовине, док други закони садрже детаљније прописе за стамбени сектор. Кориштење, управљање и одржавање заједничких дијелова зграде регулирани су на кантоналном нивоу у ФБиХ. Потешкоће ствара начин доношења одлука у

⁷⁵ <https://iseefbih.ba/>

⁷⁶ Службене новине ФБиХ 66/2013

објектима колективног становања. Кантонални закони су неусклађени у смислу већине која доноси одлуке за радове и послове који излазе из оквира редовног управљања зградом. Одлуке се претежно доносе уз сагласност свих етажних власника зграде или уз сагласност етажних власника станова чији станови чине више од 2/3 укупне корисне површине зграде. Када је у питању обнова стамбених зграда наведени начини доношења одлука могу отежати или онемогућити исту.

Додатно, на нивоу ФБиХ не постоји инвентар зграда (јединствен шифрарник зграда са идентификационим бројем (ИД) по свакој згради), укључујући стамбене и нестамбене зграде, што би омогућило планирање реновирања зграда у складу са типом и старошћу зграда, те праћење стварне потрошње енергије и уштеда након имплементације мјера ЕЕ.

Директива 2012/27/EU о енергијској ефикасности дефинише облигационе шеме за ЕЕ као инструменте политике или механизме на основу којих дистрибутери и/или снабдјевачи енергије имају обавезу да постижу одређене уштеде код крајњих купаца, улагањем у мјере ЕЕ код крајњих купаца. Наведене облигационе шеме нису предвиђене Законом о енергијској ефикасности у ФБиХ, што онемогућује њихову имплементацију. Приједлог измјена и допуна Закона, којим би се омогућила транспозиција одредби о облигационим шемама из Директиве 2012/27/EU је у припреми.

Прописи о енергијском означавању и екодизајну нису усвојени у ФБиХ. Закон о ЕЕ у ФБиХ прописује да производи који троше енергију, а који су на тржиште морају имати ознаку са подацима о енергијској ефикасности производа. Активности на припреми ових прописа су у току, али подзаконски акти још увијек нису донесени.

Наплата топлотне енергије на основу потрошње није имплементирана у системима даљинског гријања. Цијена струје и гаса у БиХ једна је од најнижих у Европи, иако има тенденције раста узимајући у обзир тренутну ситуацију у Европи и глобалну енергетску кризу. Цијена топлотне енергије у систему даљинског гријања креће се од 0,43-0,89 EUR/m². Енергија за гријање у БиХ се за више од 80% стамбеног фонда плаћа паушално, односно по квадратном метру гријане површине. То значи да се енергија за гријање плаћа у истом износу без обзира на потрошњу. Процјењује се да око 20% површине стамбеног сектора у БиХ користи услуге даљинских гријања.

Евидентна је неусклађеност кантоналних закона о грађењу са Законом, што указује на потребу да се у кантоналне законе о грађењу уврсте одредбе Закона о ЕЕ у ФБиХ.

Закон о енергијској ефикасности у ФБиХ није усаглашен са Директивом у области дефинисања енергијских типова зграда, првенствено зграда готово нулте енергије (*енг. Nearly-zero Buildings*). Стандард зграда готово нулте енергије је уведен Директивом 2010/31/EU о EPBD 2010. године, и према Одлуци Министарског вијећа 2015/08/MC-EnC обавезан је за Уговорне чланице ЕнЗ. По овој директиви зграде готово нулте енергије су дефинисане као зграде које су изузетно енергијски ефикасне и гдје је скоро нулта или ниска потрошња енергије потребна за функционисање зграде, добијена у великој мјери из обновљивих извора енергије, укључујући енергију произведену на самој локацији или у њеној близини (члан 2 Директиве 2010/31/EU). Директива 2010/31/EU EPBD налаже да након 31. децембра 2018. године све новоизграђене јавне зграде (које користе државне институције или су у државној својини), а до 31. децембра 2020. године и све остале новоизграђене зграде, морају бити зграде готово нулте енергије.⁷⁷

⁷⁷ Član 9 EPBD <https://www.energy-community.org/legal/acquis/LFs.html>

Одлуком Министарског вијећа Енергетске Заједнице 2010/02/МС-ЕнС⁷⁸ којом је EPBD директива постала обавезујућа за државе чланице ЕнЗ, у члану 9 прописани су другачији рокови за горе поменућу обавезу тј. након 30. јуна 2019. године све нове зграде које користе државне институције и власништво су државе треба да буду зграде готово нулте енергије, а након 30. јуна 2021. године све нове зграде треба да буду зграде скоро нулте енергије.⁷⁹

Уопштено, везано за надзор, примјену грађевинских прописа у БиХ је ситуација задовољавајућа у погледу нових зграда и значајније обнове (реконструкције) постојећих објеката. Издавање енергијских сертификата у ФБиХ је обавезно за све нове зграде и зграде значајне обнове, при чему се енергијски сертификат мора прибавити прије издавања одобрења за употребу. Имајући у виду овај захтјев, имплементација минималних захтјева за енергијским карактеристикама нових/реконструираних зграда и захтјеви за енергијским сертификатима су имплементирани у већини случајева. Међутим, како је раније поменуто, у ФБиХ још увијек није извршено усклађивање кантоналних закона о грађењу са Законом о ЕЕ у ФБиХ, тако да прописи нису у потпуности примјениви на свим кантоналним и општинским нивоима.

Агенција за енергијску ефикасност ФБиХ (АЕЕ ФБиХ) према члану 5 и 6 Закона о ЕЕ у ФБиХ, није успостављена. Према Закону о ЕЕ у ФБиХ, АЕЕ ФБиХ је непрофитна организација са својством правног лица за обављање стручних послова на унапређењу услова и мјера за рационалну употребу и штедњу енергије и енергената, као и побољшање ЕЕ у свим секторима потрошње енергије.

У ФБиХ у току је поступак формирања Комисије за независну контролу извјештаја о обављеним енергетским прегледима и издатим сертификатима према члану 39 Закона о ЕЕ у ФБиХ.

У постојећим законима о ЈПП, енергијска ефикасност није дефинисана као јавни интерес па је потребно извршити њихово усклађивање у овом сегменту чиме би се омогућило склапање уговора о ЈПП (ESCO, и сл.) у сегменту обнове зграда.

Закони о буџету, јавним набавкама и јавно-приватном партнерству нису усклађени у дијеловима јасног дефинисања вишегодишњег планирања буџета и самим тим вишегодишњег уговарања финансијских обавеза. Ова чињеница онемогућава укључивање значајнијег капитала приватног сектора у реализацију обнове јавних зграда када су у питању већи и стратешки пројекти због неисплативости инвестиције у периоду од четири (4) године у оквиру којих је могуће буџетирање.

Критериј енергијске ефикасности није интегрисан у поступке јавних набавки у ФБиХ, како је то дефинисано чланом 21 Закона о ЕЕ у ФБиХ.

Узимајући у обзир статус у области ЕЕ у зградарству у ФБиХ, а у контексту Стратегије обнове зграда у ФБиХ, идентифицирано је сљедеће:

- Циљеви у оквиру Интегрисаног енергетског и климатског плана за БиХ до 2030 (НЕСР 2030) још увијек се усклађују са Секретаријатом ЕнЗ (према Одлуци Министарског вијећа 2021/14/МС-ЕнС нови рок за израду нацрта НЕСР-а за Уговорне стране ЕнЗ је 30 јуни 2023. године);

⁷⁸ Одлука Министарског Вијећа Енергетске заједнице 2010/02/МЦ-ЕнЦ од септембра 2010. године www.energy-community.org

⁷⁹ Члан 9 Одлуке МВ 2010/02/МС-ЕнС

- Транспозиција директива ЕУ везано за ЕЕ у законодавство ФБиХ није у потпуности извршена;
- Кантонални закони о просторном уређењу нису усклађени како међусобно, тако и са Федералним законом о просторном уређењу и Законом о енергијској ефикасности ФБиХ;
- Нови Закон о просторном уређењу у надлежности Федерације БиХ, а који је у потпуности усклађен са Законом о енергијској ефикасности ЕЕ у зградарству је у форми нацрта (2021.) и још увијек није усвојен;
- Хармонизацију прописа релевантних за ЕЕ на свим нивоима власти у ФБиХ није у потпуности извршено;
- Акциони планови ЕЕ на нивоу кантона, као и Програми побољшања ЕЕ на нивоу општина и/или градова (јединица локалне самоуправе), нису донесени у свим кантонима односно општинама и градовима;
- Дугорочни и одрживи модели финансирања ЕЕ нису успостављени у ФБиХ (осим Револвинг фонда за енергијску ефикасност јавних зграда у Федерацији БиХ при ФМПУ);
- Агенција за ЕЕ ФБиХ као институција надлежна за све активности у области ЕЕ у ФБиХ, није успостављена.

1.1.4. Важећи стратешки документи

Енергијска ефикасност у зградарству интегрисана је и у друге релевантне стратешке документе на државном и ентитетским нивоима.

У наставку је дат преглед релевантних стратешких докумената који су разматрани у оквиру ситуационе анализе, а односе се на доле наведене кључне области.

Табела 11.1.1 Преглед важећих стратешких докумената по областима

Област	Стратешки документи
Енергетика и енергијска ефикасност	Интегрисани енергетски и климатски план за БиХ до 2030 (<i>National Energy and Climate Plan -NECP 2030</i>) -нацрт 2020.
	Оквирна енергетска стратегија Босне и Херцеговине до 2035. године ⁸⁰ (2018.)
	Национални акциони план енергетске ефикасности 2019-2021 - нацрт
	Акциони план енергијске ефикасности ФБиХ 2019-2021 ⁸¹
	Национална стратегија обнове зграда за период до 2050. године – нацрт 2019.
	Стратегија обнове зграда у ФБиХ за период до 2050. године – нацрт 2019.
Одрживи урбани развој	Оперативни план побољшања енергијске ефикасности у институцијама ФБиХ ⁸² (2021.)
	Стратегије развоја Федерације Босне и Херцеговине 2021.-2027 ⁸³ (2022.)
	Оквир за реализацију циљева одрживог развоја у БиХ ⁸⁴ (2020.)

⁸⁰https://fmeri.gov.ba/media/1819/okvirna_energetska_strategija_bosne_i_hercegovine_do_2035_bih_finaln_a.pdf

⁸¹[eeapf-bih-2019_2021.pdf \(fmeri.gov.ba\)](https://fmeri.gov.ba/media/1988/operativni-plan-ee-fbihdocx.pdf)

⁸²<https://fmeri.gov.ba/media/1988/operativni-plan-ee-fbihdocx.pdf>

⁸³[Strategija razvoja FBiH 2021.-2027..pdf \(fzpr.gov.ba\)](https://fmeri.gov.ba/media/1988/operativni-plan-ee-fbihdocx.pdf)

⁸⁴<https://zamisli2030.ba/bs/okvir-ciljeva-odrzivog-razvoja-u-bih/>

	Зелена агенда за Западни Балкан 2030 ⁸⁵ (2022.) Акциони план за заједничко регионално тржиште Западног Балкана 2021–2024. ⁸⁶
Околиш и клима	Стратегија прилагођавања климатским промјенама и нискоемисијског развоја БиХ 2020–2030 ⁸⁷ (2021.)
	Утврђени допринос БиХ 2020–2030 ⁸⁸ (<i>Nationally Determined Contribution - NDC</i>)
	Мапа пута са акционим планом за период 2020 – 2030 ⁸⁹ - нацрт 2020.
	Федерална стратегија заштите околиша 2022–2032 ⁹⁰ (2022.)

1.2. Опис постојећег стања грађевинског фонда

1.2.1. Преглед досадашњих активности на енергетској обнови зграда у ФБиХ

Досадашње активности на енергијској обнови зграда у ФБиХ углавном су се фокусирали на јавне зграде, које су према EPBD директиви требале бити позитиван примјер унапријеђења енергијске ефикасности у зградарству, те су стога средства страних донатора углавном била усмјерена на јавни сектор. Финансијске институције и организације које подржавају пројекте енергијске ефикасности задњих 10-ак година у сектору јавних зграда у ФБиХ су:

- Свјетска банка (World Bank)
- Европска банка за обнову и развој (EBRD)
- Green for Growth Fund for South-eastern Europe (GGF)
- Зелени климатски фонд (GCF)
- Европска инвестицијска банка (EIB)
- Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)
- Програм Уједињених народа за развој (UNDP)
- Шведска агенција за међународни развој и сарадњу (SIDA)
- Њемачко друштво за међународну сарадњу (GIZ).

На нивоу БиХ није успостављен ниједан одржив програм или механизам за имплементацију мјера ЕЕ у стамбеном сектору. На кантоналном нивоу постоје покушаји од стране Кантона Сарајево и Града Тузле. Облигационе шеме за енергијску ефикасност (које захтијевају подршку ЕЕ од стране дистрибутера енергије) до данас нису успостављене, нити су кантони, градови и општине били укључени у било какве финансијске програме подршке за своје акционе планове ЕЕ. У области финансирања стамбеног сектора, само су доступна кредитна средства комерцијалних банака, а власници станова и индивидуалних стамбених зграда углавном се ослањају на властиту финансијску способност.

Активности које подржавају донатори су описане у наставку.

⁸⁵ [green_agenda_for_the_western_balkans_en.pdf\(europa.eu\)](https://green_agenda_for_the_western_balkans_en.pdf(europa.eu))

⁸⁶ <https://www.rcc.int/docs/543/common-regional-market-action-plan>

⁸⁷ <http://www.unfccc.ba/site/publikacije/spkp.pdf>

⁸⁸ http://www.unfccc.ba/site/upload/PDF_dokumenti/NDC%20BiH_novembar%202020.pdf

⁸⁹ http://ppipo.bdbih.gov.ba/data/dokumenti/pdf/NDC_BiH_Mapa_puta_i_akcijski_plan_Nacrt-april_2020.pdf

⁹⁰ <https://www.fmoit.gov.ba/upload/file/2020/Eday/Federalna%20strategija%20za%C5%A1tite%20okoli%C5%A1a%202022-2032..pdf>

UNDP иницијативе посљедњих година углавном су биле усмјерене на ЕЕ у јавним зградама. Од 2013. године, пројекат Зелени економски развој (GED)⁹¹, финансира Влада Краљевине Шведске, а имплементира Развојни програм Уједињених нација (UNDP) у сарадњи са Министарством вањске трговине и економских односа Босне и Херцеговине, Фондом за заштиту околиша Федерације БиХ и Фондом за заштиту животне средине и енергетску ефикасност Републике Српске, ентитетским министарствима просторног уређења, ентитетским министарствима за енергију, кантоналним министарствима, јединицама локалне самоуправе те другим партнерима. Пројекат Зелени економски развој доприноси успостави одрживог система управљања енергијом/енергетског менаџмента на свим нивоима власти у Босни и Херцеговини, са циљем смањења емисија штетних гасова, унапријеђења енергијске ефикасности јавних објеката и система јавне расвјете, те реинвестирања остварених финансијских уштеда. Пројекат обухвата и активности везане за обновљиве изворе енергије. У сарадњи са Фондом за заштиту околиша Федерације Босне и Херцеговине институционализација управљања енергијом/енергетског менаџмента уведена је у осам (8) кантона, а одлука о обавезном уносу података о потрошњи у Информациони систем за управљање енергијом (EMIS) усвојена у шест (6) кантона,

У сврху идентификације најефикаснијих мјера за побољшање енергијске ефикасности, проведено више од 350 детаљних енергијских аудита јавних објеката, а мјере побољшања ЕЕ на 262 јавна објекта и 13 система јавне расвјете. Очекивани резултати допринијет ће:

- уштедама у јавним буџетима од преко 6.2 милиона КМ годишње,
- смањењу потрошње енергије у просјеку за 59%,
- креирању преко 2.500 зелених послова,
- смањењу емисије CO₂ за око 16.200 тона годишње,
- побољшању услова рада и боравка за преко 670.000 корисника/ца, од чега више од 270.000 жена.

Због дужег периода занемаривања и недовољног улагања у Босни и Херцеговини, јавна инфраструктура, а посебно зграде, сада су у запуштеном стању и хитно је потребна њихова обнова и модернизација. Преко 70% зграда јавне намјене у БиХ је изграђено прије више од 30 година. Осим енергијске ефикасности, значајан потенцијал за смањење емисија угљичног диоксида с ефектом стаклене баште лежи у мјерама замјене енергента јер преко 80% зграда јавног сектора тренутно користи фосилна горива (угаљ, лож уље и природни гас) или системе даљинског гријања који такођер углавном користе угаљ. Увођење значајног удјела обновљивих извора енергије у техничке системе, те улагања у ЕЕ, има кључну улогу у смањењу емисије угљичног диоксида.

Пројекат „Повећање улагања у јавне зграде са ниском стопом емисије угљичног диоксида у Босни и Херцеговини“⁹² за подручје Федерације Босне и Херцеговине реализује се у сарадњи са UNDP-ом, Федералним министарством просторног уређења и Фондом за заштиту околиша Федерације Босне и Херцеговине. Пројекат управља са 17,346 милиона USD из средстава грантова Зеленог климатског фонда (GFC) ради превазилажења утврђених препрека за улагање у адаптације зграда јавне намјене с ниском емисијом угљичног диоксида, као и додатних 105,22

⁹¹ [GED Project | United Nations Development Programme \(undp.org\)](https://undp.org/projects/ged-project)

⁹² <https://www.undp.org/bosnia-herzegovina/projects/scaling-investment-low-carbon-public-buildings>

милиона USD суфинансирања из различитих извора, као што су Фондови за заштиту околиша/животне средине, ентитетски и општински буџети, те међународне организације (UNDP, GEF, Свјетска банка, SIDA) у сврху рјешавања ризика земље и секторских ризика.

Циљ Пројекта је подршка напорима Босне и Херцеговине да одговори на изазове климатских промјена, смањи емисије угљичног диоксида и прилагоди се климатским промјенама, што је у складу са препорукама Национално утврђеног доприноса (NDC) и Стратегијом прилагођавања на климатске промјене у Босни и Херцеговини. Очекивани резултати пројекта су:

- утопљавањем 430 јавних објеката у БиХ са ниском емисијом угљика биће досегнута нулта стопа емисије угљика;
- унапријеђени услови боравка у јавним објектима за 150.000 корисника од којих је 80.000 жена;
- отворено 5.630 радних мјеста са пуним радним временом;
- обучено преко 2.500 особа у области одрживог енергетског менаџмента;
- смањење емисије стакленичких гасова за 2,02 милиона тона еквивалента угљичног диоксида;
- промјена устаљеног модела финансирања у сектору јавне градње преласком на модел који није заснован на грантовима и диверзификацији извора и инструмената финансирања.

Осим тога, циљ URBAN LED пројекта од 2018. године је подстицање улагања за трансформацијски помак ка нискоугљичном урбаном развоју у БиХ, чиме се промовисају сигурнији, чистији и здравији градови и смањују урбане емисије GHG.

Примарни циљ УНДП-овог пројекта “Декарбонизација у стамбеном сектору БиХ”⁹³ који је започео у марту 2021. године је изградња темеља за повећање улагања у стамбене зграде. Директни корисници ће бити породице које живе у стамбеним зградама у 37 градова и општина широм БиХ. Пројект ће се фокусирати на provedбу активности у 37 општина које су израдиле или су у процесу израде Акционих планова за одрживу енергију и климу (SECAP) или Акционих планова за одрживу енергију (SEAP) и стога су се обавезали да ће своје напоре усмјерити, између осталих приоритета, смањењу загађења зрака, побољшању енергијске ефикасности итд.

Пројекат енергијске ефикасности у Босни и Херцеговини (BEEP) званично је покренут 2016. године, те су осигурана кредитна средства за финансирање пројекта од стране Међународне банке за обнову и развој (енгл. *International Bank for Reconstruction and Development - IBRD*). Циљ развоја пројекта је показати предности побољшања ЕЕ у зградама јавног сектора и подржати развој скалабилних модела финансирања ЕЕ.

У оквиру BEEP и Additional Financing for BEEP⁹⁴ у периоду 2015 -2024. кроз укупну инвестицију од 32,5 милиона ЕУР предвиђена је обнова 95 јавних објеката. До сада је обновљено 80 јавних зграда укупне површине веће од 246.000 m². Провођењем активности у оквиру BEEP пројекта очекује се смањење емисија CO₂ од готово 9.000 тона годишње, док уштеде енергије на годишњем нивоу износе 29,5 милиона kWh.

⁹³ [Švedska osigurala 14 miliona KM za povećanje energijske efikasnosti u javnom i stambenom sektoru u Bosni i Hercegovini | United Nations Development Programme \(undp.org\)](#)

⁹⁴ <https://fmpu.gov.ba/projekti/beep/>

Њемачко друштво за међународну сарадњу – GIZ (Деутсцхе Геселлсцхафт фјр Интернационале Зусамменарбеит ГмбХ) од 1995. године дјелује у Босни и Херцеговини у име Савезног министарства за економску сарадњу и развој (BMZ). Досадашње иницијативе су биле фокусиране на подршку општинама широм БиХ за припрему SEAP-а односно SECAP-а и припрему повезаних догађаја подизања свијести. Осим тога, поједини градови су се придружили иницијативи EU Covenant of Mayor, и ти градови проводе повремене промотивне активности.

У оквиру регионалног пројекта Енергијска ефикасност у општинским удружењима (ЕеМА), који се реализује кроз Отворене регионалне фондове за Југоисточну Европу – Енергијска ефикасност (ОРФ-ЕЕ) и Модернизација комуналних услуга (ORF-MMS), GIZ је имплементирао осам (8) пилот пројеката енергијске ефикасности широм БиХ. Унапређење ЕЕ проведено је у општинама Бијељина, Нови Град, Градишка, Илиџа, Зеница, Фоча, Требиње и Крешево.

Надаље, GIZ-ов пројекат „Декарбонизација енергетског сектора (DecES) у БиХ“, финансира њемачко Министарство за економску сарадњу и развој (BMZ). У сарадњи са MBTEO, пројекат DecES помаже БиХ у домену генералне промоције оквирних услова за декарбонизацију енергетског сектора, са одређеним фокусом на промоцију ЕЕ и обновљивих извора енергије, као и испуњавање обавеза земље у оквиру Уговора о ЕнЗ. Дио пројекта је и подпројекат „Развој програма подршке енергијској ефикасности у сектору стамбених зграда“, гдје DecES подржава развој основних елемената потребних за успостављање програма ЕЕ за стамбени сектор.

USAID је кроз пројекат енергетске инвестиционе активности помогао дионцима у БиХ да припреме модел шеме енергијске ефикасности (ЕЕО) који је прилагођен околностима у БиХ и уставним надлежностима свих нивоа власти. Ова помоћ је обављена преко ЕЕО радне групе, коју чине сва релевантна државна и ентитетска министарства, институције и регулаторне комисије. У том смислу, најважније је дефинисати исправне циљеве политике, који оцртавају шта механизам намјерава постићи. Циљеви политике дефинишу циљеве високог нивоа ЕЕО шема односно они морају бити једноставни, јасни и фокусирани на постизање уштеда енергије, што је примарна сврха ЕЕО шеме.

Осим тога, USAID-ова активност енергетске политике која је покренута у септембру 2019. помаже БиХ у координацији, управљању и побољшању транспарентности у сектору гаса и електричне енергије уз пружање циљане техничке помоћи за побољшање и поједностављење окружења енергетске политике и правног оквира. Кроз овај пројекат, USAID развија и/или препоручује законодавне и друге мјере на свим нивоима власти како би осигурао да енергетски сектор БиХ буде усклађен са захтјевима ЕУ. USAID такођер помаже MBTEO БиХ и релевантним ентитетским министарствима у побољшању енергетских стратегија и акционих планова, укључујући израду NECP-а.

Важно је напоменути да је сваки ентитет у БиХ основао Фонд за заштиту околиша, који се углавном финансира из новчаних казни загађивачима околиша и може се користити за финансирање пројеката енергијске ефикасности. Фондови, међутим, још увијек не нуде програме за ЕЕ реновирање стамбеног сектора али дају грант за суфинансирање енергијских аудита за зграде колективног становања. На нивоу ФБиХ, Фонд за заштиту околиша успоставио је 2017. године Револвинг фонд за финансирање пројеката у области ЕЕ и ОИЕ⁹⁵, који више није оперативан.

⁹⁵ <https://www.unionbank.ba/revolving-fond-fonda-za-zastitu-okolisa-federacije-bosne-i-hercegovine>

Пројекат у области енергијске ефикасности, финансиран од стране KfW-a⁹⁶ путем гранта у износу од 9,5 милиона EUR, проводи се у Федерацији Босне и Херцеговине у периоду од 2019. до 2023. године. Пројекат ће промовисати ЕЕ и побољшати јавне услуге у школама и вртићима (укључујући високошколске установе) улагањем у мјере ЕЕ. Опћи развојни циљ пројекта је придонијети глобалној клими и локалној заштити околиша, те одрживом економском развоју у Босни и Херцеговини. Додатни циљ и корист од наведеног пројекта је побољшање јавних услуга и смањење енергијског сиромаштва. Сам пројекат ће се фокусирати на школе и вртиће односно 15 јавних зграда.

Надаље, кроз пројекат “Текући трансфери другим разинама власти и фондовима - за пројект утопљавања зграда ради уштеде енергије”, проводи се програм утrophка средстава с критеријима расподеле средстава. У периоду 2011 – 2022. кроз инвестицију од 6 милиона EUR, обновљено је 247 јавних зграда.

Кантони попут Кантона Сарајево, Тузланског кантона и Зеничко – Добојског кантона у ФБиХ су понудили финансијску подршку за ЕЕ обнову стамбених зграда у виду грантова од 30 – 50% инвестиције. У Сарајеву је значајан број зграда колективног становања енергијски обновљен. Осим тога, неколико општина, укључујући и општину Центар Сарајево⁹⁷, субвенционира кредите за обнову стамбених зграда.

Циљ Модела побољшања енергијске ефикасности зграда у Кантону Сарајево (ЕЕ Модел) је системска подршка грађанима у побољшању енергијских карактеристика стамбених зграда, под повољнијим условима. Смањење енергије потребне за гријање стамбених зграда резултат ће смањењем загађења зрака и бољим комфором за кориснике. Модел ЕЕ настоји смањити потрошњу чврстих горива, посебно у урбаним срединама и омогућити одрживо кориштење природног гаса за гријање.

Основни принцип на којем се заснива Модел ЕЕ је отплата трошкова ЕЕ улагања из остварених уштеда, што значи да за власнике зграда у којима се проводе ЕЕ мјере нема повећања трошкова због улагања у мјере. Корисници/апликанти пројекта Модел ЕЕ су власници кућа и станова у колективним зградама са подручја општина Кантона Сарајево, што обухвата урбано подручје и падинске дијелове Кантона Сарајево. Предности за кориснике пројекта су следеће:

- Покривени трошкови енергијских аудита и пројектне документације за имплементацију мјера ЕЕ;
- Могућност кориштења намјенске кредитне линије код банака које су партнери у имплементацији ЕЕ модела;
- Субвенционирање дијела каматне стопе за кориснике којима су одобрена кредитна средства у оквиру пројекта;
- Суфинансирање дијела трошкова у износу до 45% за гријање зграда и друге мјере ЕЕ предвиђене за предметну зграду;
- Покривање трошкова надзора над извођењем радова у циљу побољшања ЕЕ у зградама.

Модел ЕЕ предвиђа активности промоције и едукације власника кућа о предностима примјене мјера ЕЕ у стамбеним зградама, прије свега уштеде енергије и побољшања квалитета зрака, али

⁹⁶ [KfW | Federalno ministarstvo prostornog uređenja \(fmpu.gov.ba\)](http://www.kfw.ba/federalno-ministarstvo-prostornog-uredjenja-fmpu.gov.ba)

⁹⁷ <http://www.centar.ba/novost/16144/zajednicki-projekt-bbi-banke-i-opcine-centar-na-smanjenju-zagadenosti-u-sarajevu>

и неке друге које су у складу са одређивањем ЕУ и свијета. Пројекат се реализује кроз обавезујуће фазе и то:

- Фаза 1 обухвата провођење енергијског аудита зграде, израду економски оправданих мјера и инвестиционо техничке документације у складу са важећим прописима;
- Фаза 2 обухвата извођење грађевинско – занатских радова на утопљавању зграде у циљу уштеде енергије.

Техничку подршку имплементацији пројекта пружа Сарајевска регионална развојна агенција (Sarajevo Economic Region Development Agency - SERDA) у оквиру Уреда за енергетску ефикасност⁹⁸.

Међу међународним финансијским институцијама које су активне у финансирању кредитних линија преко комерцијалних банака у ФБиХ за реновирање и мјере ЕЕ у стамбеном сектору (зградама колективног становања) су ЕБРД преко GEFF⁹⁹, КФВ¹⁰⁰ и GGF¹⁰¹. Неки међународни донатори, укључујући UNDP, GIZ и USAID, обезбједили су ограничено суфинансирање за мјере ЕЕ за становање.

USAID је заједно са швицарским CARITAS-ом осигуравао дјелимичне грантове за ЕЕ реновирање породичних кућа што је изазвало велико интересовање власника, и резултирало великим бројем пријава.

Пројекат Habitat for Humanity REELIH (Резиденцијална ЕЕ за домаћинства са ниским примањима) има релевантно искуство за кредитирање ЕЕ у зградама колективног становања. Хабитат фор Хуманиту је понудио зајмове за побољшање ЕЕ са каматном стопом од 3%. Пројекат је планирао да реализује 10 пројеката фасадне изолације за зграде колективног становања, уз бесплатну техничку помоћ за израду све административно-техничке документације, а потом и субвенцију од 70% трошкова инвестиције, дакле власницима станова било је потребно да узму кредит за само 30% вриједности инвестиције. До 2017. године само четири (4) зграде (49 стамбених јединица, 133 станара) су обновљене. Пројекат је позвао 700 зграда у Тузланском кантону да се пријаве за програм, а пристигло је само 19 пријава. Овај резултат показује потешкоће у провођењу ЕЕ обнове стамбених зграда у ФБиХ. Идентифицирани разлози за то су:

- за доношење одлука о улагању у многе зграде колективног становања (овисно о кантону) потребно је 100% гласова;
- због сиромаштва обично има најмање 10% власника кућа у свакој згради који не могу приуштити додатне трошкове за ЕЕ реновирање;
- готово увијек постоји барем један власник у свакој згради који је против, а онда се често врло гласно противи и блокира идеју ЕЕ пројекта.

Green Economy Financing Facility in Western Balkans - GEFF¹⁰² је ЕБРД-ов пројекат енергијске ефикасности стамбених зграда на Западном Балкану, који у БиХ обезбјеђује финансирање у стамбеном сектору као и предузећима која домаћинствима пружају производе и услуге везано

⁹⁸ <https://serda.ba/bs/projekti/model-poboljsanja-energetske-efikasnosti-u-zgradarstvu-na-podrucju-kantona-sarajevo/20>

⁹⁹ <http://ebrdgeff.com/>

¹⁰⁰ <https://balkangreenenergynews.com/kfw-signs-eur-18-5-million-financing-agreement-with-raiffeisen-to-fund-energy-efficiency-projects/>

¹⁰¹ www.ggf.lu/portfolio

¹⁰² <https://ebrdgeff.com/ba/>

за ЕЕ и обновљиве изворе енергије. Укупан обим кредитне линије намијењене БиХ је 22 милиона EUR. GEFF пружа кредите корисницима преко локалних финансијских институција: Partner MKF, UniCredit банка Мостар, UniCredit банка Бања Лука, Intesa Sanpaolo банка, Sparkasse Банк БиХ, ProCredit банка БиХ и Microfin.

Raiffeisen банка д.д. БиХ, уз подршку KfW развојне банке, увела је нову кредитну линију за финансирање инвестиција у ЕЕ и пројекте који остварују уштеде енергије. Минимална уштеда енергије на средствима која су предмет кредита треба износити 20% или више¹⁰³, а апликанти могу добити грант до 20%. Стамбени кредити (куповина постојеће стамбене јединице са енергијским сертификатом и намјенски кредити за адаптацију/реконструкцију стамбене јединице) подржавају:

- Куповину постојеће стамбене јединице са енергијским сертификатом којим се потврђује да је ниво ЕЕ зграде 20% бољи од законски дефинисаног минимума. Степен ефикасности стамбене јединице утврђује се провјером података из енергијског сертификата;
- Реконструкцију и адаптацију стамбене зграде;
- Куповину кућанских апарата са ознаком EU класе A+.

1.2.2. Зграде органа управе и јавне зграде

У оквиру члана 5. Директиве 2012/27/EU о енергијској ефикасности, наводи се да свака држава чланица EU мора осигурати да се годишње енергетски обнови мин. 3% од укупне подне површине гријаних/хлађених зграда са површином већом од 250 m², а које су у власништву и употреби средишње власти.

У складу са Одлуком Министарског вијећа ЕнЗ 2015/08/МВ-ЕЗ, предвиђена је обавеза потписница Уговора о ЕнЗ, да почевши од 1. децембра 2017. године на годишњем нивоу енергетски обнове (побољшају енергијску ефикасност) мин. 1% од укупне гријане/хлађене површине зграда које су у власништву државе, јавних зграда и зграда које користе органи јавне управе, тако да те зграде достигну најмање енергијска својства дефинисана у складу са чланом 4. Директиве 2010/31/EU. Обавеза потписница Уговора о ЕнЗ је и да до 1. јануара 2017. године успоставе и учине јавно доступним списак гријаних/хлађених зграда са корисном површином већом од 500 m² а од 2019. године са површином већом од 250 m². Од 2024. године, обавеза Уговорних страна о ЕнЗ ће бити годишња обнова мин. 3% од укупне гријане/хлађене површине зграда са површином већом од 250 m².

Босна и Херцеговина је преузела обавезу имплементације члана 5. Директиве 2012/27/EU на начин да се осигура на годишњем нивоу енергетско унапријеђење 1% корисне површине зграда органа јавне управе и јавних зграда које се грију и/или хладе. Акциони план повећања енергијске ефикасности и прихватање одлуке о редовном извјештавању о потрошњи енергије јавних објеката у институцијама Босне и Херцеговине, урађен је за период 2018 – 2023. и обухватио је 16 зграда. У току је израда дорађеног Акционог плана повећања енергијске ефикасности јавних објеката у надлежности државних институција БиХ који ће обухватити додатних 19 зграда (укупно 35 зграда). Додатно је припремљен Оквир за финансирање

¹⁰³ <https://raiffeisenbank.ba/vijesti/povrat-novca-do-20-od-iznosa-raiffeisen-kredita-za-energetsku-efikasnost>

пројеката и мјера енергијске ефикасности за улагања у јавне зграде институција Босне и Херцеговине¹⁰⁴.

Вијеће министара БиХ, на приједлог Министарства вањске трговине и економских односа, 2019. године донијело је Одлуку о успостављању Система енергетског менаџмента и Информационог система ЕЕ у институцијама Босне и Херцеговине¹⁰⁵. Овом одлуком, успостављају се Систем енергетског менаџмента и Информациони систем ЕЕ у институцијама БиХ и прописују обавезе носилаца активности енергетског менаџмента, ради омогућавања управљања енергијом, трошковима и емисијама у вези са потрошњом енергије и воде те извјештавања о потрошњи и оствареним уштедама.

Министарство вањске трговине и економских односа и Служба за заједничке послове институција БиХ задужени су да најмање једном годишње Вијећу министара БиХ доставе информацију о ефектима успостављања Система енергетског менаџмента и Информационог система ЕЕ у институцијама Босне и Херцеговине и препорукама за додатно унапређење Система.

Јавне зграде у надлежности институција ФБиХ у складу са чланом 5. Директиве 2012/27/EU о енергијској ефикасности третиране су кроз Оперативни план побољшања енергијске ефикасности у институцијама ФБиХ који је усвојен 2021. године¹⁰⁶.

Оперативни план за побољшање енергијске ефикасности у институцијама Федерације Босне и Херцеговине (у наставку: Оперативни план) произилази и усклађен је са Акционим планом за енергијску ефикасност у Федерацији Босне и Херцеговине за период 2019-2021. године, и припремљен у складу са Законом о енергијској ефикасности у Федерацији Босне и Херцеговине. Према одредбама Закона о ЕЕ, а у складу са чланом 13., Оперативни план урађен за три године, обухвата:

- мјере које треба провести у институцијама јавне управе,
- динамику провођења мјера и
- средства неопходна за реализацију мјера, извори и начин њиховог осигурања.

Анализом постојећег стања констатовано је да захтијевана енергија гријања у 36 јавних зграда под надлежношћу Федерације Босне и Херцеговине износи 6.549.033 kWh/god. Највеће учешће међу енергентима који се користе у зградама федералних институција има гас (око 40%). Квантификовани циљ овог плана је смањење потрошње енергије за 4.671.680 kWh годишње или 58% тренутних енергетских потреба 36 предметних зграда. Смањење потрошње енергије у вијеку трајања мјера енергијске ефикасности износи 101.471.538 kWh. Такво смањење потрошње уз промјену енергената доводи до смањења емисија CO₂ од 2.299 тона годишње или у вијеку трајања предвиђених мјера енергијске ефикасности, у износу од 46.073 тона CO₂. Предметне зграде имају укупно 4.864 упосленика и корисника, гдје ће се испуњењем плана битно побољшати услови за боравак и рад.

¹⁰⁴http://www.mvteo.gov.ba/attachments/bs_Home/Ostale_stranice/Energetika/Ostali_dokumenti/12052022_Okvir_za_finansiranje_projekata_i_mjera_EE_za_ulaganja_u_javne_zgrade_institucija_BiH.pdf

¹⁰⁵ Службени гласник БиХ, број 48/19

¹⁰⁶ <https://fmeri.gov.ba/media/1988/operativni-plan-ee-fbihdocx.pdf>

Како би се могли остварити предвиђени циљеви, потребно је провести мјере енергијске ефикасности које подразумевају термоизолацију вањских зидова, термоизолацију стропова и кровова, замјену фасадне столарије, машинске мјере и мјере на расвјети.

Наведени циљеви се требају реализовати кроз провођење мјера на 36 јавних зграда, уз укупну вриједност инвестиција од 6.129.133 КМ и финансијске уштеде од 685.831 КМ годишње или у вијеку трајања мјера енергијске ефикасности од 14.164.816 КМ. Наведени износ укључује финансијска средства која ће бити кориштена за припремне и контролне мјере. Ако би се пројекти односно реализација мјера ЕЕ на 36 предложених зграда проводила истовремено, били би остварени следећи резултати: једноставни период поврата од 9 година и 3 мјесеца, нето садашња вриједност у износу од 2.048.132 КМ, интерна стопа приноса од 8,5% и индекс профитабилности од 1,33, што доводи до закључка да су пројекти прихватљиви са финансијског аспекта.

Носиоци реализације оперативног плана, у смислу успостављања и одржавања система управљања потрошњом енергије, усклађују свој рад и организациони приступ у складу са Правилником о Информационом систему енергијске ефикасности Федерације Босне и Херцеговине, те имају обавезу, у смислу побољшања управљања потрошњом енергије, да примјењују организациони приступ и своје активности у складу са Правилником о ИСЕЕ. Наведено, између осталог, значи следеће:

- ангажман одговорних лица у систему управљања енергијом;
- оперативни рад именованих лица према одговорностима датим кроз Правилник о ИСЕЕ;
- обавезно кориштење Система за управљање енергијом који обавезује на унос података о потрошњи енергије и воде а све у сврху контроле, анализе и извјештавања о потрошњи енергије и воде од стране именованих лица (енергијски менаџер и енергијски сарадник)
- обавезно кориштење Система за мониторинг и верификацију уштеда енергије (СМиВ) дефинисан Правилником ИСЕЕ, остварених примјеном појединачних мјера енергијске ефикасности те обавеза уноса података о реализованим мјерама енергијске ефикасности, а све у сврху праћења остварених уштеда и испуњења циљева утврђених стратешким документима енергијске ефикасности на територији Федерације БиХ;
- у контексту овог плана, надлежни енергијски менаџер/енергијски менаџери покреће/у активности за реализацију пројектних активности за надлежну/е институцију/е.

1.2.3. Примјери добре праксе

Као примјер добре праксе у обнови фонда индивидуалних стамбених објеката издваја се GEEF програм¹⁰⁷. GEEF на Западном Балкану је успоставила Европска банка за обнову и развој (EBRD) уз подршку донатора, а обезбјеђује специјализиране кредитне линије за физичка лица, уз потицаје за инвестиције које финансира ЕУ за улагања у енергијску ефикасност. Програм заједно финансирају Савезно министарство финансија Републике Аустрије (BMF) и билатерални донатори у оквиру Инвестиционог оквира за Западни Балкан (WBIF). Програм је дио Регионалног програма енергијске ефикасности (REEP) за Западни Балкан и спроводи се у партнерству са Секретаријатом ЕнЗ.

¹⁰⁷ <https://ebrdgeff.com/ba/>

Провођење мјера ЕЕ, као што су топлинска изолација, уградња топлотних пумпи, соларних панела, пећи на пелет, прозора и врата са ниским коефицијентом пролаза топлоте, доводи до смањења потрошње енергије и емисије стакленичких гасова, чиме се испуњавају кораци на путу зацртаном у ЕУ Зелени план. Такођер, што је најважније, омогућава значајне уштеде новца на годишњем нивоу. На примјер, уградњом топлотне пумпе у комбинацији са добром топлинском изолацијом вањских зидова и ЕЕ прозорима на породичној кући могуће је уштедјети до 2.500 КМ годишње, а емисију CO₂ смањити и до 15 тона годишње. Примјеном истих мјера на стан могуће је потенцијално смањење трошкова до 1.200 КМ годишње, те смањење емисије CO₂ за 7 тона годишње.

GEFF за западни Балкан је програм који имплементира ЕБРД који има за циљ декарбонизацију и озелењивање стамбеног сектора на западном Балкану, укључујући и БиХ, пружањем потицаја становништву. GEFF програм омогућава враћање дијела средстава кроз грантове Европске уније, а у зависности од броја уведених мјера ЕЕ, потицаји се пењу и до 20%. Укупна вриједност инвестиција у зелене технологије кроз GEFF програм на Западном Балкану је 135 милиона EUR, од чега је за БиХ намијењено преко 30 милиона EUR.

Данас су домаћинства много свјеснија могућности које доноси побољшана домаћа енергијска ефикасност, а директан показатељ тога је велико интересовање јавности и број реализујених пројеката". За само четири године, од када је GEFF програм активан на Западном Балкану, преко 12.000 домаћинстава у региону побољшало је ЕЕ својих домова, укључујући преко 4.000 породица из БиХ. Европска унија је до данас донирала укупно 10 милиона EUR становницима регије за улагања у зелене технологије, од чега је 2 милиона EUR донирано домаћинствима у БиХ. Енергијски ефикасни прозори и врата, котлови на биомасу и топлотна изолација су најтраженији артикли када је у питању улагање у зелене технологије. Захваљујући примјени ЕЕ технологија, домаћинства на западном Балкану смањила су емисију CO₂ за 15.000 тона годишње, што је еквивалент уклањању 9.500 аутомобила са улица.

Пројекат се проводи преко партнерских финансијских институција које послују у БиХ: Partner MKF, UniCredit банка Мостар, UniCredit банка Бања Лука, Intesa Sanpaolo банка, Sparkasse Банк БиХ, ProCredit банка БиХ и Microfin.

Јавне зграде у Сарајеву ће значајно унаприједити ЕЕ захваљујући финансијском пакету од 10 милиона EUR који обезбјеђују Европска банка за обнову и развој и Европска унија у оквиру Акционог плана Зелени град за Кантон Сарајево (Green City Action Plan).

Инвестиције ће обухватити 29 школа и пратећих објеката, 6 вртића, 3 ученичка дома и 2 амбуланте. Уштеда енергије се процјењује на око 13,7 GWh и резултирала би уштедом од 4.774 тоне CO₂ годишње. Мјере ЕЕ ће укључивати увођење чишћег и ефикаснијег гријања, бољу изолацију, боље освјетљење и укупна побољшања. Радови енергијске обнове на овим објектима су у току.

Влада Федерације БиХ Закључком В. број 8/2019 усвојеног 17.01.2019. године, у тачки 1. успоставила је Револвинг фонд за енергијску ефикасност јавних зграда за Федерацију БиХ, у Јединици за имплементацију пројекта "Енергетска ефикасност у Босни и Херцеговини" за Федерацију БиХ. Тачком 2. задужени су Федерално министарство просторног уређења, Федерално министарство финансија и Јединица за имплементацију пројекта, да отпочну активности успоставе и пилотирања одрживог модела финансирања путем Револвинг фонда из тачке 1. Закључка. Тако је Револвинг фонд за енергијску ефикасност јавних зграда у Федерацији

БиХ (у даљем тексту Револвинг фонд) успостављен као дугорочни, одрживи финансијски механизам за провођење политике енергијске ефикасности у Федерацији БиХ за јавне зграде.

Револвинг фонд као дугорочни одрживи финансијски механизам успостављен је са циљем прикупљања и управљања финансијским средствима, провођења мјера енергијске ефикасности у јавним зградама у Федерацији БиХ кроз додјелу бескаматних зајмова крајњим корисницима - јавним зградама, те прикупљања процијењених финансијских уштеда. Финансијске уштеде уплаћују се на рачун Револвинг фонда као поврат инвестиције у мјере енергијске ефикасности све до отплате исте из уштеда и поновно кориштење ових уплаћених средстава за нове инвестиције у мјере енергијске фиксности у јавним зградама.

Револвинг фонд крајњим корисницима - јавним зградама, кроз холистички приступ нуди пуни пакет услуга што подразумева да ФМПУ путем Јединице за имплементацију финансира и реализује цјелокупни пројекат за крајњег корисника, те у складу са критеријима дефинисаним у Оперативном приручнику одабере јавну зграду до техничког пријема грађевинско-занатских радова што укључује: повезане техничке услуге и уградњу опреме за мјерење потрошње топлотне енергије, температуру и влажност зрака, аутоматско читање и пријенос података прије имплементације мјера енергијске ефикасности, надзор над извођењем грађевинских и грађевинско-занатских радова, енергијско сертификање и едукацију крајњих корисника - упосленика јавне зграде, и на крају праћење и верификацију уштеда енергије мјерењем параметара потрошње топлотне енергије, температуре и влажности зрака, аутоматским читањем на инсталираној опреми код крајњег корисника након имплементације мјера енергијске ефикасности и пуштања техничких система у погон.

Процјене финансијске уштеде се планирају Буџетом крајњег корисника, те се кроз реализацију Буџета врши отплата инвестиције у временском периоду до отплате инвестиције из уштеда. Отплата зајма почиње након прве сезоне гријања, што намеће постојање периода отплате бескаматног зајма у Револвинг фонд, чији комисионар је Унион банка.

Након завршетка грађевинских и грађевинско-занатских радова и инсталације техничке опреме крајњи корисник и ФМПУ потписују Уговор о преносу инсталиране опреме и извршених грађевинских и грађевинско-занатских радова, након чега и прије отплате инвестиције крајњи корисник може книговодствено обрачунати повећану финансијску вриједност зграде.

1.2.4. Преглед фонда зграда у ФБиХ

Структура фонда зграда ФБиХ се континуирано мијења и актуални преглед фонда зграда темељи се на постојећим подацима из расположивих документа те планова и програма, као и претпоставкама о будућим кретањима фонда зграда заснованим на привредним и расположивим статистичким улазним подацима.

1.2.4.1. КАТЕГОРИЗАЦИЈА ФОНДА ЗГРАДА ПРЕМА НАМЈЕНИ

Фонд зграда Федерације БиХ према намјени се класифицира у сљедеће категорије:

- Стамбене зграде
 - Зграде индивидуалног становања
 - Самостојеће породичне куће (SH)

- Куће у низу (ТН)
- Зграде колективног становања
 - Мање стамбене зграде (МН)
 - Стамбене зграде у низу (АВ1)
 - Велики стамбени блокови (АВ2)
 - Небодери (Н) ¹⁰⁸
- Нестамбене зграде
 - Јавне зграде
 - Зграде за предшколски одгој (вртићи/обданишта),
 - Зграде за образовање (основне, средње и високошколске установе),
 - Зграде у здравственом сектору (домови здравља, амбуланте, апотеке и дуге зграде без стационара),
 - Зграде за спортске дјелатности (спортске дворане, фискултурне дворане образовних објеката),
 - Зграде за културне дјелатности (домови културе, позоришта/казалишта, биоскопи, библиотеке, музеји, галерије),
 - Зграде за административне дјелатности (канцеларијске зграде),
 - Зграде за цјелодневни боравак (болнице, бање, студентски домови итд.).
 - Комерцијалне зграде.

Фонд постојећих стамбених зграда у ФБиХ, према резултатима из Пописа становништва 2013. године обухвата укупну корисну површину од 45.779.938 m². Према подацима из Типологије јавних зграда БиХ, корисна површина јавних зграда у ФБиХ је 2016. године износила 5.161.287 m², а према подацима у НЕЦП¹⁰⁹ корисна површина комерцијалних зграда је износила 7.568.713 m². Корисна површина фонда зграда ФБиХ дата је у Табели 11.1.2.

Табела 11.1.2 Укупна корисна површина фонда зграда ФБиХ

Фонд зграда ФБиХ		Површина (m ²)
Стамбене зграде		45.779.938
<i>Зграде индивидуалног становања</i>		33.668.509
<i>Зграде колективног становања</i>		12.111.4297
Нестамбене зграде		12.730.000
<i>Јавне зграде</i>		5.161.287
<i>Комерцијалне зграде</i>		7.568.713

Према архитектонско-грађевинским карактеристикама, стамбени фонд се може разврстати у односу на период градње. У оквиру пројекта Типологија стамбених зграда у Босни Херцеговини, је представљен систематизирани сет података о архитектонско-грађевинским и енергијским

¹⁰⁸ Систематизација зграда примијењена у пројекту Типологија стамбених зграда БиХ представља систематизацију из пројекта TABULA која је прилагођена локалним условима

¹⁰⁹ Интегрисани енергетски и климатски план за БиХ до 2030. (National Energy and Climate Plan -NECP 2030.) - нацрт

карактеристикама комплетног стамбеног фонда у Босни и Херцеговини¹¹⁰. Анализа је базирана на прикупљеним архитектонско-грађевинским подацима и подацима о термотехничким системима за 13.044 зграда индивидуалног и колективног становања, одабраних према моделу Агенције за статистику Босне и Херцеговине и Попису становништва.

1.2.4.2. КАТЕГОРИЗАЦИЈА ФОНДА ЗГРАДА ПРЕМА ПЕРИОДУ ГРАДЊЕ

Стамбене зграде

Стамбене зграде су објекти намијењени трајном становању људи, једне или више породица те се разликују стамбене зграде индивидуалног становања, тј. породичне куће са до три стана и максимално три надземне етажес, и стамбене зграде намијењене становању више породица, тзв. стамбене зграде колективног становања. Према Типологији стамбених зграда у БиХ, за све зграде разврстане према типу зграде и периоду изградње, искориштене су специфичне архитектонске карактеристике (тип прозора, материјал зида, дебљина топлотне изолације на вањском зиду и тип крова) као улазни подаци за кластер анализу¹¹¹ и категоризацију.

Систематизација зграда према периодима грађења, а према Типологији стамбених зграда у БиХ је извршена према периодима:

1. до 1945. године
2. 1946 - 1960.
3. 1961 - 1970.
4. 1970 - 1981.
5. 1981 - 1990.
6. 1990 - 2014.¹¹²

Према попису¹¹³ из 2013. укупан број зграда у ФБиХ је 624.762. Од тога је 608.709 стамбених јединица са једним, два или три стана, што одговара типовима слободностојећа кућа (SH) и кућа у низу (TH).

Остатак зграда (16.052) представљају зграде са четири или више станова, што одговара зградама колективног становања. Према подацима из Типологије стамбених зграда, укупан број зграда је 508.100 зграда, од чега 496.787 чине SH и TH зграде индивидуалног становања, а 11.313 чине зграде колективног становања. Удио индивидуалних зграда у укупном броју зграда из Пописа и Типологије износи 97,43% и 97,77%, респективно. Према томе је могуће усклађивање података о броју зграда, бруто и корисним површинама стамбеног фонда из Типологије са подацима из Пописа, те су у наставку приказани ти подаци.

Расподјела бруто гријане површине по категоријама зграда је приказана у Табели 11.1.3. Категорија са највећим процентуалним удјелом бруто површине у укупној бруто површини стамбених зграда је категорија SH, са удјелом од 72,7%. Наредна категорија по удјелу у је

¹¹⁰ За анализу је кориштена методологија развијена од стране Института за становање и околиш IWU из Darmstadta у оквиру европског међународног истраживачког пројекта TABULA/EPISCOPE. Босна и Херцеговина је 21. земља у Еуроу која је искористила TABULA методологију као основу за разраду типологије стамбеног сектора у БиХ, уз потпору пројекта GIZ Energy Efficiency Consultancy

¹¹¹ Кластер анализа је статистичка метода, гдје се скуп података дијели у подгрупе које се називају кластери

¹¹² Период 2014. одговара периоду реализације пројекта Типологија стамбених зграда у БиХ, а подаци о стамбеном фонду су усклађени са подацима из Пописа становништва извршеног 2013. године

¹¹³ Попис становништва, домаћинстава и станова у БиХ, Агенција за статистику Босне и Херцеговине, 2013.

категорија АВ2 са удјелом од 13,28% (Табела 11.1.3). Највећа вриједност бруто површине је за СН и периоде изградње почевши од 1971. до 2013. те АВ2 за период изградње од 1971-1980.

Табела 11.1.3 Бруто гријана површина зграда у ФБиХ по типовима и години изградње

Период изградње	Индивидуално становање		Колективно становање				Укупно
	СН	ТН	МН	АВ1	АВ2	Н	
до 1945.	396.448	13.317	118.071	151.361	0	4.060	683.258
1946.-1960.	1.079.198	97.000	615.170	216.144	275.911	38.860	2.322.283
1961.-1970.	3.809.542	572.636	1.396.508	762.536	2.311.899	323.498	9.176.619
1971.-1980.	11.066.180	797.354	1.526.897	615.256	5.633.214	309.482	19.948.383
1981.-1991.	18.123.381	545.244	464.946	38.965	1.224.893	38.170	20.435.600
1992.-2013.	20.695.793	701.614	1.172.450	86.977	629.388	30.188	23.316.410
Укупно	55.170.542	2.727.165	5.294.042	1.871.240	10.075.305	744.259	75.882.552
%	72,71%	3,59%	6,98%	2,47%	13,28%	0,98%	100%

Нестамбене зграде

Укупна површина нестамбених зграда у ФБиХ¹¹⁴ износи 12.730.000 m², од тога је површина јавних зграда 5.161.278 m² и површина комерцијалних зграда 7.568.713 m². У овој студији су кориштени подаци о површинама јавних зграда према Типологији јавних зграда БиХ.

Систематизација нестамбених јавних зграда према периодима грађења у Типологији јавних зграда у БиХ је дефинисана према сљедећим карактеристичним периодима:

1. до 1945. године
2. 1946 - 1965.
3. 1966 - 1973.
4. 1974 - 1987.
5. 1988 - 2009.
6. од 2010. године.

1.2.4.3. ПРОЈЕКЦИЈА КРЕТАЊА ФОНДА ЗГРАДА ДО 2050. ГОДИНЕ

Стамбене зграде

Подаци о броју и површинама зграда из Пописа становништва БиХ се односе на период до 2014. године. Базна година за анализу је 2020. година те је било потребно извршити процјену пораста броја зграда и карактеристичних површина стамбеног фонда за период 2014-2020. година. За те потребе је извршено моделирање пораста кориштењем регресионих модела предвиђања, на бази хисторијских података.

Први кориштени модел је линеарни модел, према којем је извршена процјена раста броја зграда за периоде од по 10 година узимајући у обзир периоде изградње од 1946. године. Према овој анализи пораст броја зграда у периоду 2014-2020. година износи 64.102 и укупан број зграда у 2020. години износи 688.864.

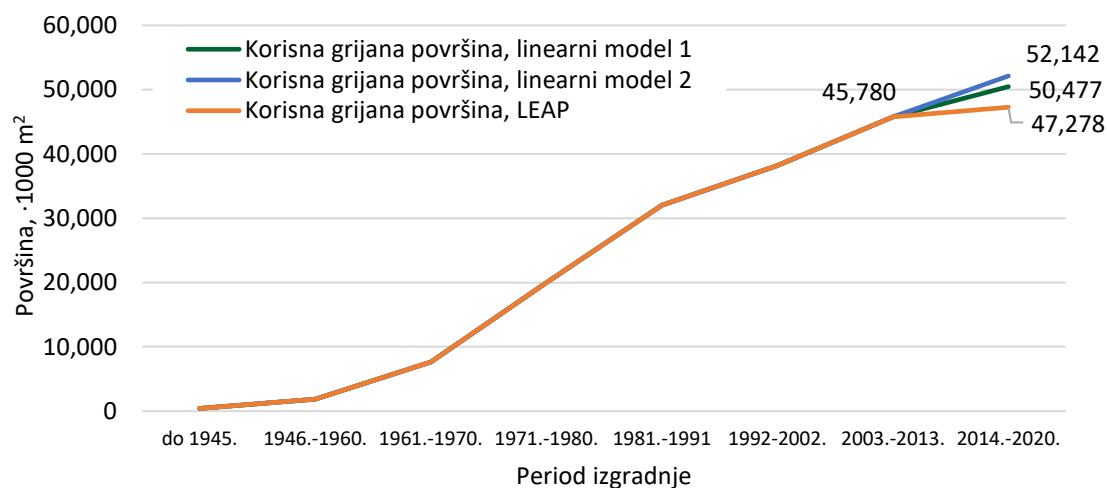
¹¹⁴ Интегрисани енергетски и климатски план за БиХ до 2030. (National Energy and Climate Plan -NECP 2030.) - нацрт

Други кориштени модел је линеарни модел, према којем је извршена процјена раста броја зграда за периоде од по 10 година, узимајући у обзир периоде изградње од 1981. године. Према овој анализи пораст броја зграда у периоду 2014-2020. година износи 86.828 зграда и укупан број зграда у 2020. години износи 711.590.

Трећи приступ је рачунање пораста броја зграда кориштењем података из софтвера LEAP¹¹⁵, гдје је дата дугорочна процјена пораста корисне површине стамбених зграда за период од 2014. до 2050. године. Према подацима из документа, за период 2014-2020., пораст корисне гријане површине износи 1.498.080 m². Кориштењем података о удјелу типова зграда у укупном фонду зграда те просјечној корисној гријаној површини појединих типова зграда израчунат је пораст броја зграда који одговара порасту површине дате у наведеном програму. Према овој анализи пораст броја зграда у периоду 2014-2020. година износи 19.755 зграде и укупан број зграда у 2020. години износи 644.517.

Стварни број зграда може варирати у зависности од удјела индивидуалних стамбених зграда и зграда колективног становања, који имају различите површине. Тачан број новоизграђених зграда и бруто површина, типове зграда и корисне гријане површине према годинама изградње је потребно прецизно евидентирати ради што прецизнијег краткорочног и дугорочног енергетског планирања.

Користећи моделиране бројеве зграда у ФБиХ у 2020. години, те користећи податке о удјелу зграда у укупном стамбеном фонду и просјечној корисној површини зграда, израчуната је корисна гријана површина за два линеарна модела и приказана на Слици 11.1.2. заједно са подацима о процјени пораста корисне површине према LEAP моделу. Према израчунатим подацима, пораст корисне гријане површине за период од краја 2013. године до краја 2020. године износи 1.498.080 m² за LEAP модел, 4.697.139 m² за линеарни модел 1 и 6.362.405 m² за линеарни модел 2.

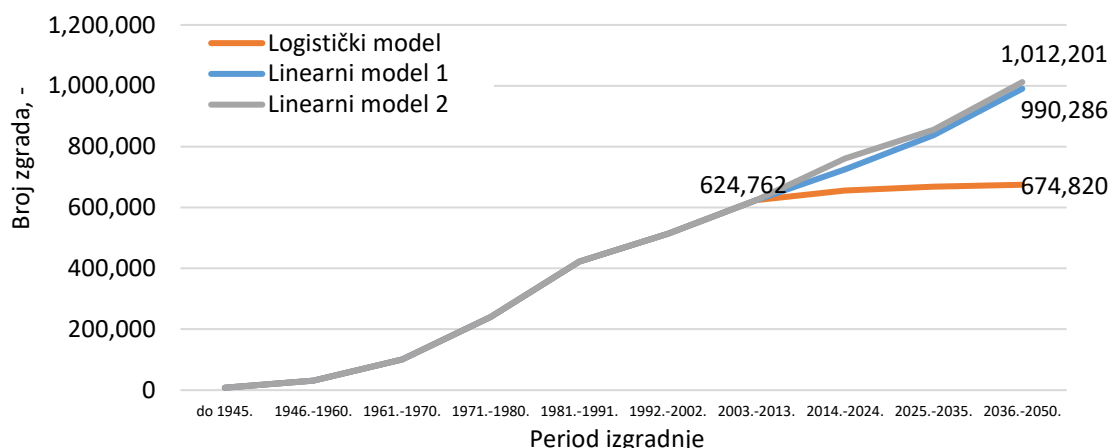


Слика 11.1.2 Корисна гријана површина стамбеног фонда у ФБиХ за период до 2021.

Користећи наведене моделе предвиђања може се направити процјена раста броја зграда и површине зграда за период до 2050. године. На Слици 11.1.3. је приказана процјена пораста броја зграда са кориштеним линеарним и логистичким моделима предвиђања. За што тачнију

¹¹⁵ Long range alternative planning – софтвер за планирање енергетских биланса кориштен током израде Интегралне стратегије обнове зграда у БиХ, 2019. год.

процјену неопходно је да се обезбједе тачни историјски подаци о новоизграђеним зградама, разврстани по годинама или периодима изградње.



Слика 11.1.3 Модели за предвиђање раста броја зграда у ФБиХ до 2050. године

Користећи податке о броју зграда, могуће је направити процјену пораста корисне гријане површине зграда и бруто површине стамбеног фонда ФБиХ до 2050. године.

Процјена раста броја стамбених зграда у Кантонима ФБиХ

За процјену броја зграда по Кантонима кориштени су подаци о укупном броју зграда индивидуалног становања и зграда колективног становања за период до 2014. године, представљених у претходном поглављу и подаци о новоизграђеним зградама према линеарном моделу раста 2. Према подацима о процентуалним удјелима зграда по кантонима у укупном фонду зграда, израчунат је укупан број зграда по кантонима и представљен у Табели 11.1.4.

Табела 11.1.4 Процјена броја зграда по Кантонима према моделу линеарног раста 2 за период до 2021. године

Кантон	Број зграда индивидуалног становања	Број зграда колективног становања
Унско-сански кантон	96.959	905
Посавски кантон	18.318	96
Тузлански кантон	160.263	2.273
Зеничко-добојски кантон	115.787	2.353
Босанско-подрињски кантон	9.598	263
Средњобосански кантон	86.188	1.391
Херцеговачко-неретвански кантон	65.114	2.846
Западнохерцеговачки кантон	28.805	293
Кантон Сарајево	85.489	7.390
Кантон 10	26.785	474
Укупно	693.306	18.284

Представљена анализа је приближно утврђена, те је неопходно извршити тачну евиденцију броја новоизграђених зграда по годинама изградње, мјесту изградње, бруто и корисној површини зграде. Коректна евиденција ће омогућити тачну краткорочну или дугорочну процјену раста стамбеног фонда.

Нестамбене зграде

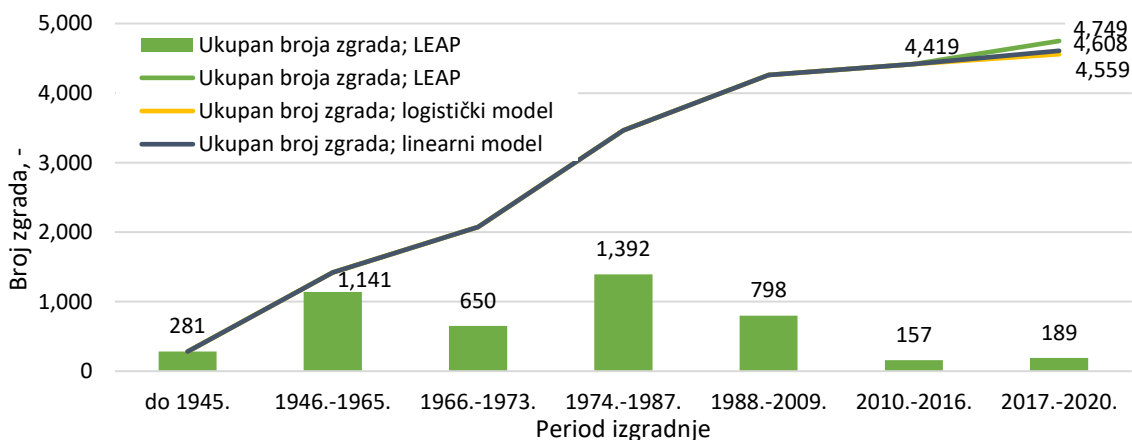
Типологија јавних зграда је обухватила зграде изграђене у периоду до 2017. године. Подаци о броју јавних зграда из Типологије јавних зграда су допуњени подацима о новоизграђеним јавним зградама у периоду 2017-2020., како је приказано на Слици 11.1.4.

Први кориштени модел је линеарни модел, према којем је извршена процјена раста броја зграда за периоде изградње након 1987. године. Према овој анализи пораст броја јавних зграда у периоду 2017-2020. година износи 189 и укупан број зграда у 2020. години износи 4.608.

Други кориштени модел је логистички модел, према којем је извршена процјена раста броја зграда за периоде изградње након 1987. године. Према овој анализи пораст броја јавних зграда у периоду 2017-2020. година износи 140 и укупан број зграда у 2020. години износи 4.559.

Трећи приступ је рачунање пораста броја зграда кориштењем података из LEAP¹¹⁶, гдје је дата дугорочна процјена пораста корисне површине јавних зграда за период од 2014. до 2050. године. Према подацима из LEAP-а, за период 2017-2020., пораст корисне гријане површине износи 396.817 m². Кориштењем података о удјелу зграда различите намјене у укупном фонду јавних зграда те просјечној корисној гријаној површини појединих типова зграда израчунат је пораст броја јавних зграда који одговара порасту површине дате у LEAP. Према овој анализи пораст броја зграда у периоду 2017-2020. година износи 330 зграде и укупан број зграда у 2020. години износи 4.749.

Тачан број новоизграђених зграда и бруто и корисне гријане површине према годинама изградње је потребно прецизно евидентирати ради што прецизнијег краткорочног и дугорочног енергијског планирања.

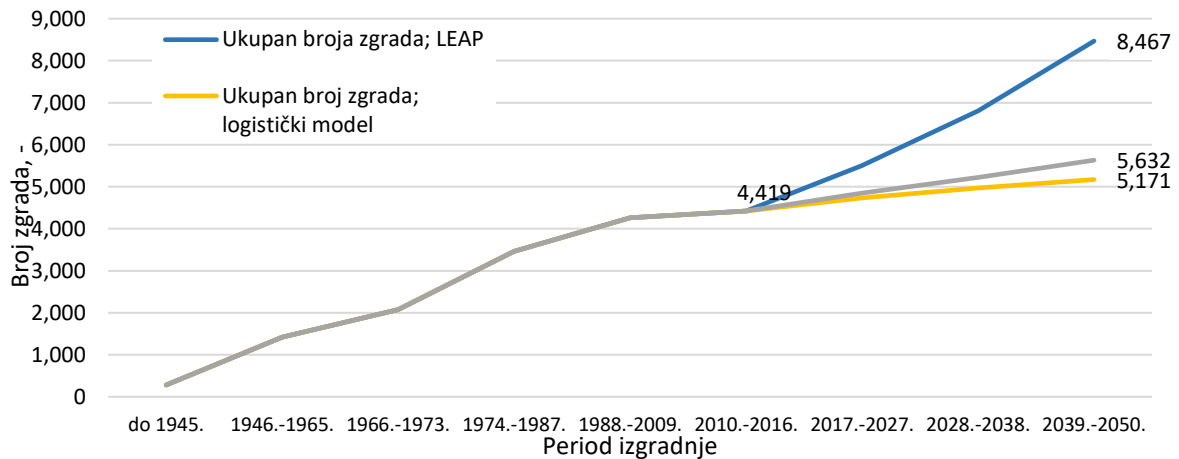


Слика 11.1.4 Број јавних зграда у ФБиХ за период до 2021. године

За предвиђање раста броја зграда и корисне површине зграда кориштена су два модела предвиђања: линеарни и логистички модел. Према подацима датим на Слици 11.1.5. је видљиво да се одговарајућим моделима предвиђања може предвидјети пораст броја јавних зграда, али

¹¹⁶ Long range alternative planning (LEAP) – софтвер за планирање енергетских биланса кориштен током израде Интегралне стратегије обнове зграда у БиХ, 2019. год.

је потребно да се обезбједе тачни хисторијски подаци о новоизграђеним зградама, разврстани по годинама или периодима изградње.



Слика 11.1.5 Пораст броја јавних зграда у ФБиХ за период до 2050. године

Податке о некомерцијалним зградама у тренутку припреме стратешке платформе (јули-октобар 2022.) није било могуће прикупити јер ниједна институција не води евиденцију о њима. Процјену броја и површине фонда комерцијалних зграда могуће је извршити на основу податка из пореских пријава тј. корисне површине. Од објеката, овдје се као категорије јављају:

- кућа, зграда или стан
- пословна просторија
- зграда или стан за одмор и рекреацију
- гаража која се издаје.

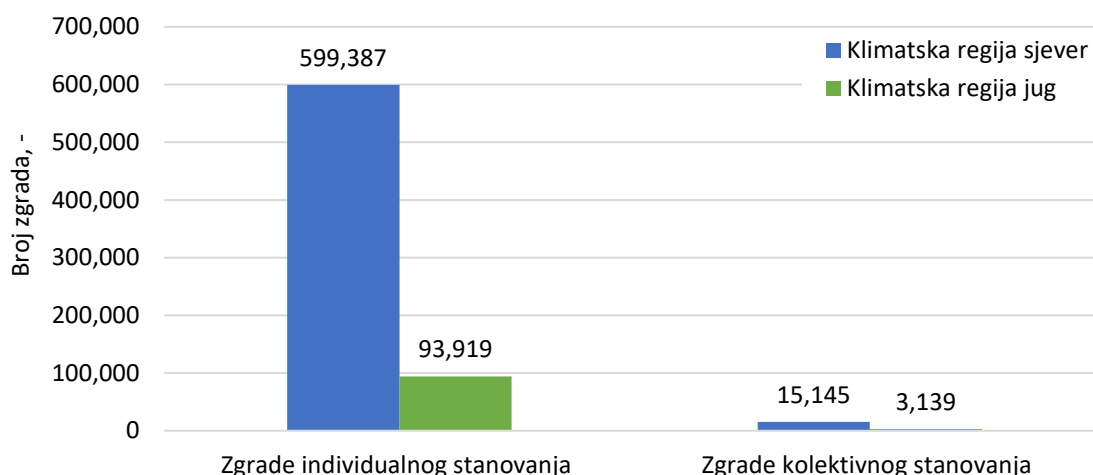
Међутим, Порезна управа Федерације БиХ, као надлежна установа за прикупљање ових података, није доставила наведене податке како би се они анализирали и уврстили у овај документ.

1.2.4.4. ПРЕГЛЕД ФОНДА ЗГРАДА ПРЕМА КЛИМАТСКИМ РЕГИЈАМА

Према Уредби о провођењу енергијских аудита и издавању енергијског сертификата („Службене новине ФБиХ“, број 87/18) подручје ФБиХ је подијељено на двије климатске регије сјевер и југ. Климатској регији сјевер припадају кантони: Унско-сански, Посавски, Тузлански, Зеничко-добојски, Средњобосански, Босанско-подрињски, Кантон 10 и Сарајевски кантон. Климатској регији југ припадају: Западнохерцеговачки и Херцеговачко-неретвански кантон.

Стамбене зграде

Према подацима из Пописа становништва и користећи линеарни модел предвиђања броја новоизграђених зграда за период изградње 2014-2020., израчунат је број зграда индивидуалних и зграда колективног становања разврстан према климатским регијама, како је приказано на Слици 11.1.6.



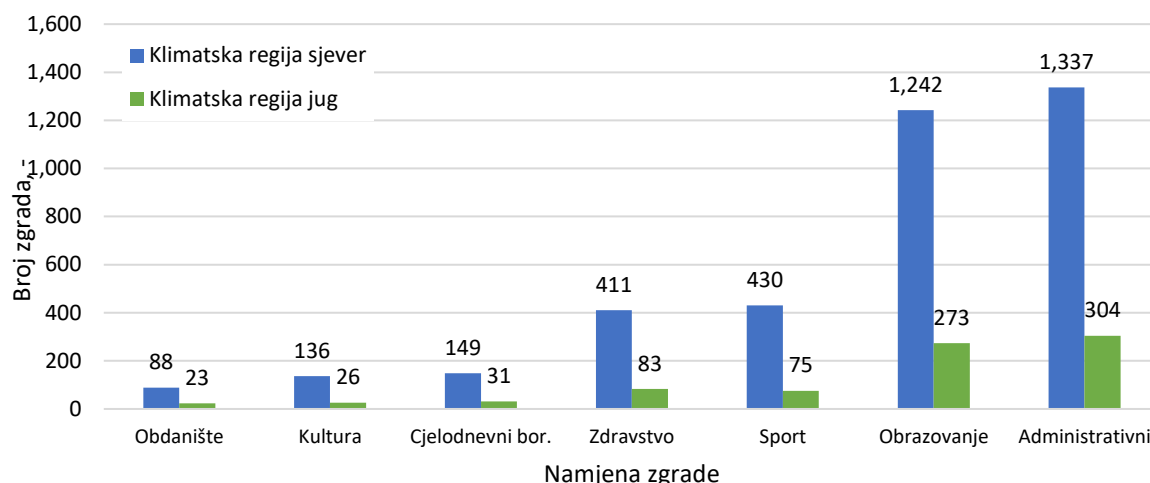
Слика 11.1.6 Број стамбених зграда индивидуалног и колективног становања према климатској регији (период до 2021. године)

Како се види на Слици 11.1.6, број стамбених зграда који се налазе у климатској регији Сјевер ФБиХ је доминантан са 86,4% зграда у укупном фонду зграда у ФБиХ. Према овој чињеници се прорачун енергијских потреба зграда из Типологије стамбених зграда базирао на климатским подацима из климатске регије сјевер. Иако је број зграда лоцираних у климатској регији југ значајно мањи од броја зграда лоцираних у климатској регији сјевер, због разлика у климатским подацима двије регије, неопходна је детаљна анализа енергијских потреба ових зграда. Због разлика у климатским условима разликују се и потребе за енергијом, што утиче и на потенцијал за уштеду енергије за зграде лоциране у различитим климатским регијама. Такођер, за дугорочну стратегију је потребно узети у обзир и очекивано повећање потреба за хлађењем¹¹⁷, што је од великог значаја за зграде лоциране у климатској регији Југ.

Нестамбене зграде

Према подацима из 2016. године, од укупног броја јавних зграда којег је чинило 4.419 зграда у ФБиХ, 3.634 зграде је изграђено у климатској регији сјевер, што чини 82,22%, док је 785 зграда изграђено у климатској регији југ. Користећи линеарни модел предвиђања броја новоизграђених зграда за период изградње 2017-2020. и процента зграда по климатским регијама, израчунат је укупан број зграда према намјени и климатским регијама за период до 2021. године, како је приказано на Слици 11.1.7.

¹¹⁷M. P. Tootkaboni, I. Ballarini, and V. Corrado, "Analysing the future energy performance of residential buildings in the most populated Italian climate zone: A study of climate change impacts," Energy Reports, vol. 7, pp. 8548–8560, 2021, DOI: 10.1016/j.egyr.2021.04.012.

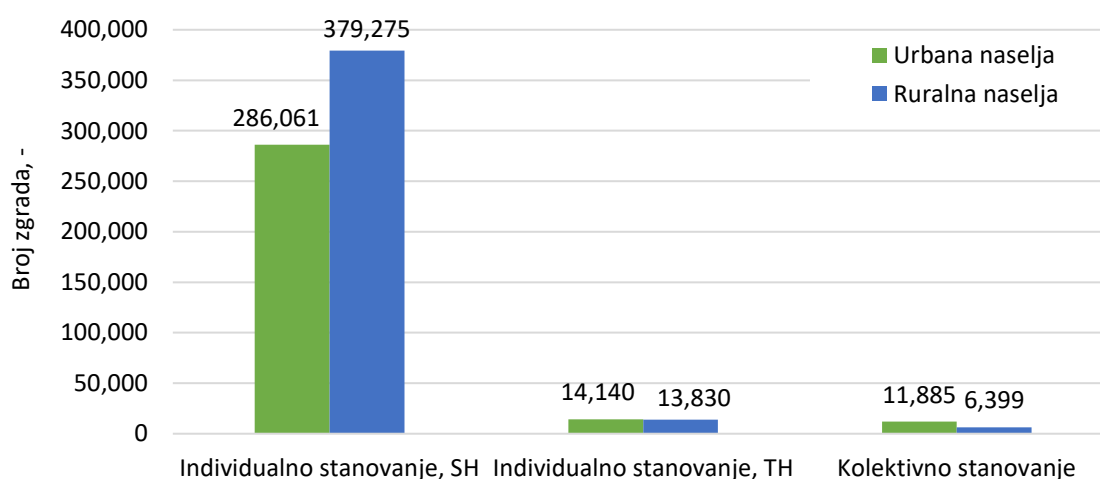


Слика 11.1.7 Број јавних зграда према намјени и климатској регији (период до 2021. године)

1.2.4.5. ПРЕГЛЕД ФОНДА ЗГРАДА ПРЕМА ПОДРУЧЈУ (УРБАНО/РУРАЛНО)

Према подацима из Пописа становништва, урбано становништво чини 43,3% а рурално 56,73% становништва у Федерацији БиХ. Користећи ове омјере, израчуната је расподела броја индивидуалних стамбених зграда (SH и TH) и зграда колективног становања, у урбаним и руралним насељима, како је приказано на Слици 11.1.8. Види се да је број индивидуалних стамбених зграда изграђених у руралним подручјима, доминантан у укупном фонду стамбених зграда.

Када се анализира фонд јавних зграда, једнака методологија се може примијенити на зграде намијењене образовању и здравственој заштити. Према тој анализи, у руралним насељима је изграђено 895 објеката за образовање и 280 зграда намијењених здравственој заштити. У урбаним насељима је изграђено 656 зграда намијењених образовању и 214 зграда намијењених здравственој заштити.



Слика 11.1.8 Расподела броја стамбених зграда на урбана и рурална насеља

1.2.4.6. ЕНЕРГИЈСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ЗГРАДА**Енергијски разреди зграда***Стамбене зграде*

Потрошња стамбених и јавних зграда је израчуната и успоређена са подацима из EUROSTAT-а за 2019. годину, у којем су дати годишњи подаци о финалној потрошњи сектора израженој у тони еквивалента нафте (тое) на нивоу државе (Табела 11.1.5.). Одступања укупне потрошње финалне енергије од података EUROSTAT-а износе 1,2%. У Табели су означене категорије зграда које су највећи апсолутни потрошачи финалне енергије за гријање. Категорија SH из периода изградње 1971-1980. представља категорију са највећом апсолутном потрошњом финалне енергије за гријање. Наредна је категорија SH 1992-2013. која обухвата значајно дужи период изградње и већи број зграда, те категорија SH 1981-1991. Од зграда колективног становања издваја се категорија AB2 са периодима изградње 1971-1980. и 1961-1970. те MH, такођер у овим периодима изградње.

Табела 11.1.5 Финална потрошња енергија за гријање стамбених зграда у ФБиХ, MWh/god.

Период изградње	Индивидуално становање		Колективно становање			
	SH	TH	MH	AB1	AB2	H
до 1945.	117.100	1.590	20.583	20.143	0	0
1946.-1960.	334.027	20.365	100.654	25.978	36.889	0
1961.-1970.	1.156.741	73.505	199.202	88.372	297.792	47.489
1971.-1980.	2.758.563	103.729	169.694	0	554.194	29.308
1981.-1991.	1.609.510	78.107	66.673	2.770	102.937	0
1992.-2013.	1.725.587	0	57.900	4.484	26.151	0
2014.-2020.*	457.560	22.618	18.348	6.487	34.944	2.550
Укупно	8.159.087	299.914	633.054	148.234	1.052.906	79.348

*За анализу су кориштени подаци из базе енергијских сертификата са малим бројем узорака

Енергијски разреди зграда у ФБиХ нису базирани на финалној енергији за гријање, али је веома корисно исказати енергијске карактеристике стамбеног фонда преко специфичне финалне енергије за гријање, као што је дато у Табели 11.1.6. Како је видљиво из приказаних података, највећу специфичну финалну потрошњу енергије имају категорије CX изграђене до 1981. године, иако и остале категорије имају веома велике вриједности специфичне финалне потрошње енергије. Ово је резултат ниске енергијске ефикасности зграда и ниске ефикасности термотехничких система.

Табела 11.1.6 Специфична финална енергија за гријање стамбених зграда у ФБиХ, kWh/m²god

Период изградње	Индивидуално становање		Колективно становање			
	SH	TH	MH	AB1	AB2	H
до 1945.	508	206	259	198		
1946.-1960.	532	361	243	178	199	
1961.-1970.	522	221	212	172	191	218
1971.-1980.	429	224	165		146	141

1981.-1991.	153	246	213	105	125	
1992.-2013.	143		73	77	62	
2014.-2020.*	103	103	37	37	37	37

*За анализу су кориштени подаци из базе енергијских сертификата са малим бројем узорака

Табела 11.1.7 Специфична потребна енергија категорија зграда у стамбеном сектору/индикативни енергијски разред, kWh/m²god.

Период изградње	Индивидуално становање		Колективно становање			
	SH	TH	MH	AB ₁	AB ₂	H
до 1945.	303/G	123/C	155/D	118/D		
1946.-1960.	318/G	215/E	145/D	106/C	118/D	
1961.-1970.	311/G	132/C	126/D	103/C	114/D	130/D
1971.-1980.	256/E	133/C	98/C		87/C	84/C
1981.-1991.	91/C	147/D	127/D	63/C	74/C	
1992.-2013.	85/C		44/B	46/B	37/B	
2014.-2020.*	73/C	73/C	30/B	30/B	30/B	30/B

*За анализу су кориштени подаци из базе енергијских сертификата са малим бројем узорака

Енергијски разреди зграда су у функцији климатске регије, фактора облика зграде и намјене, те је за сваку зграду посебно потребно одредити енергијски разред. Према калибрисаним подацима о специфичној потребној енергији за гријање, датој у Табели 11.1.7. могуће је изразити индикативне индикаторе. На примјер, за индивидуалну стамбену зграду, фактора облика 0,85, лоцирану у климатској регији сјевер, допуштена специфична вриједност потребне енергије за гријање према Правилнику¹¹⁸ износи 66,8 kWh/m²god.. Према овим подацима су приказани индикативни енергијски разреди типичних, статистичких представника зграда. Једнака методологија је искориштена за зграде колективног становања, за процијењени просјечни фактор облика 0,55 и израчунату допуштену специфичну вриједност потребне енергије за гријање од 54,8 kWh/m²god. приказани су индикативни енергијски разреди. Како је видљиво из резултата, енергијске карактеристике стамбеног фонда у највећој мјери не задовољавају допуштене вриједности специфичне потребне енергије за гријање те се стамбени фонд у ФБиХ може оцијенити као енергијски неефикасан.

Нестамбене зграде

У Табели 11.1.8. су приказане вриједности финалне енергије за гријање јавних зграда у ФБиХ, збирно за регију сјевер и регију југ. Моделирана финална потрошња енергије показује одлично слагање са подацима EUROSTAT-а за 2019. годину. Зграде намијењене образовању и административне зграде изграђене у периодима од 1974. до 1987. имају највеће апсолутне потрошње енергије. Зграде намијењене образовању и административне зграде имају неколико категорија са највећом апсолутном потрошњом енергије у комплетном фонду јавних зграда. Слиједе зграде намијењене здравству и зграде за цјелодневни боравак, изграђене у период изградње од 1974. до 1987.

¹¹⁸Правилник о минималним захтјевима за енергијским карактеристикама зграда ("Службене новине Ф БиХ", број 81/19)

Табела 11.1.8 Финална енергија за гријање категорија јавних зграда у ФБиХ, MWh/god.

Период изградње	Обданиште	Образовање	Здравство	Спорт	Култура	Админист.	Цјелодневни бор.
до 1945.	0	23.168	3.544	0	8.637	24.781	0
1946.-1965.	1.180	117.882	19.516	20.731	20.825	68.826	24.009
1966.-1973.	4.370	88.605	11.432	15.490	3.835	26.154	17.207
1974.-1987.	11.943	141.897	92.172	41.742	32.477	92.527	76.425
1988.-2009.	1.864	36.714	17.053	16.321	6.637	45.576	33.373
2010.-2016.	318	4.099	0	17.729	0	9.314	0
2017.-2020.*	205	2.115	778	389	486	2.067	1.228
Укупно	19.879	414.481	144.496	112.402	72.897	269.244	152.242

*За анализу су кориштени подаци из базе енергијских сертификата са малим бројем узорака

Енергијски разреди зграда су у функцији климатске регије, фактора облика зграде и намјене, те је за сваку зграду посебно потребно одредити енергијски разред. За зграду фактора облика 0,45, лоцирану у климатској регији Сјевер, израчуната је допуштена специфична вриједност потребне енергије за гријање према Правилнику¹¹⁹ и одговарајућој намјени зграде. Према овим подацима су приказани индикативни енергијски разреди (Табела 11.1.9). Како је видљиво из резултата, енергијске карактеристике фонда јавних зграда у највећој мјери не задовољавају допуштене вриједности специфичне потребне енергије за гријање те се фонд јавних зграда у ФБиХ може оцијенити као енергијски неефикасан.

Табела 11.1.9 Специфична потребна енергија категорија зграда у јавном сектору/индикативни енергијски разред, kWh/m2god.

Период изградње	Обданиште	Образов.	Здравство	Спорт	Култура	Админист.	Цјелодневни бор.
до 1945.		160/G	172/E		231/G	163/G	
1946.-1965.	255/G	183/G	188/E	356/D	251/G	180/G	176/G
1966.-1973.	219/G	181/G	183/E	318/D	242/G	166/G	160/G
1974.-1987.	249/G	180/G	195/F	277/D	246/G	173/G	186/G
1988.-2009.	163/G	134/F	165/E	258/C	145/E	125/D	126/G
2010.-2016.	143/G	93/D		268/D		114/D	
2017.-2020.*	44/C	46/C	46/B	46/B	44/C	46/C	48/C

*За анализу су кориштени подаци из базе енергијских сертификата са малим бројем узорака

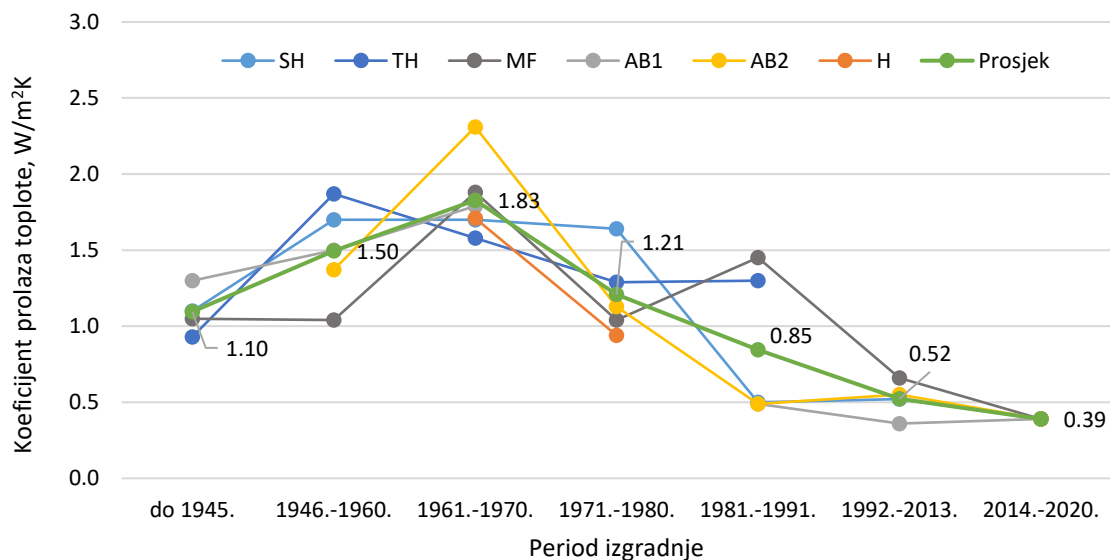
¹¹⁹Правилник о минималним захтјевима за енергијским карактеристикама зграда ("Службене новине ФБиХ", број 81/19)

Коефицијенти проласка топлоне грађевинских дијелова и елемената

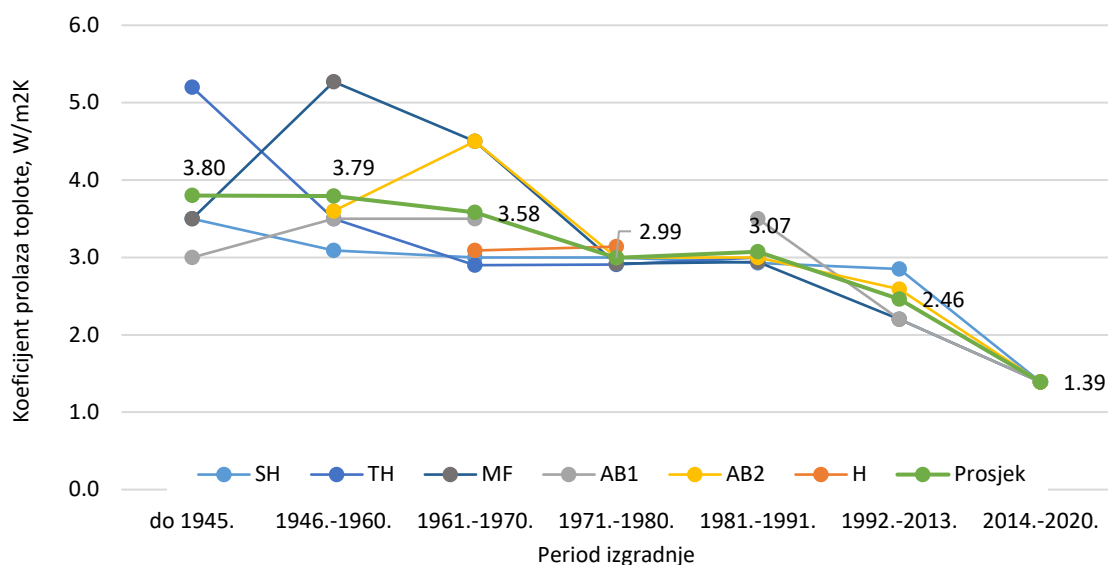
Стамбене зграде

Коефицијенти пролаза топлоте карактеристичних елемената овојнице и то: вањских зидова, фасадних отвора и кровова/стропова према негријаном тавану за све стамбене зграде према периоду изградње су представљени на Сликама 11.1.9, 11.1.10 и 11.1.11.

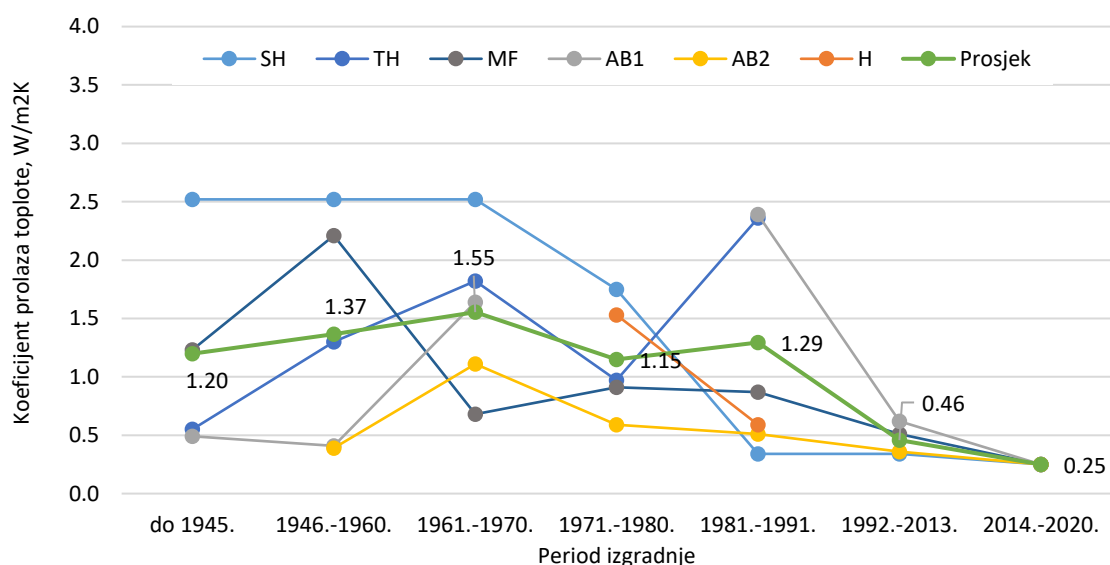
Вриједности коефицијената пролаза топлоте за зграде изграђене у периоду до 2014. године су преузете из Типологије стамбених зграда у БиХ, а за зграде изграђене у периоду 2014-2021. из Базе енергијских сертификата. За зграде изграђене у периоду до 2014. приказане су вриједности раздвојене према типовима зграда, док је за зграде из Базе енергијских сертификата израчуната усредњена вриједности коефицијента пролаза топлоте карактеристичних конструкција за све зграде. Све зграде за које су дати подаци о вриједностима коефицијента пролаза топлоте у Базе енергијских сертификата су лоциране у климатској регији Сјевер. Како се види на Слици 11.1.9. просјечна вриједност коефицијента пролаза топлоте вањских зидова прелази граничне вриједности дефинисане Правилником о минималним захтјевима за енергијским карактеристикама зграда („Службене новине Федерације БиХ“, број 81/19), а који износи $0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$ за зграде лоциране у климатској регији Сјевер. Дио зграда има добре енергијске карактеристике али има и зграда за које коефицијенти пролаза топлоте елемената овојнице не задовољавају услове постављене Правилником. Ово је резултат чињенице да поштовање услова прописаних Правилником о минималним захтјевима за енергијским карактеристикама зграда није било обавезно у свим кантонима у ФБиХ до 2019. године. Због тога, и неке новоизграђене зграде имају неповољне енергијске карактеристике елемената овојнице и повећане губитке топлоте и потрошњу енергије за гријање.



Слика 11.1.9 Коефицијент пролаза топлоте вањских зидова стамбених зграда у ФБиХ



Слика 11.1.10 Коефицијент пролаза топлоте фасадних отвора стамбених зграда у ФБиХ



Слика 11.1.11 Коефицијент пролаза топлоте кровова и стропова према негријаном тавану стамбених зграда у ФБиХ

Коефицијенти пролаза топлоте типичних зграда, за зграде изграђене прије 2014. године, у просјеку имају значајно веће од вриједности прописаних правилником. То је показатељ лоших енергијских карактеристика зграда, извор повећаних губитака топлоте зграда те индикатор да је неопходна енергијска обнова тих зграда.

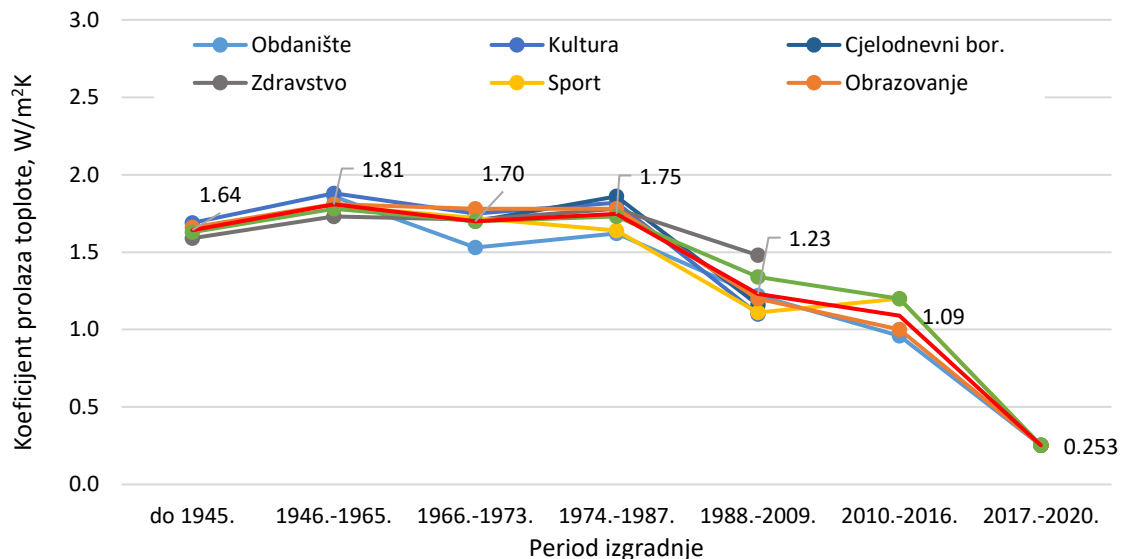
Подаци о коефицијентима пролаза топлоте елемената овојнице, проценту стамбених зграда који немају постављену топлотну изолацију и проценту зграда које имају прозоре са једноструким остакљењем су показатељ лоших енергијских карактеристика већине стамбених зграда у ФБиХ и фокус стратегије обнове стамбеног сектора мора бити у првом реду на овим зградама да би се поправиле њихове енергијске карактеристике и редуцирала потрошња енергије.

Према подацима из Базе енергијских сертификата, новоизграђене зграде уведене у Базу, у просјеку не задовољавају услове постављене за максималну вриједности коефицијента пролаза

топлоте вањских зидова, Правилником о минималним захтјевима за енергијским карактеристикама зграда, што је показатељ повећаних губитака енергије кроз елементе овојнице те повећаном потрошњом енергије.

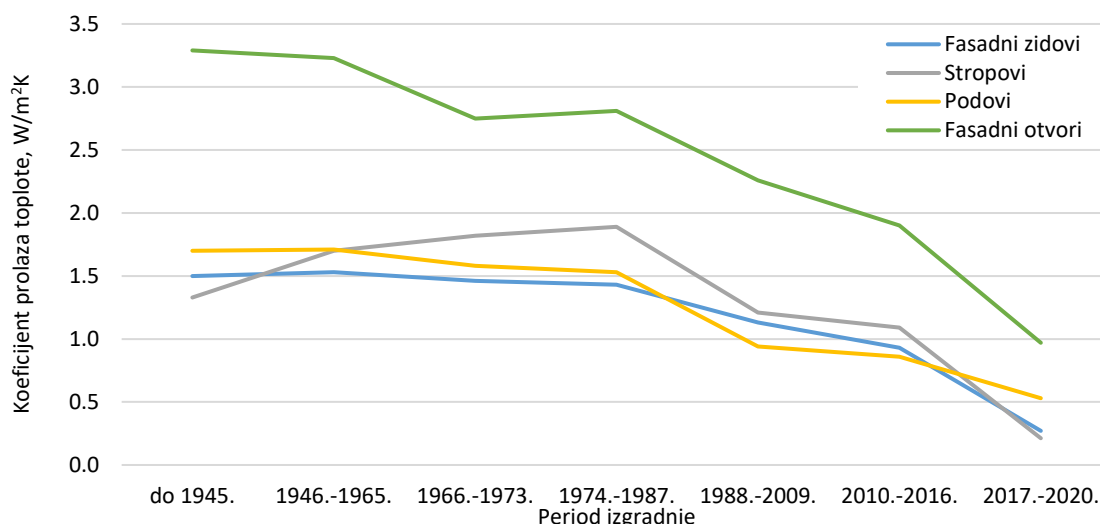
Нестамбене зграде

Просјечни коефицијенти пролаза топлоте карактеристичних елемената овојнице и то: вањских зидова, кровова/стропова према негријаном тавану и подова за све јавне зграде према периоду изградње су представљени на Слици 11.1.12.



Слика 11.1.12 Просјечне вриједности коефицијента пролаза топлоте елемената омотача јавних зграда у ФБиХ према намјени зграде и периоду изградње

Вриједности коефицијената пролаза топлоте за зграде изграђене у периоду до 2016. године су преузете из Типологије јавних зграда у БиХ, а за зграде изграђене у периоду 2017-2021. из Базе енергијских сертификата. Узорак у Базе за који су подаци о коефицијентима пролаза топлоте наведени је мали (10 зграда), те је потребно проширити број зграда за које је израчунат просјечни коефицијент пролаза топлоте елемената овојнице да би се стекла исправна слика о енергијским карактеристикама новоизграђених јавних зграда. Како се види на Слици 11.1.13. просјечна вриједност коефицијента пролаза топлоте јавних зграда изграђених у периоду прије 2017. године прелази граничне вриједности дефинисане Правилником о минималним захтјевима за енергијским карактеристикама зграда („Службене новине Федерације БиХ“, број 81/19).



Слика 11.1.13 Вриједности коефицијента пролаза топлоте елемената омотача јавних зграда у ФБиХ по периоду изградње

Системи гријања, хлађења, припреме ПТВ и расвјете

Стамбене зграде

Степен ефикасности система гријања утиче на однос финалне и потребне енергије за гријање, те је за системе ниске ефикасности овај омјер већи и обратно. Калибрирани подаци о стварној финалној потрошњи стамбеног сектора према подацима из EUROSTAT-а и подаци о инсталираним системима гријања представљени у Типологији стамбених зграда омогућили су прорачун и приказ укупне ефикасности система гријања стамбеног фонда и омјера финалне и потребне енергије за гријање, приказаног у Табели 11.1.10. Омјер је веома висок, посебно за СХ типове и опада за остале типове и за зграде из новијих периода изградње. Резултати су очекивани јер системи гријања базирани на собним пећима чине доминантни тип гријања у преко 60% зграда стамбеног сектора, а одликује их веома ниска ефикасност, процијењена на око 50%¹²⁰.

Табела 11.1.10 Омјер финалне и потребне енергије за гријање стамбеног фонда у ФБиХ

Период изградње	Индивидуално становање		Колективно становање			
	SH	TH	MH	AB ₁	AB ₂	H
до 1945.	1,9	2,0	2,0	1,7		
1946.-1960.	1,9	1,6	1,7	1,8	1,4	
1961.-1970.	1,8	1,6	1,6	1,4	1,3	1,3
1971.-1980.	1,8	1,6	1,4		1,3	1,3
1981.-1991.	1,7	1,6	1,3	1,5	1,3	
1992.-2013.	1,7		1,3	1,4	1,3	
2014.-2020.*	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,3
Просјек	1,7	1,6	1,5	1,5	1,3	1,3

¹²⁰R. L. Carvalho, O. M. Jensen, and L. A. C. Tarelho, "Mapping the performance of wood-burning 26 stoves by installations worldwide," Energy Build., vol. 127, pp. 658–679, 2016., doi: 27 10.1016/j.enbuild.2016.06.010

*За анализу су кориштени подаци из базе енергијских сертификата са малим бројем узорака

Потрошња енергије осталих система, система за хлађење, припрему потрошне топле воде (ПТВ), расвјете и осталих електричних уређаја, могу се пратити кроз омјер укупне финалне потрошње стамбеног сектора и потрошње финалне енергије за гријање. Из података у Табели 11.1.11. се види да укупна потрошња домаћинства, има тренд пораста у претходном периоду. Према томе и потрошња енергије осталих система биљежи пораст. Системи ПТВ у домаћинствима су доминантно базирани на електричним бојлерима и потрошњи електричне енергије, те се модернизација ових система и уштеде у енергији могу постићи интеграцијом ових система са централним системом гријања и инсталацијом соларних панела. Модернизација система расвјете и смањење потрошње ових подсистема се може постићи инсталирањем система расвјете боље класе енергијске ефикасности које имају значајно нижу потрошњу енергије.

Табела 11.1. 11 Подаци о финалној потрошњи енергије за домаћинства према EUROSTAT

	2018.	2019.	2020.
Домаћинства/БиХ ktоe	1.719,4	1.686,6	1.800,2
Домаћинства/ФБиХ, ktоe	1.066,0	1.045,7	1.116,1
Гријање/ФБиХ, ktоe	951,6	902,8	930,8
Потрошња осталих система, ktоe	114,4	142,9	185,3

Нестамбене зграде

Ефикасност система гријања за нестамбене зграде се може пратити као просјечни омјер финалне и потребне енергије који износи 1,24. У Типологији јавних зграда су наведене карактеристике доминантних система гријања заступљених у појединим категоријама те је могуће приказати омјер финалне и потребне потрошње енергије јавних зграда, како је приказано у Табели 11.1.12. Омјер је висок и може се редуцирати инсталирањем високоефикасних система гријања. Како се види, за зграде намијењене образовању, које чине једну од двије доминантне категорије, омјер је веома неповољан, што је индикатор прекомјерне потрошње енергије као резултат ниске ефикасности система гријања.

Табела 11.1.12 Омјер финалне и потребне енергије за гријање јавних зграда у ФБиХ

Период изградње	Обданиш те	Образов.	Здравств о	Спорт	Култура	Администрат.	Цјелодневни боравак
до 1945.		1,38	1,38		1,13	1,13	
1946.-1965.	1,13	1,38	1,2	1,38	1,13	1,13	1,13
1966.-1973.	1,13	1,38	1,2	1,38	1,13	1,2	1,38
1974.-1987.	1,2	1,38	1,38	1,38	1,13	1,2	1,13
1988.-2009.	1,13	1,38	1,2	1,2	1,38	1,2	1,2
након 2010.	1,13	1,38	1,38	1,13		1,13	
Просјек	1,14	1,38	1,29	1,29	1,18	1,165	1,21

1.2.4.7. ЗГРАДЕ СА СТАТУСОМ НАЦИОНАЛНИХ СПОМЕНИКА

Завод за заштиту споменика ФБиХ (ЗЗС ФБиХ) у оквиру Министарства културе и спорта ФБиХ, надлежан је за област заштите и кориштења културно-хисторијског наслеђа у ФБиХ. Завод евидентира и обрађује прикупљене податке, валоризира и штити евидентиране објекте културно-хисторијског наслеђа, израђује све прописане и стандардизирани програме заштите

и кориштења објеката културно-историјског наслијеђа, архивира и чува документацију о објектима културно-историјског наслијеђа, те утврђује мјере и услове за будућу намјену, кориштење и управљање објектима културно-историјског наслијеђа. У надлежности Завода је и припрема програме обнове, конзервације, рестаурације, реконструкције и рехабилитације објеката културно-историјског наслијеђа, те судјеловање у припреми закона и других прописа у вези са заштитом и кориштењем културно-историјског наслијеђа.

Иако ЗЗС ФБиХ садржи евиденцију зграда проглашених националним споменицима у ФБиХ, за потребе припреме ситуационе анализе, од стране ЗЗС достављена је само листа зграда и градитељских цјелина са статусом националног споменика по кантонима (Табела 11.1.13).

Табела 11.1.13 Преглед зграда и градитељских цјелина са статусом националног споменика у ФБиХ.

Кантон	Број зграда са статусом националног споменика	Број градитељских цјелина са статусом националног споменика	Укупан број зграда и градитељских цјелина по кантонима
Унско-сански кантон	12	2	14
Посавски кантон	2	0	2
Тузлански кантон	34	0	34
Зеничко-добојски кантон	24	1	25
Босанско-подрињски кантон	0	0	0
Средњобосански кантон	30	0	30
Херцеговачко-неретвански кантон	38	3	41
Западнохерцеговачки кантон	2	0	2
Кантон Сарајево	99	7	106
Кантон 10	11	0	11
Укупно	252	13	265

Према подацима које је приложио Завод за заштиту споменика ФБиХ, осим зграда са статусом националних споменика, побројано је и 13 градитељских цјелина са статусом националног споменика које имају једну или више зграда у свом саставу и то:

1. Индустијска градитељска цјелина хидроелектране на Јарку у Бихаћу;
2. Градитељска цјелина – Зграда Клостера (Самостан и школа часних сестара Кланатељица Крви Крестове) и Зграда И. засједања АВНОЈ-а (Музеј АВНОЈ-а) у Бихаћу;
3. Градитељска цјелина некадашње Фабрике папира („Папирне“);
4. Стамбена градитељска цјелина Бишћевић – Лакшић;
5. Градитељска цјелина – Митрополија (Владики двор или Епископска палата);
6. Стамбена градитељска цјелина хаџи Јунуз-аге Мехмедбашића;
7. Градитељска цјелина школских зграда из Гимназијске улице;
8. Градитељска стамбена цјелина куће познате као кућа Алије Ђерзелеза;
9. Градитељска цјелина Цареве (Хатибове, Старе султан Мехмеда, Старе-Атик, Гази султан Фатих Мехмед-ханове) џамије са Иса-беговом бањом;
10. Индустијска градитељска цјелина електричне централе на Хриду (Дудином Хриду);

11. Амбијентална цјелина – Казанџилук, Мале Даире и Лулеџина улица;
12. Амбијентална цјелина Хаџи Синанове (Силахдар Мустафа-паше) текије са Сарач Алијином џамијом и мезарјем;
13. Градитељска цјелина – комплекс вила из аустроугарског периода у Петракијиној улици (Вила Мандић, вила Хеинрицха Реитера, вила Хермине Радисцх и вила Форстратха Миклау).

Подаци расположиви од стране ЗЗС ФБиХ односе се само на број таквих зграда и цјелина, те њихову локацију, што свакако није довољно за детаљнију анализу енергијских карактеристика ове категорије зграда.

У сваком случају, зграде са статусом националних споменика обзиром на њихове специфичности и надлежности, третираће се у складу са „Смјерницама енергијске обнове зграда са статусом националних споменика на подручју ФБиХ за период до 2030. године“.

1.2.4.8. ЗГРАДЕ У ВЛАСНИШТВУ И КОРИШТЕЊУ ОРУЖАНИХ СНАГА БИХ

Фонд зграда Оружаних снага БиХ, односно зграде које су дате на кориштење Министарству одбране БиХ, третираће се у складу са „Програмом енергијске обнове зграда које користи Министарство одбране БиХ“, јер информације о истима спадају у домен државне тајне. На подручју БиХ постоји 1.040 таквих зграда, са укупном површином 558.212 m². (Табела 11.1.14.).

Табела 11.1.14 Фонд зграда Оружаних снага БиХ

Локација објекта по ентитетима	Број	Површина (m ²)
Федерација БиХ	722	357.632
Република Српска	418	200.580
БиХ укупно	1.140	558.212

За ситуациону анализу су послужили попуњени подаци из упитника упућеног Министарству одбране БиХ. На основу достављених података припремљена је ситуациона анализа према којој се пружа увид у број зграда, корисну површину и енергијске перформансе ове категорије зграда.

Подаци о перспективној и неперспективној имовини су дати у Табели 11.1.15. Из достављених података се може закључити да се ради о значајном фонду зграда који се може оцијенити као фонд који захтјева енергијску обнову, те ће он бити третиран кроз посебан програм.

Табела 11.1.15 Подаци о перспективној и неперспективној имовини

Локација објекта по ентитетима	Перспективна имовина	Неперспективна имовина
Број зграда	204	45
Корисна површина, m ²	91.500	17.020
Урађен енергијски аудит	16	0
Топлотна изолација постављена на вањску фасаду	25	0
Примјењене мјере обнове	61	1
Опис стања овојнице/лоше	32 %	98 %
Опис стања овојнице/задовољавајуће	59 %	2 %
Опис стања овојнице/добро	9 %	0 %

1.2.4.9. РЕЛЕВАНТНА ПРАВНО-СТАТУСНА И ТЕХНИЧКА ПИТАЊА ЗА СТАМБЕНЕ ЗГРАДЕ

Интеграција бесправно изграђених зграда у шеме субвенционирања провођења мјера енергијске обнове представља значајну препреку успјешној имплементацији мјера енергијске обнове.

Легализација бесправно изграђених зграда је у надлежности кантона који, кроз доношење закона и одлука, смањују број нелегалних новоизграђених зграда или легализацију постојећих.

Према процјенама броја индивидуалних стамбених зграда на нивоу ФБиХ за зграде изграђене у периоду прије 2014. године, проценат броја зграда које имају статус нелегално изграђених зграда изграђених у периоду прије 2014. године износи у просјеку 22,22% за ФБиХ (Табела 11.1.16).

За процјену броја бесправно изграђених зграда, изграђених без локацијске информације, односно урбанистичке сагласности и одобрења за грађење у периоду након 2013. године, кориштени су подаци о броју издатих сагласности за привремено прикључење бесправно изграђених зграда у складу са чланом 68. Закона о електричној енергији у Федерацији Босне и Херцеговине и кантоналним законима о легализацији бесправно изграђених зграда. Према подацима достављеним из Електродистрибуције БиХ, број крајњих купаца којима је издата сагласност за привремено прикључење бесправно изграђених зграда за подружнице Бихаћ, Мостар, Сарајево, Травник, Тузла и Зеница износи 20.570 зграда. Из Електропривреде ХЗХБ нису достављени подаци па се не може представити тачан број и проценат бесправно изграђених зграда у свим општинама и кантонима.

На основу података достављених од стране Електропривреде БиХ, направљена је процјена броја бесправно изграђених зграда од 2013. године, по кантонима и у ФБиХ. Тачну годину изградње и укупан број нелегално изграђених зграда није могуће процијенити, као ни њихове енергијске карактеристике.

Табела 11.1.16 Број индивидуалних стамбених зграда које имају статус нелегално изграђених зграда у ФБиХ

Кантон	Укупан број зграда до 2014.	Проценат нелегалних зграда	Укупан број зграда 2014.-2021.	Проценат нелегалних зграда
Унско-сански кантон	85.128	29,37%	11.831	31,00%
Посавски кантон	16.083	20,00%	2.235	-
Тузлански кантон	140.708	22,74%	19.555	38,09%
Зеничко-добојски кантон	101.659	20,00%	14.128	12,62%
Босанско-подрињски кантон	8.427	20,00%	1.171	22,46%
Средњобосански кантон	75.671	20,00%	10.517	10,68%
Херцеговачко-неретвански кантон	57.169	5,42%	7.945	7,70%
Западнохерцеговачки кантон	25.290	20,00%	3.515	-
Кантон Сарајево	75.057	33,31%	10.432	54,37%
Кантон 10	23.517	20,00%	3.268	-
Укупно	608.709	22,22%	84.597	-

*Податак из ЕП БиХ

У наредном периоду је потребно ажурирати податке за сваки кантон да би се добила прецизна слика о броју и процентима нелегално изграђених зграда и њиховим енергијским карактеристикама.

По питању власничке структуре стамбених зграда, породичне куће су искључиво приватно власништво, као и највећи број станова у зградама колективног становања. Према подацима из пописа становништва¹²¹ од укупног броја стамбених јединица, 0,51% стамбених јединица је у државном власништву.

¹²¹Попис становништва, домаћинстава и станова у БиХ из 2013. године, Књига 5, документ 3.3. Настањени станови према основу по којем дом/кућу користи стан по кантонима

2. SWOT АНАЛИЗА

SWOT анализа (*Strengths – Снаге, Weakness – Слабости, Opportunities – Прилике, Threats – пријетње*) је техника стратешког планирања и стратешког управљања која се користи у сврху идентифицирања предности, слабости, прилика и пријетњи повезаних с планирањем стратегије обнове. У Табели 11.1.17 је приказана SWOT анализа сектора зградарства у ФБиХ.

Табела 11.1.17 SWOT анализа сектора зградарства у ФБиХ

СНАГЕ	СЛАБОСТИ
- Успостављен институционални и регулаторни оквир у области ЕЕ у ФБиХ - Успостављен ИСЕЕ у ФБиХ - Оперативан РЕЦ у оквиру ИСЕЕ у ФБиХ - Велики број стручних квалификованих лица за провођење ДЕА и ЕЦ у ФБиХ - Велики потенцијал за уштеде енергије и смањење емисија CO₂ у сектору зградарства у ФБиХ - Велики број урађених ДЕА за јавне објекте на нивоу ФБиХ, те имплементиран велики број мјера ЕЕ кроз пројекте ЕЕ подржане од стране организација и финансијских институција које дјелују у БиХ (UNDP, GIZ, USAID, World Bank, EBRD, KfW, Caritas Switzerland)) - Усвојен „Оперативни план побољшања енергијске ефикасности у институцијама ФБиХ“ (2021) - Институционализација управљања енергијом/енергијског менаџмента уведена је у осам (8) кантона, а одлука о обавезном уносу података о потрошњи у Информациони систем за управљање енергијом (EMIS) усвојена у шест (6) кантона - Заинтересираност страних организација за подршком институцијама ФБиХ у испуњавању обавеза из Уговора о ЕнЗ у погледу ЕЕ (UNDP, GIZ, USAID) - Успостављен Револвинг фонд за ЕЕ за јавне објекте у ФБиХ	- Спора и дуготрајна процедура припреме и усвајања стратешких документа релевантних за област ЕЕ, како на државном, тако и на нивоу ФБиХ (стратешки документи су неријетко у форми нацрта 2-3 године) - Непостојање инвентара свих зграда у ФБиХ (не постоји јединствен шифрарник зграда са идентификационим бројем (ИД)), нити су расположиви тачни подаци о броју новоизграђених стамбених зграда, климатској регији, бруто, нето и корисној гријаној површини зграда, енергији за хлађење у зградама у ФБиХ - Неусаглашеност броја новоизграђених зграда у односу на доступне статистичке податке (реално стање на терену не одговара статистичким подацима) - Непостојање евиденције нелегално изграђених зграда на нивоу кантона - Недоступност података о комерцијалним зградама - Неусклађеност закона о градњи на нивоу ФБиХ и на кантоналним нивоима са Законом о ЕЕ у ФБиХ - Транспозиција ЕУ директива у области ЕЕ није у потпуности извршена у законодавство ФБиХ - Подзаконски акти који регулирају одређене области прописане у оквиру Закона о ЕЕ у ФБиХ нису донесени - Прописи о енергијском означавању и екодизајну нису усвојени - Непостојање дугорочних и одрживих механизма финансирања

(дефинисани критерији за додјелу средстава у оквиру Револвинг фонда за ЕЕ) ▪ Заинтересираност страних финансијера за финансирање пројеката ЕЕ у ФБиХ ▪ Распоживост природних ресурса ▪ Развијена традиција производње и приватног подузетништва ▪ Подаци о енергијским карактеристикама стамбених зграда расположиви кроз Типологију стамбених зграда у БиХ (2016) ▪ Подаци о енергијским карактеристикама јавних зграда расположиви кроз Типологију јавних зграда у БиХ (2017) ▪ Интензивна обука енергијских менаџера у јавним зградама кроз пројекте ЕЕ подржане од стране UNDP-а и ФЗО ФБиХ	мјера ЕЕ ▪ Информациони систем ИСЦЕЕ није у потпуности оперативан (недостаје компонента 5) ▪ Није успостављен јединствен систем информационих система евиденција у области ЕЕ ▪ Закон о управитељима у зградама колективног становања није донесен на нивоу свих кантона ▪ На нивоу кантона нису донесени акциони планови, као ни програми побољшања ЕЕ на нивоу свих општина/градова ▪ Није успостављена Агенција ЕЕ на нивоу ФБиХ како је то прописано Законом о ЕЕ у ФБиХ ▪ Непостојање капацитета за провођење активности у области ЕЕ на свим нивоима власти ▪ Зграде стамбеног и нестамбеног сектора су изузетно лоших енергијских карактеристика и често не задовољавају услове термалног комфора ▪ Фосилна горива су доминантан енергент за гријање за све врсте зграда ▪ Непостојање посебних програма потпоре за енергијску обнову објеката културног наслијеђа и војних објеката ▪ Неразвијеност модела уговарања (ESCO ЈПП, итд) ▪ Неусклађеност система образовања са тржиштем рада ▪ Велика заступљеност сиве економије ▪ Непостојање програма заштите за социјалне категорије становништва ▪ Застарјели прописи у области заштите од пожара и сеизмичке отпорности у зградарству ▪ Лоше одржавање зграда
ПРИЛИКЕ	ПРИЈЕТЊЕ
▪ Енергијска транзиција ▪ Оперативност револвинг фондова и веће искориштавање међународних фондова за финансирање пројеката ЕЕ у зградарству	▪ Политичка нестабилност на нивоу БиХ ▪ Висок степен корупције ▪ Непостојање стратегије дигиталне трансформације

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Развој система циркуларне економије ▪ Доношење релевантних стратешких докумената на нивоу ФБиХ ▪ Усклађивање закона о градњи на кантоналним нивоима са Законом о ЕЕ у ФБиХ ▪ Доношење новог закона о просторном уређењу у надлежности ФБиХ који ће третирати област ЕЕ у складу са Законом о ЕЕ у ФБиХ ▪ Потпуна транспозиција ЕУ директива у области зградарства у законодавство ФБиХ ▪ Боље кориштење свих механизма финансирања ▪ Имплементација ИСЕЕ ▪ Доношење свих подзаконских аката који регулирају одређене области прописане у оквиру Закона о ЕЕ у ФБиХ ▪ Доношење и имплементација закона о кориштењу, управљању и одржавању заједничких дијелова зграде на нивоу свих кантона ▪ Доношење акционих планова на нивоу кантона и програма побољшања ЕЕ на нивоу свих општина/градова ▪ Успостављање Агенције ЕЕ на нивоу ФБиХ ▪ Повећање инвестиција у грађевинском сектору ▪ Примјена нових технологија и паметних рјешења ▪ Формирање комисије за независну контролу у области ЕЕ у зградарству (ЕЦ и ДЕА) ▪ Већа примјена BIM-а у пројектима ЕЕ у зградарству | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Енергијска нестабилност ▪ Раст енергијског сиромаштва у ФБиХ ▪ Недостатак дигиталних вјештина у пословању ▪ Глобална економска и енергијска криза ▪ Сложене и дуготрајне процедуре јавних набавки ▪ Низак стандард грађана ▪ Исељавање и депопулација становништва ▪ Недовољна расположивост квалифициране радне снаге ▪ Подкапацитираност грађевинске оперативе за свеобухватну енергијску обнову зграда до 2050. ▪ Дуготрајне процедуре за провођење јавних набавки ▪ Несигурност снабдијевања енергентима узрокована глобалном кризом ▪ Недостатак грађевинских материјала и опреме узрокована глобалном кризом ▪ Варирање цијена материјала и опреме узрокована глобалном кризом ▪ Недовољна улагања у развој иновативних рјешења и нових технологија у области инжињеринга ▪ Животна и здравствена угроженост становништва због старости и дотрајалости зграда ▪ Неефикасно и нетранспарентно трошење средстава у јавном сектору ▪ Неријешени имовинско-правни односи у сектору зградарства ▪ Непостојање политичке воље за системско рјешавање нелегалне градње ▪ Демотивираност кључних актера услјед недостатка финансијских потицаја за енергијску обнову зграда ▪ Дуг период поврата инвестиција у области ЕЕ ▪ Висок степен задужености јавног сектора |
|---|---|

3. РАЗВОЈНИ СТРАТЕШКИ ПРАВЦИ

На основу SWOT анализе, дефинисани су стратешки правци, односно стратешко фокусирање у сврху обнове зграда у ФБиХ, који су приказани у табели 11.1.18.

Табела 11.1.18 Стратешки правци у сврху обнове зграда у ФБиХ

Стратешки изазови (СИ)	Стратешки фокуси (СФ)	Усклађеност СФ са развојним правцима (РП) "Оквир за реализацију циљева одрживог развоја у БиХ"
SI 1. Како редуцирати потрошњу енергије у зградарству и зависност од фосилних горива у сектору снабдјевања и потрошње? SI 2. Како извршити прилагођавање климатским промјенама и допринијети нискоемисионом развоју ФБиХ? SI 3. Како осигурати стабилно и сигурно снабдијевање енергијом? SI 4. Како осигурати одрживо финансирање мјера ЕЕ у зградарству? SI 5. Како искористити велики број међународних фондова за финансирање ЕЕ? SI 6. Како осигурати несметано провођење свих активности у области ЕЕ и ефикаснију међусекторску сарадњу на нивоу ФБиХ? SI 7. Како повећати ефикасност постојећих информационих система евиденција? SI 8. Како убрзати привредни развој? SI 9. Како постићи већу сигурност и дужи животни вијек зграда? SI 10. Како унаприједити квалитет живота грађана?	SF 1. Смањење потрошње енергије и емисија CO ₂ кроз имплементацију мјера ЕЕ и повећање удјела ОИЕ (повезница са СИ - 1,2,3) SF 2. Декарбонизација сектора зградарства (повезница са СИ - 1,2,3) SF 3. Свеобухватна обнова сектора зградарства уз кориштење локалних ресурса (повезница са СИ -1,2, 3,5,6,8,9,10) SF 4. Успостављање дугорочних и одрживих револвинг фондова за ЕЕ у зградарству (повезница са СИ -4,5) SF 5. Финансијска инклузија кроз развој модела финансирања провођења мјера ЕЕ за посебно угрожене категорије (повезница са СИ -1,4,5,6,8,10) SF 6. Развој пројектних приједлога и дигиталних вјешина, те примјена нових технологија и паметних рјешења у сектору зградарства (повезница са СИ - 1,3,5,7,8,10) SF 7. Свеобухватан и интегрисан информациони систем у сектору зградарства (повезница са СИ - 6,7) SF 8. Потпуна транспозиција ЕУ директива везаних за ЕЕ у законодавство ФБиХ (повезница са СИ - 1-10) SF 9. Хормонизација прописа релевантних за ЕЕ на свим нивоима власти у ФБиХ (повезница са СИ - 1-10) SF 10. Примјена циркуларне економије у сектору зградарства (повезница са СИ - 1,3)	RP 1. Добра управа и управљање јавним сектором (повезница са СФ - 1, 2, 3, 4, 5,7, 8,10) RP 2. Паметни раст (повезница са СФ - 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8,10) RP 3. Друштво једнаких могућност (повезница са СФ -2,5, 8,9, 10) <u>Усклађеност са хоризонталним темама:</u> НТ 1. Улагање у људски капитал за будућност (повезница са СФ - 2,4,5,6,8,10) НТ 2. Нико не смије бити искључен (повезница са СФ - 5,6,8,9,10)

4. ВИЗИЈА

Визија је дефинисана за период до 2050. године и представља заједничку фокусирану замисао жељене промјене у дугорочној перспективи којој ће Стратегија обнове зградарства у ФБиХ допринијети.

Визија се заснива на закључцима ситуационе анализе и служи као основ за утврђивање стратешких циљева.

Сектор зградарства у Федерацији БиХ је енергијски високоефикасан, декарбонизован и одржив, са примарном функцијом заштите здравља и побољшања квалитете живота свих грађана, и њиховог економског просперитета.

5. СТРАТЕШКИ ЦИЉЕВИ СА ИНДИКАТОРИМА

Стратешки циљ представља израз онога што се жели постићи у периоду важења стратешког документа, односно, области унутар којих је потребно дјеловати.

Стога је за потребе израде Стратегије дефинисан стратешки циљ (табела 11.1.9) за постизање енергијски високоефикасаног, декарбонизованог и одрживог сектора зградарства у ФБиХ, с циљем заштите здравља и побољшања квалитете живота свих грађана, те њиховог економског просперитета.

Табела 11.1.19 Стратешки циљ за постизање енергијски високоефикасаног, декарбонизованог и одрживог сектора зградарства у ФБиХ, с циљем заштите здравља и побољшања квалитете живота свих грађана, те њиховог економског просперитета

СТРАТЕШКИ ЦИЉ
Постојећи фонд зграда у Федерацији Босне и Херцеговине је трансформисан у енергијски високоефикасан и декарбонизован фонд зграда до 2050. године

Зградарство и грађевински сектор значајно доприносе емисији угљика и климатским промјенама па се ту налази и велики потенцијал за декарбонизацију. На глобалном нивоу, зградарство је одговорно за око 50% свих експлоатираних сировина, 33% потрошње воде и 35% насталог отпада. Остали утјечаји које грађевине имају на околиш укључују: исцрпљивање ресурса, онечишћење зрака, воде и земљишта те губитак биолошке диверзификације. Само оперативно кориштење зграда, у Европи судјелује с око 40% укупне потрошње енергије и 36% емисија CO₂.

Свјетски савез за зграде и грађевински сектор издао је *GlobalABC Roadmap for Buildings and Construction 2020 - 2050*¹²² који показује да исплатива енергијска ефикасност и мјере за декарбонизацију у зградама представљају трећину укупних смањења која су потребна за испуњавање циљева из Паришког Споразума.

Европски зелени план и Европски закон о клими дефинишу све што је битно за постизање циља климатске неутралности, стога је ЕУ донијела низ приједлога измјена специфичних директива те иницијатива, како би различити привредни сектори добили што конкретније инструкције шта требају подузети како би постигли те циљеве.

Све наведено, наводи на закључак да с обзиром на удио зграда у енергијској потреби и укупним емисијама CO₂, грађевински сектор се чини приоритетним кандидатом у интервенцијама смањења потреба за енергијом и редуцирањем емисија CO₂.

У контексту енергијске транзиције, један од изазова засигурно је енергијска обнова зграда која ће захтијевати велика финансијска средства и ангажовање великог грађевинског потенцијала. Стратегија Развоја ФБиХ 2021-2027, кроз стратешки циљи 3. Ресурсно ефикасан и одржив развој, преко приоритета 3.3 Повећати енергијску ефикасност, указује на значај побољшања енергијских карактеристика зграда, посебно оних које користе организације јавног сектора, као и на техничку и финансијску подршку малим и средњим предузећима (МСП) и јавним комуналним предузећима. Надаље, то се односи на провођење енергијских аудита и увођење

¹²² https://globalabc.org/sites/default/files/inline-files/2020%20Buildings%20GSR_FULL%20REPORT.pdf?rel=outbound

система управљања енергијом (укључујући и имплементацију ISO 50001 стандарда), усвајање модела континуираног осигурања средстава за реализацију планова ЕЕ успоставом одрживог намјенског фонда, кориштењем механизма облигационих шема и средстава из буџета, подржавање успостављања шема финансирања ЕЕ из приватних средстава (између осталог путем енергијских задруга), јавно-приватног партнерства и компанија за пружање енергијских услуга (према ESCO моделу) и финансирање пројеката ЕЕ формирањем намјенске кредитне линије Развојне банке ФБиХ за пројекте у МСП-има и локалним заједницама.

Стратегија заштите околиша Федерације Босне и Херцеговине 2022-2032. кроз приоритет 4.5. Повећање енергијске ефикасности у крајњој потрошњи у свим секторима, што ће се постићи креирањем повољног амбијента унапријеђењем законодавног оквира, смањењем потрошње енергије у стамбеним и нестамбеним зградама, повећањем енергијске ефикасности у индустрији и смањењем потрошње примарне енергије, такођер указује на значај енергијске обнове са аспекта заштите околиша.

У том смислу, зграду је потребно посматрати као скуп производа и материјала са снажним утјецајем на околиш, друштво и привреду. Како би се ови утјецаји квантификовали и како би се њима могло управљати, утјецај зграде као цјелине и сваки материјал и производ у згради потребно је посматрати у цијеложивотном циклусу. Управо зато што овај комплексан процес не може самостално провести нити један од друштвених или привредних сектора, потребно је да јавни и приватни сектор као и сви судионици грађевинске оперативе (урбанисти, пројектанти и извођачи) али и корисници зграде, напредују синхронизовано.

Значајан проценат зграда у стамбеном сектору ФБиХ је оцијењен као енергијски неефикасан због прекомјерне потрошње енергије. Услови термалног комфора нису испуњени у великом броју зграда те овакав стамбени сектор представља ризик по здравље и квалитет живота грађана. Стратешки циљ подразумијева значајно смањење апсолутне и специфичне потрошње финалне и примарне енергије стамбеног сектора. Реализација циља се може постићи имплементацијом мјера енергијске ефикасности, а које ће обухватити архитектонско-грађевинске мјере (постављање топлотне изолације на елементе овојнице зграде и унапријеђење енергијских карактеристика вањске столарије), мјере побољшања ефикасности термотехничких система (кориштење високоефикасних система гријања и хлађења) увођењем система базираних на обновљивим изворима енергије (инсталација топлотних пумпи тло/вода, инсталација соларних панела за припрему ПТВ, инсталација фотонапонских панела за производњу електричне енергије и слично) те кориштењем високоефикасних уређаја унутар зграде. Имплементација наведених мјера ће осигурати смањење потрошње енергије, побољшање квалитете живота и значајне економске бенефите становника ФБиХ.

Системи гријања у стамбеним и јавним зградама су базирани на потрошњи фосилних горива. Имајући у виду да је већина зграда оцијењена као енергијски неефикасна и да су доминантни системи гријања дотрајали и ниске укупне ефикасности, резултат је велика концентрација стакленичких гасова у атмосфери која потјече од ових система.

Свеобухватном енергијском обновом стамбеног сектора, изградњом зграда готово нулте потрошње енергије и повећањем удјела обновљивих извора енергије (ОИЕ) у систему снабдијевања енергијом зграда, постићи ће се декарбонизација сектора зградарства и значајно редуцирати емисије стакленичких гасова. Осим техничким мјера, за реализацију овог циља су неопходна институционална и правна рјешења.

Табела 11.1.20 Стратешки циљ и индикатори утицаја

СТРАТЕШКИ ЦИЉЕВИ	ИНДИКАТОРИ УТИЦАЈА	ПОЛАЗНА ВРИЈЕДНОСТ	ЦИЉНА ВРИЈЕДНОСТ 2050.
СТРАТЕШКИ ЦИЉ 1: Постојећи фонд зграда је трансформисан у енергијски високоефикасан и декарбонизован фонд зграда до 2050. године	Потрошња финалне енергије у сектору зградарства, ктое	LEAP, 2020 ¹²³ 1.728,5	БиХ, 2050 1.257,3
	Емисија CO ₂ стамбеног сектора, ktCO ₂ eq	БиХ, 2020 7.937	БиХ, 2050 2.075

¹²³ Long range alternative planning (LEAP) – софтвер за планирање енергијских биланса кориштен током израде Интегралне стратегије обнове зграда у БиХ, 2020. год.

АНЕКС 11.2.

Сценарији дугорочног плана енергијске обнове стамбеног фонда и фонда јавних зграда у ФБиХ до 2050. године

Предложена динамика провођења сценарија енергијске обнове предвиђа енергијску обнову 1,5% корисне површине стамбених зграда годишње, те 2,5% корисне површине јавних и комерцијалних зграда годишње.

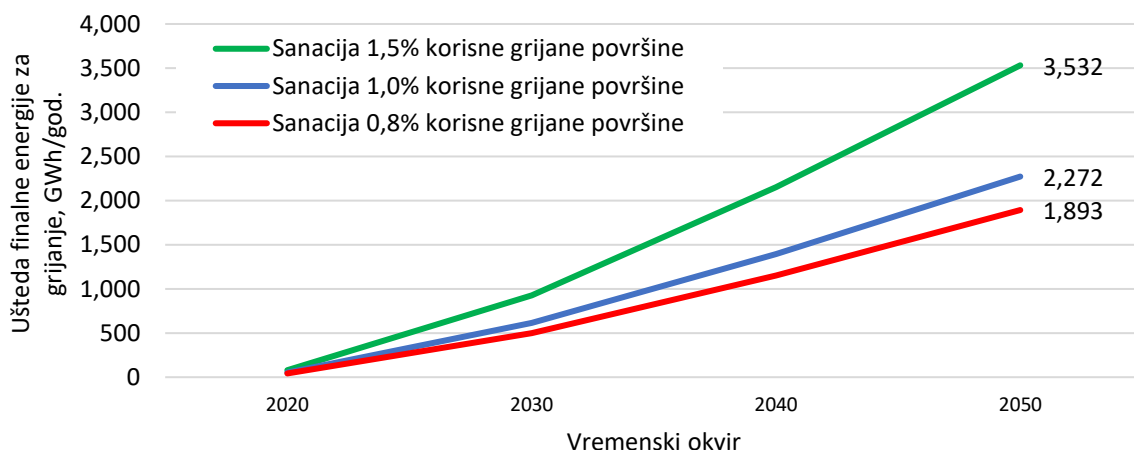
Осим сценарија који је детаљно представљен у тексту Стратегије, и који представља препоручени сценариј, у наставку слиједи представљање два додатна сценарија са нешто нижим процентом корисне површине која се обнавља годишње, а која су разматрана заједно са усвојеним сценаријем (укупно 3 сценарија енергијске обнове стамбеног фонда и 3 сценарија енергијске обнове фонда јавних зграда).

Сценарији енергијске обнове стамбеног фонда

Разматрани су сљедећи сценарији обнове стамбеног фонда зграда:

- обнова 0,8% корисне гријане површине стамбеног фонда,
- обнова 1,0% корисне гријане површине и
- обнова 1,5% корисне гријане површине.

Кориштена је методологија прорачуна уштеда енергије, смањења емисија CO₂ и трошкова, представљена у тексту Стратегије. Израчунате уштеде енергије су приказане на Слици 11.2.1. гдје се види се да се највеће уштеде постижу годишњом обновом 1,5% корисне гријане површине стамбеног фонда.



Слика 11.2.1 Предвиђање потрошње енергије стамбених зграда за различите нивое обнова у ФБиХ до 2050. године

У Табелама 11.2.1.-11.2.3. је представљен преглед основних карактеристика стамбеног фонда за почетну и циљну годину (2050. година). Види се да се планирани пораст броја новоизграђених зграда дешава уз смањење укупне потрошње енергије стамбеног фонда за све сценарије обнове, што је резултат примјене мјера енергијске обнове.

Укупан број зграда обухваћених програмом обнове за три разматрана сценарија износи 95.173 (обнова 0,8% корисне гријане површине годишње) до 177.663 (обнова 1,5% корисне гријане

површине годишње). Укупно обновљена корисна гријана површина зграда износи 12.588.276 m² (обнова 0,8% корисне гријане површине годишње) до 23.483.657 m² (обнова 1,5% корисне гријане површине годишње). Као резултат примјене мјера обнове очекује се уштеда у потрошњи енергије од 1.893 GWh (обнова 0,8% корисне гријане површине годишње) до 3.532 GWh (обнова 1,5% корисне гријане површине годишње). Кумулативно смањење емисије ЦО₂ има најмање варијације, од 1.481·10³ t за ниво обнове од 0,8% корисне гријане површине годишње до 1.507·10³ t за ниво обнове 1,5% корисне гријане површине годишње.

Табела 11.2.1 Постојеће и циљне карактеристике стамбеног фонда зграда ФБиХ (годишња обнова 0,8% корисне гријане површине)

Карактеристике стамбеног фонда	2020. година	2030. година	2040. година	2050. година
Број зграда	688.864	786.600	874.864	990.286
Потрошња енергије, GWh/god.	11.107	11.145	10.942	10.625
Број зграда обухваћених обновом	0	17.536	56.354	95.173
Обновљена корисна површина, m ²	0	4.473.752	8.535.532	12.588.276
Обновљена бруто површина, m ²	0	6.867.064	13.397.025	19.913.425
Уштеда енергије примјеном мјера енергијске обнове, GWh	0	497	1.153	1.893
Смањење емисије CO ₂ , 10 ³ t/god.	0	996	1.349	1.481

Табела 11.2.2 Постојеће и циљне карактеристике стамбеног фонда зграда ФБиХ (годишња обнова 1,0% корисне гријане површине)

Карактеристике стамбеног фонда	2020. година	2030. година	2040. година	2050. година
Број зграда	688.864	786.600	874.864	990.286
Потрошња енергије, GWh/god.	11.116	11.027	10.702	10.246
Број зграда обухваћених обновом	0	20.702	65.150	109.596
Обновљена корисна површина, m ²	0	5.595.873	10.486.478	15.365.563
Обновљена бруто површина, m ²	0	8.573.595	16.406.457	24.222.026
Уштеда енергије примјеном мјера енергијске обнове, GWh	0	616	1.393	2.272
Смањење емисије CO ₂ , 10 ³ t/god.	0	1.002	1.355	1.486

Табела 11.2.3 Постојеће и циљне карактеристике стамбеног фонда зграда ФБиХ (годишња обнова 1,5% корисне гријане површине)

Карактеристике стамбеног фонда	2020. година	2030. година	2040. година	2050. година
Број зграда	688.864	786.600	874.864	990.286
Потрошња енергије, GWh/god.	11.116	10.715	9.944	8.986
Број зграда обухваћених обновом	0	32.722	105.177	177.633
Обновљена корисна површина, m ²	0	8.344.088	15.922.298	23.483.657
Обновљена бруто површина, m ²	0	12.808.112	24.991.685	37.149.971
Уштеда енергије примјеном мјера енергијске обнове, GWh	0	928	2.151	3.532
Смањење емисије CO ₂ , 10 ³ t/god.	0	1.017	1.376	1.507

Методологија прорачуна трошкова обнове представљена је у Поглављу 6.1. Укупни трошкови обнове за три сценарија обнове стамбеног фонда у ФБиХ, су приказани у Табели 11.2.4.

Табела 11.2.4 Трошкови енергијске обнове стамбеног фонда зграда ФБиХ

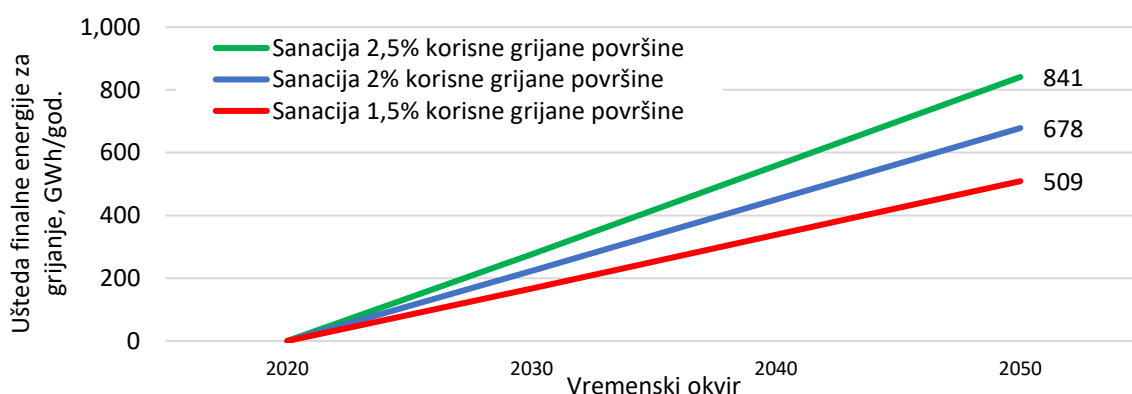
Трошак енергијске обнове, 10 ⁶ ВАН				
Сценариј обнове	2020. година	2030. година	2040. година	2050. година
Обнова 0,8 % корисне гријане површине	174	1.879	4.235	6.622
Обнова 1,0 % корисне гријане површине	215	2.317	5.085	7.885
Обнова 1,5 % корисне гријане површине	325	3.504	7.901	12.355

Сценарији енергијске обнове фонда јавних зграда

Разматрани су сљедећи сценарији обнове јавног фонда зграда:

- обнова 1,5% корисне гријане површине фонда јавних зграда,
- обнова 2,0% корисне гријане површине и
- обнова 2,5% корисне гријане површине.

Кориштена је методологија прорачуна уштеда енергије, смањења емисија CO₂ и трошкова, представљена у тексту Стратегије. Израчунате уштеде енергије су приказане на Слици 11.2.2. гдје се види се да се највеће уштеде постижу годишњом обновом 2,5% корисне гријане површине фонда јавних зграда.



Слика 11.2.2 Предвиђање потрошње енергије јавних зграда за различите нивое обнова у ФБиХ до 2050. године

У Табелама 11.2.5.-11.2.7. је представљен преглед основних карактеристика фонда јавних зграда за почетну и циљну годину (2050. година). Види се да се планирани пораст броја новоизграђених зграда дешава уз смањење укупне потрошње енергије фонда јавних зграда за све сценарије обнове, што је резултат примјене мјера енергијске обнове.

Укупан број зграда обухваћених програмом обнове за три разматрана сценарија износи 2.232 (обнова 1,5% корисне гријане површине годишње) до 3.689 (обнова 2,5% корисне гријане површине годишње). Укупно обновљена корисна гријана површина зграда износи 2.636.050 m² (обнова 1,5% корисне гријане површине годишње) до 4.364.085 m² (обнова 2,5% корисне гријане површине годишње). Као резултат примјене мјера обнове очекује се уштеда у потрошњи енергије од 509 GWh (обнова 1,5% корисне гријане површине годишње) до 841 GWh (обнова 2,5% корисне гријане површине годишње). Кумулативно смањење емисије CO₂ износи 379·10³ t

за ниво обнове од 1,5% корисне гријане површине годишње до $406 \cdot 10^3$ t за ниво обнове 2,5% корисне гријане површине годишње.

Табела 11.2.5 Постојеће и циљне карактеристике фонда јавних зграда ФБиХ (годишња обнова 1,5% корисне гријане површине)

Карактеристике фонда јавних зграда	2020. година	2030. година	2040. година	2050. година
Број зграда	4.608	4.949	5.290	5.632
Корисна површина, m ²	5.384.408	5.786.242	6.189.671	6.589.014
Бруто површина, m ²	6.056.416	6.508.402	6.962.181	7.411.365
Потрошња енергије, GWh/god.	1.340	1.223	1.080	936
Број зграда обухваћених обномом	0	792	1.512	2.232
Обновљена корисна површина, m ²	0	935.373	1.785.712	2.636.050
Обновљена бруто површина, m ²	0	1.052.113	2.008.580	2.965.046
Уштеда енергије примјеном мјера енергијске обнове, GWh	0	167	338	509
Смањење емисије CO ₂ , 10 ³ t/god.	0	265	362	379

Табела 11.2.6 Постојеће и циљне карактеристике фонда јавних зграда ФБиХ (годишња обнова 2,0% корисне гријане површине)

Карактеристике фонда јавних зграда	2020. година	2030. година	2040. година	2050. година
Број зграда	4.608	4.949	5.290	5.632
Корисна површина, m ²	5.384.408	5.786.242	6.189.671	6.589.014
Бруто површина, m ²	6.056.416	6.508.402	6.962.181	7.411.365
Потрошња енергије, GWh/god.	1.335	1.167	967	767
Број зграда обухваћених обномом	0	1.056	2.016	2.976
Обновљена корисна површина, m ²	0	1.244.074	2.375.049	3.506.025
Обновљена бруто површина, m ²	0	1.399.342	2.671.471	3.943.599
Уштеда енергије примјеном мјера енергијске обнове, GWh	0	223	450	678
Смањење емисије CO ₂ , 10 ³ t/god.	0	285	384	391

Табела 11.2.7 Постојеће и циљне карактеристике фонда јавних зграда ФБиХ (годишња обнова 2,5% корисне гријане површине)

Карактеристике фонда јавних зграда	2020. година	2030. година	2040. година	2050. година
Број зграда	4.608	4.949	5.290	5.632
Корисна површина, m ²	5.384.408	5.786.242	6.189.671	6.589.014
Бруто површина, m ²	6.056.416	6.508.402	6.962.181	7.411.365
Потрошња енергије, GWh/god.	1.331	1.114	859	604
Број зграда обухваћених обномом	0	1.309	2.499	3.689
Обновљена корисна површина, m ²	0	1.548.546	2.956.315	4.364.085
Обновљена бруто површина, m ²	0	1.741.814	3.325.282	4.908.750
Уштеда енергије примјеном мјера енергијске обнове, GWh	0	276	559	841
Смањење емисије CO ₂ , 10 ³ t/god.	0	304	404	406

Методологија прорачуна трошкова обнове представљена је у Поглављу 6.2.1.2. Укупни трошкови обнове за три сценарија обнове фонда јавних зграда у ФБИХ, приказани су у Табели 11.2.8.

Табела 11.2.8 Трошкови енергијске обнове фонда јавних зграда ФБиХ

Трошак енергијске обнове, 10 ⁶ ВАН				
Сценариј обнове	2020. година	2030. година	2040. година	2050. година
Обнова 1,5 % корисне гријане површине	33	362	692	1.021
Обнова 2,0 % корисне гријане површине	44	482	920	1.358
Обнова 2,5 % корисне гријане површине	55	600	1.145	1.691

АНЕКС 11.3.

Техничке могућности проширења даљинског гријања у урбаним зонама уз могућност примјене обновљивих извора енергије

На подручју Федерације Босне и Херцеговине дјелују 22 компаније које се баве производњом и/или испоруком топлотне енергије грађанима и правним лицима¹²⁴. Највећим системом даљинског гријања (СДГ) у ФБиХ управља КЈКП "Топлане - Сарајево" д.о.о. Сарајево са 522,5 MW инсталиране снаге, који као примарно гориво користи природни гас

док је алтернативни енергент лож уље. Поред Сарајева, на нивоу ФБиХ, значајни су још СДГ у граду Тузла гдје инсталирана снага система гријања износи 300 MW а топлотна енергија се испоручује од стране Термоелектране Тузла. Од анализираних система одређени број СДГ топлотну енергију добија из локалних термоелектрана као што је случај Какња, Тузле и Лукавца док неки СДГ топлотну енергију добијају из оближњих индустријских постројења као што је случај у Зеници.

Као примарни енергент, највећи број СДГ у ФБиХ користи угаљ (63%), затим дрвну биомасу (21%), природни гас (11%) и мазут (5%). Када се анализира процентуални удио енергената у укупној производњи топлотне енергије, проценат угља износи 59%, природног гаса 38%, дрвне биомасе 2% и мазута 1%. Према доступним подацима, преко 6.551.218 m² стамбеног и нестамбеног простора је обухваћено системима даљинског гријања, укупне инсталиране снаге преко 1.300 MW, а просјечна специфична производња по m² гријане површине износи преко 190 kWh/m²god. за све СДГ у ФБиХ, што је индикатор ниске ефикасности система и ниске енергијске ефикасности корисника.

На нивоу ФБиХ није усвојена законска регулативе која регулира рад СДГ, не постоји правилник о тарифним ставовима, нема потицаја за производњу топлотне енергије из обновљивих извора енергије те не постоји законска регулатива која уређује квалитет кориштених горива и котлова. Када је ријеч о стању техничких система, основи проблеми су застарјела котловска опрема са ниским годишњим степеном ефикасности, велики губици у разводној мрежи, те предимензионираност система даљинских гријања. Већина постројења је изграђена у периоду прије 1992. за много већи број корисника него што тренутно снабдијевају. Процјена је да годишња искориштеност СДГ износи око 20%. Генерално се може закључити да су системи предимензионирани и у већини случајева нису адекватно ревитализирани те је у протеклом периоду услјед пада квалитета услуге и несигурности у снабдијевању топлотном енергијом дошло и до пада броја корисника те су капацитети остали неискориштени. У случају нових СДГ инсталирана снага је циљано већа будући да се планира додатно проширење мреже гријања, а тиме и прикључење нових корисника. Готово сви системи даљинских гријања с циљем повећања кориштења расположивих капацитета теже ка ширењу мреже даљинског гријања уз тренд преласка са угља на биомасу, између осталог, због строжијих околинских стандарда.

Основна препрека за развој пројеката даљинског гријања је стара инфраструктура или потпуно одсуство инфраструктуре. Постоји потреба инвестирања у СДГ улагањем у реконструкцију, ревитализацију и модернизацију постојећих СДГ и успоставе нових одрживих СДГ, користећи локалне изворе енергије и повећавајући удио обновљивих извора енергије.

¹²⁴ Процјена потенцијала за примјену високо ефикасне когенерације и хлађења и гријања у Босни и Херцеговини, German Development Cooperation – GIZ Office Sarajevo, 2018

Плаћање утрошене топлотне енергије се врши паушално по м² гријаног простора за 80% стамбеног фонда. Око 20% стамбеног сектора у БиХ који је прикључен на системе даљинског гријања ESCO ЕСО ЕНЕРГИЈА д.о.о. Ливно и "Еко топлане" д.о.о. Грачаница, енергију плаћа према потрошњи гдје индивидуални испоручиоци топлотне енергије имају своје тарифне ставове. Предуслов за мотивираност крајњих корисника да штеде енергију је омогућавање плаћања по потрошњи, што је јасно дефинисано ЕУ директивама. У складу са тим потребно је донијети Правилник о мјерењу стварне потрошње енергије у системима даљинског гријања, у циљу ефикаснијег кориштења топлотне енергије те смањења прегријавања и потхлађивања простора, односно повећања топлотног комфора унутар објеката.

Системи даљинских гријања имају предности у односу на појединачне системе производње топлотне енергије, које укључују:

- могућност искориштавања отпадне топлотне енергије из когенерацијских постројења (чиме се знатно повећава укупна ефикасност таквих постројења у односу на случај кад се отпадна тогаса не користи);
- могућност интерполације у друге системе (збрињавање отпада, искориштавање отпадне топлоте из индустрије, итд.);
- централизирано кориштење обновљивих извора енергије за укључивање обновљивих извора енергије у зградама код којих су техничке могућности на самој локацији зграде ограничене.

Системи даљинског гријања осим позитивног утицаја на енергијску ефикасност и смањење емисија стакленичких гасова, такођер могу допринијети и повећању флексибилности електроенергетске мреже те тиме и потенцијала за примјену интермитентних обновљивих извора енергије попут сунца и вјетра. Флексибилност, како на страни производње тако и на страни потрошње енергије, бити ће један од кључних фактора за поступак декарбонизације модерних енергетских система. Због наведеног је стратешко опредјељење БиХ да се повећава удио даљинских гријања у покривању топлотних потреба, а према Оквирној енергетској стратегији БиХ до 2035. године, први стратешки приоритет у области снабдијевања топлотном енергијом је проширење и унапређење сектора кроз системе даљинског гријања.

Развој система даљинског гријања треба ићи у правцу^{125 126}:

- повећање енергијске ефикасности постојећих система кроз замјену или обнову застарјелих производних система што ствара предуслов ефикаснијег кориштења примарне енергије;
- прелазак са фосилних на обновљиве енергенте и енергије;
- прелазак са високотемпературних на нискотемпературна гријања - кориштење отпадне топлоте у индустријским и другим постројењима;
- повећање укупне потражње за топлотном енергијом.

Према претходном, мјере се могу раздвојити на:

Мјере на страни производње и дистрибуције

¹²⁵ Procjena potencijala za primjenu visoko efikasne kogeneracije i hlađenja i grijanja u Bosni i Hercegovini, German Development Cooperation – GIZ Office Sarajevo, 2018

¹²⁶ Studija energetskog sektora u BiH, Modul 9 Sistemi daljinskog grijanja, Svjetska banka, 2008

Увођење когенерације, повећање енергијске ефикасности у генерирању топлотне енергије, замјена старих котлова, прелазак са фосилних на обновљиве енергенте, кориштење отпадне топлоте индустријских постојења, топлификација градских четврти, ширење и обнова постојећих дистрибутивних водова, повећање искориштености постојећег капацитета, повећање капацитета циркулационих пумпи и мјере модернизације система као што су уградња одговарајућих регулационих вентила, увођење фреквенцијске регулације пумпи, балансирање цијевне мреже, уградња мјерила утрешка топлоте енергије и тако даље.

Мјере на страни потрошача

Побољшање енергијских карактеристика зграда, потицање уградње термостатске регулације код потрошача, информисање потрошача о могућностима увођења мјерења и побољшања.

За земље потписнице Енергетске повеље и Протокола о енергијској ефикасности и повезаним околиним аспектима, удио електричне енергије из когенерације у укупној производњи електричне енергије креће се између 10% и 50%, а удио топлоте из даљинских гријања у укупној производњи топлоте креће се између 5% и 60%. Многе земље имају потенцијал за повећање укупне енергијске ефикасности кроз повећање удјела когенерације и даљинских гријања и кроз смањење губитака енергије кроз унапрјеђење система даљинских гријања. Укупна потрошња топлоте за гријање у БиХ у 2015. години износила је 71 PJ, док је у истој години удио топлоте из даљинских гријања износио око 8%. Обзиром на релативно мали удио топлоте из даљинских гријања закључак је да постоји велики потенцијал за проширење даљинских гријања на подручју БиХ и ФБиХ, па због тога у сектору даљинских гријања постоји велики простор за унапрјеђење, како енергијске ефикасности тако и удјела обновљивих извора енергије, а самим тиме и квалитета зрака. Смањење потрошње примарне енергије и емисије CO₂, при задовољењу истих потреба у когенерацијским постројењима у односу на конвенционална постројења износи и до 40%. Когенерација је стога и рјешење ка нискокарбонској енергијској будућности (IEA, 2011). Когенерација на биомасу је добар примјер како се обновљиви извори енергије и когенерација могу комбинирати, за различите технологије когенерације. Осим овога, ови системи се могу комбинирати са системима са топлотним пумпама, соларним системима и геотермалним извором енергије, што није примјениво тренутно у ФБиХ те ова опција за системе когенерације није разматрана.

Даљи потенцијал за ширење СДГ има кориштење отпадне топлоте из разних индустријских и енергетских постројења која се може користити за потребе гријања и хлађења зграда у ФБиХ. Према “Процјена потенцијала за примјену високо ефикасне когенерације и хлађења и гријања у БиХ”¹²⁷, у ФБиХ је за потребе гријања и хлађења расположиво око 11 PJ/god (без узимања у обзир термоелектрана, Arcelor Mittal, Фабрике цемента Лукавац, Sisecam Soda Lukavac и Global Isprat Koksna Industrija из Лукавца). Из свега наведеног, слиједи да се отпадна топлота за потребе гријања из индустрије може разматрати у Маглају, Мостару и Широком Бријегу у ФБиХ.

Такођер, велики је потенцијал даљинских система гријања за повећање могућности примјене интермитентних обновљивих извора у енергетском систему Босне и Херцеговине. Оваква синергија може резултирати сигурнијом, јефтинијом и чишћом опскрбом како топлотном тако и електричном енергијом.

¹²⁷ Процјена потенцијала за примјену високо ефикасне когенерације и хлађења и гријања у Босни и Херцеговини, German Development Cooperation – GIZ Office Sarajevo, 2018

Економски потенцијал ширења централизованих система одређен је кроз нивелирани трошак производње енергије. Највећи нивелирани трошак се добија приликом кориштења природног гаса (највећим дијелом у Кантону Сарајево). Са друге стране очекивано најнижи трошак је могуће постићи употребом отпадне топлоте, за средине које већ користе топлоту из термоелектране, као и за оне средине које имају у плану даљинско гријање из термоелектране. Код геотермалне енергије, однос потенцијала кориштења у систему даљинског гријања за подручје Илиће су израчунати изузетно повољни трошкови производње топлотне енергије због високотемпературног гријања.

Проведена анализа је показала да је реалан сценариј да се удио СДГ повећа за отприлике 3 пута у покривању топлотних потреба до 2030. године, а да се при том углавном ослања на биомасу и друге ОИЕ. Уз доношење адекватне политике БиХ би се приближила циљевима ЕУ у области СДГ (тј. удио од 30% до 2030). Трошак провођења ове мјере за период до 2030. године износи цца 170 мил КМ годишње¹²⁵.

АНЕКС 11.4.

Енергијско сиромаштво

Стамбени фонд ФБиХ се може оцијенити као енергијски неефикасан, те спада међу најлошије у Европи¹²⁸. Специфичне потребе за енергијом постојећих зграда су велике, што резултира значајним трошковима за гријање те повећаном емисијом штетних гасова у атмосферу. За гријање и хлађење углавном се користе фосилна горива, те старе технологије и енергијски неефикасни уређаји. У оваквим условима, посебно су погођена домаћинства која спадају у категорију домаћинстава у стању социјалне потребе и енергијски сиромашна домаћинства, уз бројне негативне социјалне и здравствене ефекте. У Стратегији заштите околиша ФБиХ, ниска примања становништва и кориштење најјефтинијих енергената су наведени као кључни разлози прекомјерног загађивања зрака из кућних ложишта која су најзаступљенији начини гријања у зградама индивидуалног становања. У домаћинствима којима је прикључен природни гас, и даље је велики број оних који користе чврста горива, због смањења трошкова гријања. У периоду пост COVID-19 повећана је стопа незапослености становника, додатно су редуцирани приходи по члану домаћинства, што уз повећање цијене енергије и енергената, повећава опсег енергијског сиромаштва у ФБиХ.

Дефинисање мјера за ублажавање растућег проблема енергијског сиромаштва је у фокусу великог броја законских аката у земљама ЕУ, у контексту социјалних политика као и у контексту смањења енергијског сиромаштва као препреке у постизању заданих националних циљева повећања енергијске ефикасности и декарбонизације стамбеног сектора. Према члану 20 EPBD 2010/31/EU, националне дугорочне стратегије обнове требају садржавати и опис релевантних мјера којима се доприноси ублажавању енергијског сиромаштва те процјену очекиване уштеде енергије и користи системског улагања у интегралну енергијску обнову фонда зграда у контексту смањења енергијског сиромаштва. Директива (ЕУ) 2018/844 о енергијским својствима зграда налаже државама чланицама да у својим дугорочним стратегијама дефинишу мјере којима се доприноси ублажавању енергијског сиромаштва. Државе су у обавези да, у осмишљавању мјера за испуњавање својих обавеза у погледу уштеде енергије узму у обзир потребу за смањењем енергијског сиромаштва, у складу с критеријима успостављеним на нивоу државе. Такођер, домаћинства која су оцијењена као енергијски сиромашна могу бити дефинисана као приоритетне категорије за имплементацију мјера енергијске ефикасности или код финансирања програма, или мјера енергијске ефикасности из Револвинг фондова или других финансијских механизма.

Према Уредби (ЕУ) 2018/1999 члан 26, државе чланице ЕУ су у обавези да у својим националним енергијским и климатским плановима процијене број домаћинстава у енергијском сиромаштву, те уколико се утврди да постоји знатан број домаћинстава ове категорије, у национални план укључе национални оквирни циљ смањења енергијског сиромаштва. У том случају је потребно у интегрисани национални и климатски извјештај укључити и информације о напретку у остварењу националног оквирног циља смањења броја домаћинстава у енергијском сиромаштву, квантитативне информације о броју домаћинстава у енергијском сиромаштву, као и информације о политикама и мјерама за рјешавање проблема енергијског сиромаштва. Потребно је донијети политике и мјере за заштиту потрошача, особито рањивих и енергијски сиромашних потрошача, према ситуацији у држави, а које могу укључивати социјалне и

¹²⁸ Study on Addressing Energy Poverty in the Energy Community Contracting Parties, Energy Community Secretariat, 2021

енергијске мјере везане за плаћање рачуна, забрану искључивања с мреже, генерално мјере социјалне политике те инвестиције у енергијску ефикасност.

Мјере које ће државе чланице дефинисати и проводити за сузбијање енергијског сиромаштва требају бити базиране на властитим дефиницијама енергијског сиромаштва које најбоље одражавају стање у држави.

Дефиниција енергијски сиромашног домаћинства

Европска комисија је увела Препоруке о енергијском сиромаштву које описује као ситуацију у којој домаћинство нема приступ основним енергијским услугама (одговарајуће гријање, хлађење, расвјета и енергија за погон кућанских уређаја). У прилогу Препорука наводе се и препоручени показатељи енергијског сиромаштва која укључују три показатеља и то: немогућност адекватног загријавања простора, доспјеле неплаћене обавезе по рачунима за енергију и присутност крова који пропушта, влажних зидова, подова или темеља, или трулеж у прозорским оквирима или поду. У земљама ЕУ још увијек нема јединственог става о критеријима за класификацију домаћинстава у категорију енергијски сиромашног домаћинства. Тако се у Француској као енергијски сиромашна, дефинише особа која у свом смјештају има потешкоћа с опскрбом енергије за задовољавање својих основних потреба, због нерасположивости средстава или услова становања. У Аустрији се домаћинство сматра енергијски сиромашним ако је његов приход испод прага угрожености од сиромаштва и ако истовремено мора покрити изнадпросјечне трошкове за енергију.

Узроци и посљедице живота у енергијски сиромашном домаћинству

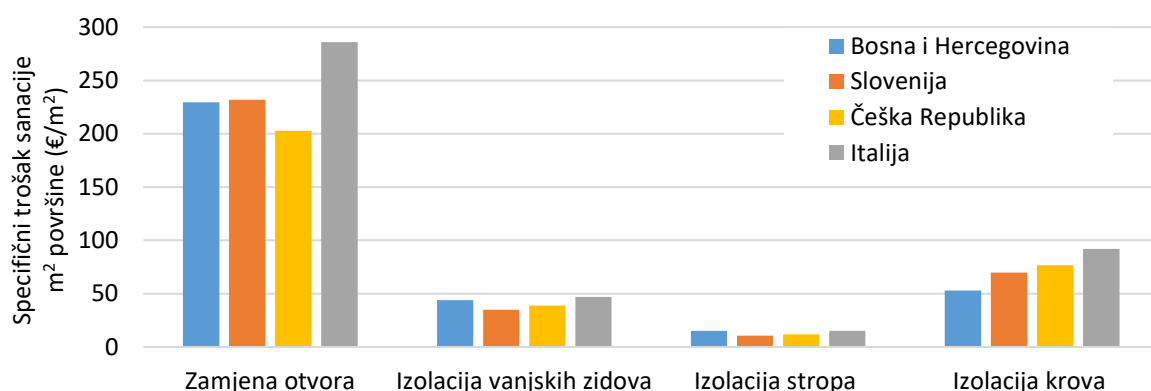
Енергијско сиромаштво може бити резултат веома ниских примања чланова домаћинства, становања у енергијски неефикасним зградама које имају значајне потребе за енергијом као резултат стања овојнице, старости објекта, те немогућности кориштења одговарајуће врсте енергената или енергије због техничких, правних или економских баријера¹²⁹. Посљедице живота у енергијски сиромашном домаћинству су нарушено здравље као резултат изложености хладном зраку, плесни или кондензацији, што може негативно утицати на здравље и повећати смртност становништва, посебно у периодима екстремних температура. Осим наведених негативних посљедица, живот у енергијски сиромашним домаћинствима може имати негативне посљедице и на ментално здравље, те ограничити образовне и економске могућности. Такођер, кориштење најјефтинијих енергената има за посљедицу и повећано загађење зрака.

Према подацима о стамбеном фонду ФБиХ, категорије зграда (индивидуалних и колективних) изграђених у периоду прије 2014. године могу се окарактерисати као енергијски неефикасне, са енергијским разредима у просјеку од С до G. Посебно су лоше енергијске карактеристике индивидуалних стамбених кућа које чине преко 92,6% укупног броја зграда у ФБиХ. Коефицијенти пролаза топлоте елемената овојнице у просјеку не задовољавају услове прописане правилницима. Укупан број зграда које за систем гријања користе собне пећи износи 64%, веома ниског степена ефикасности, што као посљедицу има повећану потрошњу енергије те значајне трошкове за енергију. Просјечна ефикасност термотехничких система гријања индивидуалних зграда изграђених у периоду прије 2014. године износи 56,7%, док је за зграде колективног становања она у просјеку 69%. Као резултат се 30% укупне корисне површине зграда уопће не загријава. Такођер, код зграда које користе особе у стању социјалне потребе, присутне су знатно

¹²⁹ Study on Addressing Energy Poverty in the Energy Community Contracting Parties, Energy Community Secretariat, 2021.

веће емисије CO₂ од зграда које користе остале категорије становништва¹³⁰. Енергијски микс за 2020. годину према LEAP¹³¹, показује да је мање од 8% од финалне енергије за гријање испоручено из система даљинског гријања, те је проценат зграда прикључених на даљинске системе веома мали.

Када се направи поређење трошкова материјала који се уграђује у објекте током провођења мјера енергијске обнове становништва БиХ и земаља ЕУ¹³², како је представљено на Слици 11.4.1 види се да су трошкови провођења мјера уједначени. Према томе финансијско оптерећење за провођење мјера енергијске обнове грађана БиХ и грађана ЕУ се не разликују значајно. Подаци се односе на период 2019-2020. година за категорију индивидуалних зграда (SH и TH). Када се изрази однос бруто националног дохотка по глави становника (БДП) и специфични трошак инвестиције у мјере енергијске ефикасности (Слика 11.4.2), види се да у просјеку становници БиХ имају и до 4 пута мање финансијске могућности за провођење мјера енергијске ефикасности, у поређењу са становницима земаља ЕУ.



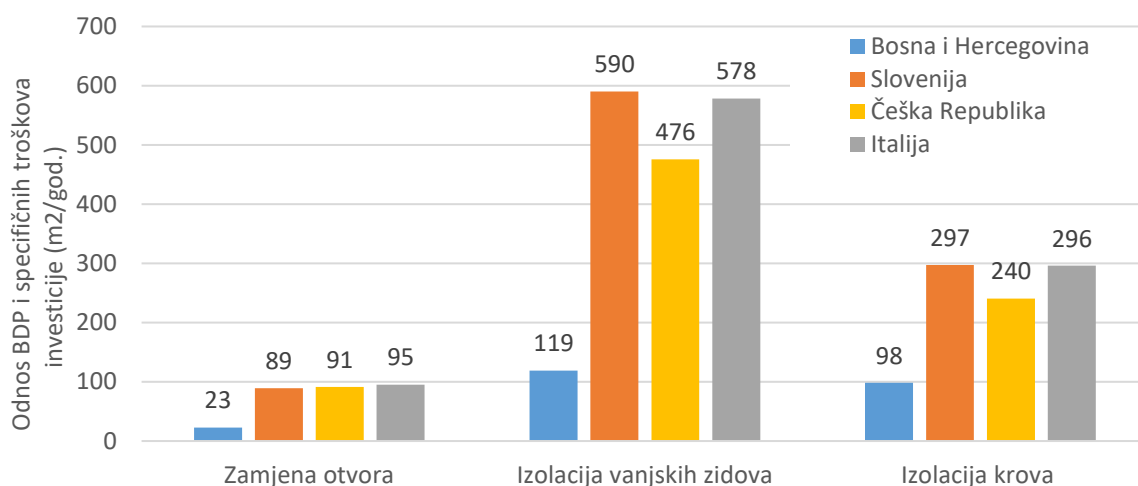
Слика 11.4.1 Специфични трошкови енергијске обнове по једичној површини елемената овојнице (подаци 2020. година)¹³³

¹³⁰ Long range alternative planning – софтвер за планирање енергетских биланса кориштен током израде Интегралне стратегије обнове зграда у БиХ, 2019.

¹³¹ Студија побољшања енергетске ефикасности домаћинстава која користе особе у стању социјалне потребе у Кантону Сарајево, UNDP, 2021.

¹³² Kadrić et. al „Cost-related analysis of implementing energy-efficient retrofit measures in the residential building sector of a middle-income country – A case study of Bosnia and Herzegovina, Energy and Buildings, Volume 257, 2022, 111765, ISSN 0378-7788, <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2021.111765>.

¹³³ Kadrić et. al „Cost-related analysis of implementing energy-efficient retrofit measures in the residential building sector of a middle-income country – A case study of Bosnia and Herzegovina, Energy and Buildings, Volume 257, 2022, 111765, ISSN 0378-7788, <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2021.111765>.



Слика 11.4.2 Однос БДП и специфичних трошкова инвестиције у мјере енергијске ефикасности (подаци 2020. година)

Приказани показатељи о стамбеном фонду и становништву су индикатори да велики проценат становништва живи у домаћинству у којима нису испуњени услови термалног комфора, те индикатори постојања високог процента енергијски сиромашних домаћинстава ФБиХ.

Ефекти Стратегије обнове зграда у Федерацији Босне и Херцеговине до 2050. године

Енергијска обнова стамбеног фонда ће, осим смањења потрошње енергије стамбеног фонда, повећања удјела обновљивих извора енергије у систему снабдијевања, резултирати и побољшањем нивоа стамбеног комфора и нижим трошковима за енергију и енергенте. Осим енергетских и економских ефеката, очекују се и значајне друштвене користи и позитивни ефекти на здравље корисника зграда као резултат побољшања карактеристика елемената овојнице зграда, смањења изложености хладном зраку, буђи и кондензацији, те повећање унутрашње температуре унутар гријаних простора.

Ефекат енергијске обнове на категорију енергијски сиромашних домаћинстава у овом тренутку није могуће процијенити јер у ФБиХ нису дефинисани услови нити методологија којима се домаћинство карактеризира као енергијски сиромашно. Не постоји процјена броја домаћинстава у енергијском сиромаштву нити је могуће интегрисати критерије енергијског сиромаштва у програме енергијске обнове индивидуалних зграда и зграда колективног становања у ФБиХ.

Због наведеног је неопходно израдити и усвојити „Програм сузбијања енергијског сиромаштва који укључује кориштење обновљивих извора енергије у стамбеним зградама за посебно угрожене категорије становништва у ФБиХ, за период до 2030. године“. Надаље, потребна је provedба социјалних програма за смањивање енергијског сиромаштва прописаних Стратегијом развоја Федерације Босне и Херцеговине 2021-2027. Неопходно је развити и успоставити моделе финансирања провођења мјера ЕЕ за посебно угрожене категорије становништва, те provedба осталих мјера прописаних у оквиру Мјере 1.1.7.

У оквиру проведене претходне евалуације Стратегије, дата је препорука за измјену Анекса 11.4. те у наставку слиједи документ „Енергетско сиромаштво у Федерацији Босне и

Херцеговине“ који је преузет из „Извјешћа о проведеној претходној (Ex-ante) евалуацији Стратегије обнове зграда у Федерацији Босне и Херцеговине до 2050. године.“¹³⁴

ЕНЕРГИЈСКО СИРОМАШТВО У ФЕДЕРАЦИЈИ БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ¹³⁵

УВОД

Енергијско сиромаштво горуће је питање с далекосежним господарским, социјалним и еколошким импликацијама, не само у Босни и Херцеговини (БиХ), већ и у цијелој регији западног Балкана, а која се суочава с бројним изазовима везаним уз приуштивост и ефикасност енергије. С друге стране, доносиоци одлука су у досадашњим документима дјеломично маргинализирали енергијско сиромаштво, иако би његово искорјењивање резултирало ослобађањем бројних господарских, социјалних, здравствених, околишних и технолошких користи за грађане. Наиме, енергетска рањивост додатно је интензивирана појавом енергетске кризе повезаном с ратом у Украјини. Тако је примјерице на разини ЕУ, повећање цијене гаса, резултирало вишим цијенама електричне енергије. У исто вријеме се, цијена пелета и дрва за огрјев који се претежно користе за гријање кућанстава у регији западног Балкана, па тако и у БиХ, такођер повећала¹³⁶.

Питање енергијског сиромаштва уско је повезано са зеленом транзицијом, пријелазом на обновљиве изворе енергије, отварањем тржишта електричне енергије, смањењем емисија CO₂ и повећањем енергетске ефикасности. С обзиром да се у БиХ значајан дио становништва ослања на електричну енергију произведену у термоелектранама које користе фосилна горива, процес зелене транзиције ће овдје засигурно довести до знатног даљњег повећања цијена енергије. Штовише, досадашње инвестицијске одлуке вјеројатно ће додатно повећати ту овисност¹³⁷. Тај је тренд у супротности са смјером којим иде већина европских земаља док се крећу према одрживим изворима енергије. Унаточ големом потенцијалу за обновљиве изворе енергије које посједује БиХ, укључујући хидроенергију, соларну енергију и вјетар, угљен који је 2020. године чинио више од 50% производње примарне енергије. Иако је кориштење јефтиног лигнита осигурало приступачну и поуздану енергију, довело је до тога да енергетски сектор највише доприноси емисијама стакленичких гасова и значајан је извор онечишћења зрака, што БиХ чини економијом с највише емисије CO₂ у регији западног Балкана. Слика 1 даје приказ емисије CO₂ у БиХ по секторима. Видимо да је стамбени сектор на четвртом мјесту по емисијама, након пријевоза, индустрије и грађевине, а износи 680,000 тона.

Слика 1. Емисије CO₂ према сектору, 2020. година

¹³⁴ „Енергетско сиромаштво у Федерацији Босне и Херцеговине“, Valentina Vučković, новембар 2023.

¹³⁵ „Енергетско сиромаштво у Федерацији Босне и Херцеговине“, Valentina Vučković, новембар 2023.

¹³⁶ <https://www.greens-efa.eu/en/article/event/tackling-the-immediate-challenges-of-energy-poverty-in-the-western-balkans>

¹³⁷ СУЗБИЈАЊЕ ЕНЕРГЕТСКОГ СИРОМАШТВА У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ – ПРВИ КОРАК ЕНЕРГЕТСКЕ ТРАНЗИЦИЈЕ



Извор: Our World in Data

Како би се постигли циљеви Паришког споразума (2015), Софијске декларације о Зеленом плану за западни Балкан (2020), БиХ треба интензивирати процес енергетске транзиције што је прије могуће, посебно у производњи енергије. С обзиром да би тај процес требао бити зелен, али и праведан, напредак се мјери индексом SDG који мјери напредак земаља у provedби циљева одрживог развоја (SDG), при чему се резултат тумачи као постотак остварења 17 циљева одрживог развоја, а вриједност индекса 100 означава да су сви циљеви одрживог развоја постигнути. Према најновијим подацима, SDG индекс за БиХ износи 74.02, те је с тим резултатом БиХ рангирана на 47. мјесту од укупно 166 земаља. С аспекта енергијског сиромаштва посебно је занимљив циљ SDG7-Приступачна и чиста енергија.

Слика 2. Приступачна и чиста енергија (SDG7) – показатељи

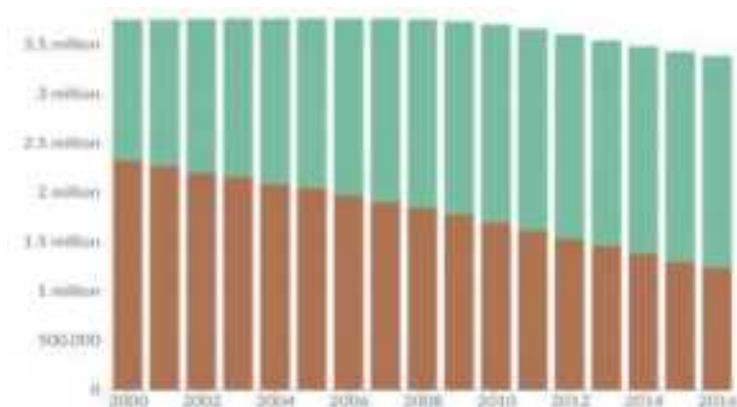


Извор: IRENA¹³⁸

Ако погледамо дугорочни тренд с аспекта приступа чистим горивима и технологији за кухање, видимо да постоји позитиван тренд са смањењем броја становника који немају приступ оваквим технологијама (наранчисти дио), у односу на оне који имају (зелени дио) (види слику испод).

Слика 3. Приступ чистим горивима и технологији

¹³⁸ https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Statistics/Statistical_Profiles/Europe/Bosnia-and-Herzegovina_Europe_RE_SP.pdf?rev=e41f1d9f46244df39399f782e1376ce2



Извор: Our World in Data

Као што је раније наведено, процес енергетске транзиције мора бити и праведан, чиме долазимо до појма енергијског сиромаштва као саставног дијела стратешких докумената. Док енергијско сиромаштво утјече на различите сегменте становништва, одређени фактори чине ово питање посебно изазовним у БиХ, укључујући насљеђе рата и сложену административну структуру. Проблеме додатно интензивирају и чимбеници као што су старење (и пропадање) инфраструктуре и лоши социо-економски услови. Међутим, мјере обнове зграда и енергетске ефикасности нуде се од стране разних организација (домаћих и међународних) као потенцијално рјешење за ублажавање енергијског сиромаштва и побољшање животних услова у земљи. Први, и најизравнији, проблем везан уз енергијско сиромаштво је финансијски, повезан с тим да многа кућанства тешко плаћају рачуне за енергију. Надаље, како се власници кућа боре држати корак с високим рачунима за енергију, суочавају се и с многим изазовима који утјечу на квалитету укупног животног стандарда, а што у коначници и може утјецати на изградњу и обнову зграда због прорачунских ограничења¹³⁹.

У овом се извјешћу, примјеном различитих методологија процјењује енергијско сиромаштво на подацима добивеним анкетним истраживањем provedеним на 1000 домаћинстава у БиХ (620 ФБиХ) те се истражују одреднице примјене мјера енергетске ефикасности као једног од потенцијалних рјешења за смањење енергијског сиромаштва у БиХ. Наиме, нужно је детектирати кућанства за која постоји већа вјеројатност да ће бити енергијски сиромашна, јер се овисно о различитим категоријама становништва морају развити циљане и хетерогене мјере енергетске ефикасности с аспекта финансирања мјера енергетске ефикасности, програма едукација у сврху мање потрошње енергије и/или с аспекта директне социјалне помоћи.

ДЕФИНИСАЊЕ И МЈЕРЕЊЕ ЕНЕРГИЈСКОГ СИРОМАШТВА

Енергијско сиромаштво у БиХ, слично као и у другим земљама западног Балкана, тренутачно није јасно дефинисано. Сам појам енергијског сиромаштва је вишедимензионални, а односи се на бројне ситуације у којима појединци или кућанства немају приступ ценовно доступним, поузданим и достатним енергетским услугама за своје основне потребе. То је стање које карактеризира немогућност испуњавања енергетских потреба нужних за одржавање нормалног животног стандарда, укључујући одговарајуће гријање, хлађење, расвјету као и функционисање разних уређаја и опреме. Енергијско сиромаштво је, дакле, сложено питање са великом

¹³⁹ Tešanović, M., & Hivziefić, J. (2020). Survey of Energy Poverty in Bosnia and Herzegovina. In *Advanced Technologies, Systems, and Applications IV-Proceedings of the International Symposium on Innovative and Interdisciplinary Applications of Advanced Technologies (IAT 2019)* (pp. 126-136). Springer International Publishing.

социјалном и господарском димензијом, које у знатно већој мјери погађа кућанства с ниским приходима, старије особе и/или они који живе у некавалитетним становима. Конкретно, у БиХ у најугроженије групације становништва, које су подложније енергетском сиромаштву, спадају приматељи социјалне помоћи, једно-родитељске породице са више дјеце и особе са инвалидитетом. Пензионери су такођер суочени с посљедицама енергијског сиромаштва чешће него домаћинства у којима су поједини чланови запослени, обзиром да имају другачије животне навике¹⁴⁰. Државне политике и иницијативе, као и напори међународне заједнице често су усмјерени на рјешавање и ублажавање енергијског сиромаштва путем побољшања енергетске ефикасности, пружања финансијске помоћи и/или осигуравања праведнијег приступа основним енергетским услугама.

Дефиниције и методологије за мјерење енергијског сиромаштва се константно мијењају, те самим тиме не постоји његова јединствена дефиниција. Неке од најчешће кориштених дефиниција доносимо у наставку. Прво, Свјетска банка енергијско сиромаштво дефинише као недостатак приступа енергетским услугама и производима, при чему није ријеч само о приступу енергији, већ и о њезиној квалитети и цијени. Енергијски сиромашни људи су они који живе у неадекватним условима или у енергетски неучинковитим становима те плаћају високу цијену енергије, уз ниске приходе¹⁴¹. Надаље, IEA енергијско сиромаштво дефинише шире, као немогућност приуштивости или приступа енергији потребној за минимални животни стандард. То укључује приступ електричној енергији, кухање уз помоћ чистих извора енергије (*енгл. clean cooking*) и одговарајуће гријање и хлађење¹⁴². ЕУ пак дефинише енергијско сиромаштво као ситуацију у којој кућанство мора смањити своју потрошњу енергије у мјери која негативно утјече на здравље и добробит становника. Углавном га покрећу три темељна узрока: висок удио издатака кућанстава утрошених на енергију; ниски приходи и ниска енергијска ефикасност зграда и кориштених уређаја¹⁴³. Свјетска здравствена организација (WHO) види енергијско сиромаштво као једну од највећих еколошких неједнакости у источноевропским земљама¹⁴⁴.

Често се за илустрацију и мјерење енергијског сиромаштва у истраживање укључују тзв. "енергетске љествице" за активности попут гријања и кухања. У том контексту се енергетска љествица дефинише преко постотак популације који се користи једноставним горивима попут биомасе (пелет, дрво), преко угљена, текућих и гасовитих фосилних горива (керозин, укапљени нафтни гас и природни гас) па до електричне енергије. Показано је да сиромашни уједно троше мање енергије од осталих врста кућанстава, али и да су на то трошили више свог дохотка. Осим тога, и цијена по јединици енергије за те је кориснике обично била виша услјед потешкоћа с приступом електроенергетским мрежама или текућим горивима која имају већу густоћу енергије¹⁴⁵. Стога, од самог појма енергијског сиромаштва не можемо одвојити ни појам енергетске рањивости који би указао на онај удио становништва који због горе наведених разлога „штеде“ енергију и не користе је за задовољавање својих потреба. У овом раду проширујемо појам енергијског сиромаштва како бисмо узели у обзир и сегмент становништва

¹⁴⁰ ЛОКАЛНИ АКЦИОНИ ПЛАН СМАЊЕЊА ЕНЕРГЕТСКОГ СИРОМАШТВА ГРАДА ГРАЧАНИЦА (2023- 2027)

¹⁴¹ [Why energy poverty may differ from income poverty \(worldbank.org\)](https://www.worldbank.org/en/energy/poverty)

¹⁴² [Defining energy access: 2020 methodology – Analysis - IEA](https://www.iea.org/energy-access/2020-methodology-analysis)

¹⁴³ https://energy.ec.europa.eu/topics/markets-and-consumers/energy-consumer-rights/energy-poverty_en

¹⁴⁴ Strambo, C., Segnestam, L., & Jahović, B. (2021). Air pollution in Bosnia and Herzegovina: a gender equality, social equity and poverty reduction lens. *Stockholm Environment Institute: BiH ESAP 2030+(discussion brief)*, May 2021, 1-6.

¹⁴⁵ Sovacool, B. K. (2012). The political economy of energy poverty: A review of key challenges. *Energy for Sustainable Development*, 16(3), 272-282.

који је идентифициран као енергетски сиромашан, као и оне који би могли бити потенцијално осјетљиви на енергијско сиромаштво у будућности, односно енергетски рањиве.

Без обзира на кориштену дефиницију, чињеница је да енергијско сиромаштво има два кључна аспекта: приходовни и енергетски, те се овисно о њима може манифестирати на различите начине, као што су:

- Неадекватно гријање или хлађење које може довести до нелагоде и здравствених проблема, посебно у екстремним временским условима;
- Неадекватна расвјета која утјече на свакодневне активности;
- Ограничени објекти за кухање потенцијално присиљавају људе да користе мање учинковите или потенцијално опасне методе;
- Лоша енергетска ефикасност која обухваћа станове који су слабо изолирани или имају неучинковите енергетске системе може довести до већих рачуна за енергију, што људима отежава пружање основних енергетских услуга;
- Здравствени проблеми повезани с енергијом, односно здравствени проблеми због неодговарајућег загријавања или хлађења;
- Финансијски проблеми - високи рачуни за енергију у односу на доходак, што резултира генерирањем дугова за енергију или искључењем.

Управо због тога што покрива више аспеката, рјешавање проблема енергијског сиромаштва захтијева сложене интервенције у различитим подручјима политика које утјечу једна на другу. Исто тако, само један показатељ не може обухватити све релевантне аспекте енергијског сиромаштва, а и кућанства на које се појединачним инструментима циља разликоват ће се овисно о одабраном показатељу. Три су групе показатеља које се опћенито користе у истраживањима:

1. **Анализа трошкова** енергије с којима се суочавају кућанства у односу на апсолутне или релативне прагове;
2. **Самопријављене процјене** услова становања и способности постизања одређених основних потреба у односу на друштво у којем кућанство борави;
3. **Изравно мјерење** разине енергетских услуга (као што је гријање) у односу на постављене стандарде.

ЕУ у својим мјерењима користи комбинацију првих и других¹⁴⁶.

Индикатори које ћемо представити у овом истраживању, с обзиром на доступност података и циљеве истраживања темеље се на истраживањима Ромеро, Линарес & Лопез (2018); Сцхуесслер (2014), као и документу Европске Уније - ЕПАН Handbooks: A Guide to Understanding and Addressing Energy Poverty¹⁴⁷. Укључујемо, дакле, сљедеће показатеље:

1. Показатељ 10% и 2М

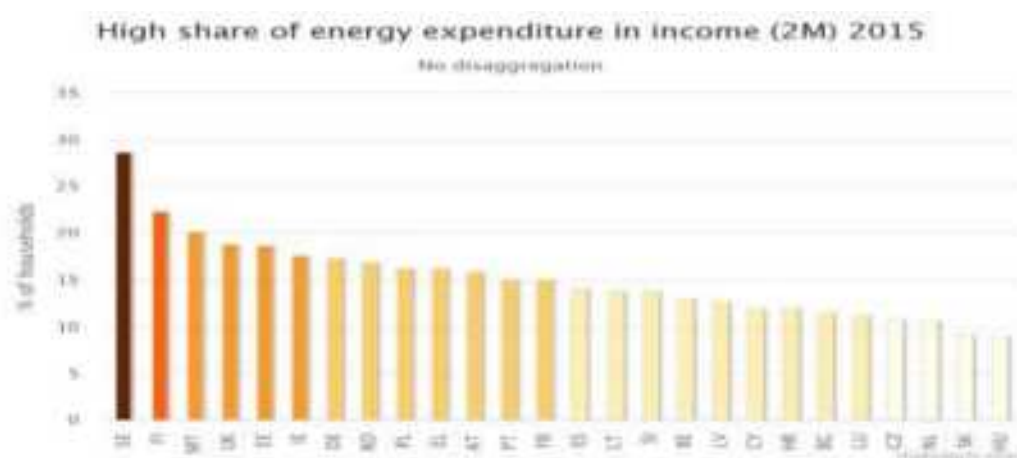
¹⁴⁶ https://energy-poverty.ec.europa.eu/system/files/2023-01/EPAN_Energy%20Poverty%20National%20Indicators%20Report_0.pdf

¹⁴⁷ https://energy-poverty.ec.europa.eu/discover/publications/publications/introduction-energy-poverty-advisory-hub-epah-handbooks-guide-understanding-and-addressing-energy_en

Према овом показатељу, и најчешће кориштеној мјери у истраживањима, кућанство је енергијски сиромашно ако мора потрошити више од 10% својих прихода на енергетске услуге¹⁴⁸. Касније се показало да се ограничење од 10% не може примијенити аутоматски, умјесто тога, ограничење би требало одредити на темељу (двоструког) медијана¹⁵⁰ у одређеној земљи (показатељ 2М)¹⁵¹. Међутим, та мјера има недостатак могућег прикривања енергијског сиромаштва ако се расподјела дохотка/потрошње промијени у становништву у цјелини. Заправо, опћи недостатак 2М показатеља јест да би се при повећању потрошње енергије свих кућанстава смањио број кућанстава у енергетском сиромаштву, што је контраинтуитивно.

2М показатељ је саставни дио мјерења енергијског сиромаштва на разини чланица ЕУ и неких земаља која су процесу придруживања. За илустрацију приказане су вриједности тог показатеља на слици 4.

Слика 4. 2М показатељ



Извор: https://енергу-поверту.ец.еуропа.ЕУ/обсервинг-енергу-поверту/натионал-индикаторс_ен

2. М/2 или сакривено енергијско сиромаштво

Овај показатељ који користи ЕУ у својим мјерењима, указује на енергијски сиромашна кућанства као она која троше мање од половине медијана на енергију. Више је потенцијалних разлога за то, или зато што одржавају ниску температуру у стану/кући или зато што неке просторије остављају негријане. Наиме, енергијски сиромашни не морају нужно имати неразмјерно високе трошкове енергије, већ понекад троше изузетно мало на енергију. Притом, ниски трошкови

¹⁴⁸ Boardman, B. (1991). Fuel Poverty: From Cold Homes to Affordable Warmth. Belhaven Pinter Pub Limited.

¹⁴⁹ Schuessler, R. (2014). Energy Poverty Indicators: Conceptual Issues-Part I: The Ten-Percent-Rule and Double Median/Mean Indicators. ZEW-Centre for European Economic Research Discussion Paper, (14-037).

¹⁵⁰ **медијан** је средња вриједност у низу елемената пореданих од најмањег до највећег која дијели скуп на два једнака дијела, и то тако да првих 50% елемената скупа има вриједност обиљежја (величине) мању од медијана или једнаку медијану, а преосталих 50% има вриједност обиљежја већу од медијана или једнаку медијану.

¹⁵¹ https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2021/05/ComAct-D1.1_Overview-report-on-the-energy-poverty-concept_Final-version_UPDATED-1.pdf

енергије могу указивати не само на скривено енергијско сиромаштво, већ и на високе захтјеве у погледу енергетске ефикасности, што доводи до тога да кућанства троше мало енергије¹⁵².

M/2 је такођер показатељ који се прати на разини ЕУ, те је поновно дана слика која илустрира позицију појединих земаља с тог аспекта.

Слика 5. M/2 или скривено енергијско сиромаштво



Извор: https://енергу-поверту.еу.еуропа.ЕУ/обсервинг-енергу-поверту/натионал-индикаторс_ен

3. МИС (енгл. *Minimum Income Standard*) показатељи

Примјењујући овај приступ на случај енергијског сиромаштва, кућанство би било енергијски сиромашно ако нема довољно прихода за плаћање основних трошкова енергије, након покривања стамбених и других основних животних потреба. Тим се показатељем посебно утврђују кућанства која би била изнад прага сиромаштва, али би због потрошње енергије била испод њега. Овај показатељ је примјер мјерења објективног енергијског сиромаштва темељеног на доходу јер му приступа са стајалишта прихода доступног за енергетске потребе након што се задовоље основне потребе. Међутим, недостатак или проблем је присутан код одређивања минималног дохотка на објективној основи.

Један од показатеља који припада у ову групу је и тзв. *LIHC показатељ (Low Income High Cost)*. Према њему се кућанство дефинише као енергијски сиромашно када је доходак испод одређеног (релативног) прага сиромаштва и када су његови трошкови енергије већи од прага потрошње енергије. Очито, кориштење овог показатеља захтијева дефиницију оба прага, што није лак задатак. Што се тиче првог, он износи 60% медијалног еквивалентног дохотка након изузимања трошкова становања и процијењених трошкова енергије. За други праг се користи медијан потрошње енергије укупних кућанстава¹⁵³. И овај показатељ наилази на критике из различитих разлога јер је претјерано сложен и нетранспарентан те се одређивањем прага потрошње енергије не узима у обзир учинак енергетске ефикасности домова чиме је истодобно

¹⁵² https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2021/05/ComAct-D1.1_Overview-report-on-the-energy-poverty-concept_Final-version_UPDATED-1.pdf

¹⁵³ Romero, J. C., Linares, P., & López, X. (2018). The policy implications of energy poverty indicators. *Energy policy*, 115, 98-108.

тешко издвојити она кућанства која могу изаћи из енергијског сиромаштва смањењем трошкова енергије. На примјер, у аустријском случају, као енергијски сиромашна сматрају се само она кућанства с приходом испод прага ризика од сиромаштва и с натпросјечним трошковима енергије.

Опћенито, показатељи о енергетском сиромаштву који се темеље на потрошњи имају предност пред субјективним показатељима, међутим, дефиниција специфичних прагова те дохотка и потрошње овиси о методолошким одлукама на које су коначни резултати изнимно осјетљиви¹⁵⁴. Чињеница да различите методологије доводе до различитих скупова енергијски сиромашних кућанстава додатно комплицира борбу против енергијског сиромаштва. Постојеће методологије захтијевају да доносиатељи одлука развију сложене политичке интервенције како би обухватили све могуће групе кућанстава у енергетском сиромаштву или оне којима пријети енергијско сиромаштво. Дакле, у коначници то је енергетски сиромашан овиси о самој дефиницији, али дефиниција овиси о томе на кога се желите усредоточити, а то укључује првенствено политичке одлуке¹⁵⁵.

ЕНЕРГИЈСКО СИРОМАШТВО У БИХ – ПРЕГЛЕД ПОСТОЈЕЋИХ ИСТРАЖИВАЊА

Према годишњем аналитичком извјешћу Европске комисије из 2019. године о Босни и Херцеговини, Национална енергетска стратегија за 2018. годину, која поставља дугорочне циљеве на националној разини до 2035. године, доприноси способности земље да се бави питањима везаним уз сигурност опскрбе, чиме се неизравно спрјечава енергијско сиромаштво. Међутим, у стварности политике нису увијек добро разрађене када је ријеч о прецизној дефиницији и мјерењу енергијског сиромаштва на рањиве потрошаче енергије и њихова права¹⁵⁶.

Енергијско сиромаштво и енергетска рањивост су препознати као важни аспекти у различитим стратешким документима у Босни и Херцеговини, укључујући Оквирну енергетску стратегију до 2035. године, Стратегију развоја Федерације БиХ за раздобље 2021-2027. и Стратегију развоја енергетског сектора Републике Српске до 2035. године. У тим документима наглашава се да повећање енергетске ефикасности има кључну улогу у рјешавању проблема енергијског сиромаштва, посебно у погледу потрошње електричне енергије и гријања домаћинстава. Осим тога, ови документи истичу да енергетска рањивост и даље остаје блиско повезана с друштвеним аспектима угрожености. Такођер, нацрт Интегрисаног националног климатског и енергетског плана за Босну и Херцеговину, који се тренутачно налази у процесу усвајања, опћенито укључује енергијско сиромаштво и поставља циљеве у тој области. Кроз усвајање овог документа на државном нивоу, стварају се основни услови за развој политика усмјерених на борбу против енергијског сиромаштва, на свим разинама власти у Босни и Херцеговини.¹⁵⁷

CARITAS Швицарске и Центар за екологију и енергију Тузла су провели двогодишње истраживање за 2020. и 2021. годину и урадили анализу енергијског сиромаштва, на основу података добивених из 10.044 домаћинства са подручја 6 градова/општина Тузланског кантона

¹⁵⁴ https://energy.ec.europa.eu/publications/selecting-indicators-measure-energy-poverty_en

¹⁵⁵ https://www.bpie.eu/wp-content/uploads/2021/05/ComAct-D1.1_Overview-report-on-the-energy-poverty-concept_Final-version_UPDATED-1.pdf

¹⁵⁶ Srgjan Vidoeski, Energy Poverty, Vulnerability, and Human Rights in BiH: A Historical and Contemporary Analysis, Heinrich Böll Foundation, Sarajevo 2020.

¹⁵⁷ LOKALNI AKCIONI PLAN SMANJENJA ENERGETSKOG SIROMASTVA GRADA GRAČANICA (2023- 2027)

(Тузла, Живинице, Грачаница, Бановићи, Калесија и Лукавац)¹⁵⁸. Енергијски сиромашна домаћинства наведено истраживање класифицира у три групе: домаћинства која имају веома ниска примања, и не могу себи приуштити квалитетне енергетске услуге (гријање само појединих дијелова објекта, недовољна расвјета, застарјели електрични уређаји, и др.), домаћинства која имају квалитетну енергетску услугу, али немају довољна финансијска средства да исту плаћају, и домаћинства која су на граници енергијског сиромаштва, и која могу себи приуштити задовољавајућу енергетску услугу, али уз одрицања у другим подручјима живота. Њихови резултати су показали да око 43% домаћинстава троши више од 15% свог дохотка на енергију, а да чак 26% домаћинстава за трошкове за електричну и топлотну енергију издвајају преко 20% свог прихода¹⁵⁹. Према другим процјенама, 69% домаћинстава у БиХ троши више од 10% свог дохотка за плаћање рачуна за електричну и топлотну енергију, и према једној од постојећих дефиниција спадају у енергијски сиромашну популацију становништва¹⁶⁰.

Разлози за енергијско сиромаштво препознати су у бројним социо-економским показатељима. Многе земље западног Балкана, укључујући и БиХ, наслиједиле су застарјелу и неучинковиту енергетску инфраструктуру из социјалистичког раздобља. Ти су системи слабо одржавани и трпе губитке тијekom пријеноса енергије, што резултира већим трошковима за потрошаче. Посебно, рат (1992-1995) је оставио оштећену и фрагментирану енергетску инфраструктуру. Многа подручја још увијек немају одговарајући приступ електричној енергији и гријању. Такођер, многи стамбени објекти у БиХ су неадекватно изолирани, што резултира неучинковитом потрошњом енергије. Кориштење таквих старих и неучинковитих система доприноси губитку енергије и високим трошковима гријања. Постојеће термоелектране датирају из 1960-их и 1970-их, а најмање 30% топлинских капацитета требало би бити затворено у сљедећем десетљећу. Погоршање, губитак капацитета и смањење ефикасности угрожавају сигурност и поузданост опскрбе енергијом. Стамбене, јавне и пословне зграде чине отприлике половину потрошње енергије, од чега се велик дио троши због лоше изолације и неучинковитог гријања и расвјете. Потражња за енергијом у стамбеним и јавним зградама може се смањити до 60% енергијски ефикасном обновом.

Дакле, код анализирања енергијског сиромаштва, нужно је узети у обзир социо-економске факторе, попут висине дохотка (знатан дио становништва има ограничене приходе, што отежава приуштивост одговарајућих енергетских услуга) и уз то блиско везану стопу незапослености (високе стопе незапослености додатно погоршавају енергијско сиромаштво, будући да незапослене особе имају проблема с плаћањем рачуна за електричну енергију).

БиХ има 3,27 милијуна људи који живе у око 1,12 кућанстава, те изразито старо становништво. Стопа фертилитета је ниска (1,19), а у 2021. години омјер броја особа старијих од 64 године у односу на број радно-способних (15-64 године) износио је 27,1%. Како је добна структура битна с аспекта тржишта рада које је пак кључно за енергетску ефикасност и обнову с аспекта грађевинског сектора, овај аспект се може убројити у постојеће ризике енергијског сиромаштва.

Уз либерализацију тржишта, важно је поставити одговарајуће заштитне мјере за угрожене купце. Овај аспект постаје изузетно значајан с обзиром на планове Босне и Херцеговине за

¹⁵⁸ СУЗБИЈАЊЕ ЕНЕРГЕТСКОГ СИРОМАШТВА У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ – ПРВИ КОРАК ЕНЕРГЕТСКЕ ТРАНЗИЦИЈЕ, <https://reset.ba/wp-content/uploads/2022/05/Suzbijanje-energetskog-siromastva-u-Bosni-i-Hercegovini-%E2%80%93-prvi-korak-energetske-tranzicije.pdf>

¹⁵⁹ СУЗБИЈАЊЕ ЕНЕРГЕТСКОГ СИРОМАШТВА У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ – ПРВИ КОРАК ЕНЕРГЕТСКЕ ТРАНЗИЦИЈЕ, <https://reset.ba/wp-content/uploads/2022/05/Suzbijanje-energetskog-siromastva-u-Bosni-i-Hercegovini-%E2%80%93-prvi-korak-energetske-tranzicije.pdf>

¹⁶⁰ ЛОКАЛНИ АКЦИОНИ ПЛАН СМАЊЕЊА ЕНЕРГЕТСКОГ СИРОМАШТВА ГРАДА ГРАЧАНИЦА (2023- 2027)

изградњу нових производних објеката који ће замијенити старе, а који су на крају свог животног вијека. Ова инвестицијска улагања ће повећати трошкове рада електроенергетског система, што ће вјеројатно резултирати повећањем цијена електричне енергије. Осим тога, цијене електричне енергије бит ће значајно погођене увођењем "Carbon Border Adjustment" механизма (Механизам за прилагодбу на граници с обзиром на емисије угљика)¹⁶¹. ЦБА механизам је ступио на снагу у пријелазној фази од 1. листопада 2023., док трајни систем ступа на снагу од 1. септембра 2026., када ће увозници сваке године морати пријавити количину робе увезене у ЕУ у претходној години и уграђене емисије стакленичких гасова. Механизам за граничну прилагодбу емисија угљика обухваћат ће жељезо и челик, цемент, алуминиј, гнојива, електричну енергију и друге материјале. С обзиром на високу разину интензитета емисије угљика и обујам извоза електричне енергије у земље ЕУ, БиХ ће засигурно осјетити посљедице тог механизма¹⁶². Оба ова механизма вјеројатно ће резултирати повећањем цијена електричне енергије. Надаље, треба напоменути да ће укидање субвенција у сектору такођер утјецати на повећање цијена за потрошаче који су раније користили субвенционирани цијене. Иако БиХ није чланица ЕУ, потписница је Уговора о успостави Енергетске заједнице¹⁶³. Као резултат тога, земља је дужна ускладити своју енергетску политику са стандардима и директивама ЕУ. Директива Европске комисије о енергетским својствима зграда једна је од таквих директива чији је циљ побољшање енергетске ефикасности у зградама, укључујући смањење енергијског сиромаштва. Директивом о енергетским својствима зграда утврђују се минимални захтјеви у погледу енергетских својстава за нове и постојеће зграде, потиче употреба енергијски ефикасних материјала и технологија те промице provedба енергијски ефикасних стандарда зграда. Тип стамбених јединица је такођер фактор који утјече на имплементацију мјера енергетске обнове. Наиме, главна законодавна препрека provedби великих радова на обнови зграда је законска обавеза једногласне (100%) сугласности свих власника станова.

АНАЛИЗА ЕНЕРГИЈСКОГ СИРОМАШТВА У ФБИХ

Анализа енергијског сиромаштва у ФБиХ обухваћа два циља истраживања:

1. Процјену енергијског сиромаштва примјеном различитих методологија и,
2. Економетријску анализу одредница енергијског сиромаштва у БиХ.

Како би се остварили наведени циљеви, кориштени су подаци добивени у оквиру анкетног истраживања по питању информисаности и потреба власника стамбених објеката у вези са реновирањем у сврху боље енергетске ефикасности, а које је провео IPSOS д.о.о. БиХ у 2021. години. На подручју ФБиХ, узорак чини 620 кућанстава.

Табела 1. Карактеристике испитаника на разини ФБиХ

Спол	65.65 М; 34.35 Ж
Доб (медијан)	54
Доходак кућанства (медијан)	750.5 БАМ
Стамбено питање	85.8% кућа; 14.2% стан у згради
Урбано/рурално мјесто	55.7% Р; 44.3% У

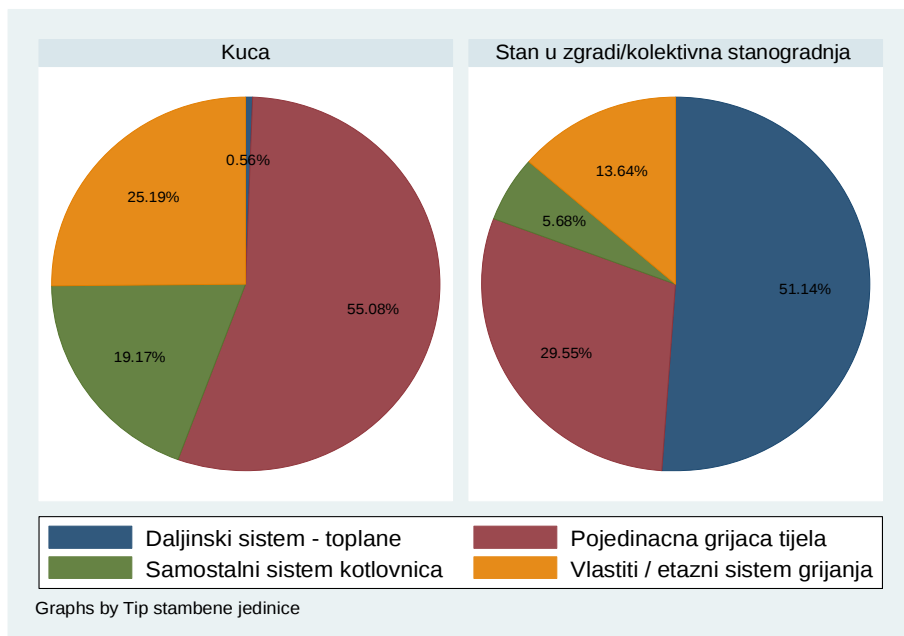
¹⁶¹ https://www.unsa.ba/sites/default/files/dodatak/2023-07/Nacrt%20NECP%20BiH_loc.pdf

¹⁶² <https://extranet.greens-efa.eu/public/media/file/1/8447>

¹⁶³ Službeni list BiH broj 9/06

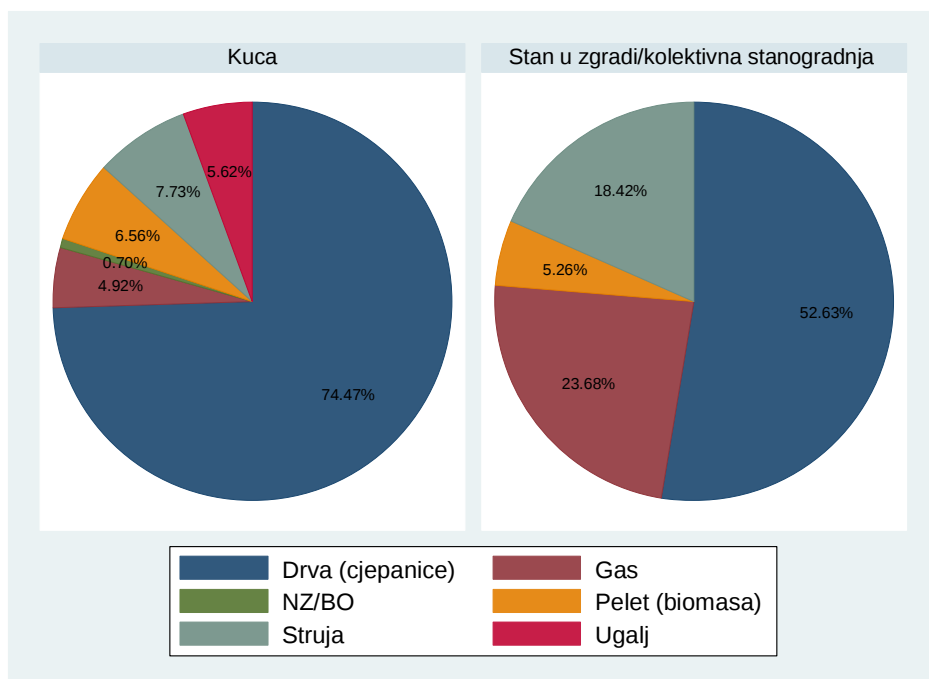
Систем гријања, према типу стамбене јединице, важна је ставка која се такођер мора узети у обзир. Према типу стамбене јединице, кућа вс. зграда видимо да постоје разлике. Највећи удио код кућа отпада на гријање појединачним гријаћим тијелима (55,08%), док је код зграда то случај с даљинским системом гријања (тоplane) (51,14%).

Слика 6. Карактеристике испитаника ФБиХ – врста гријања



Енергенти које кућанства користе се такођер разликују према типу стамбене јединице. Примјерице, док је дрво најзаступљенији енергент у обје категорије (74,47% код кућа и 52,63% код зграда), струја је на другом мјесту (18,42% код зграда и 7,73% код кућа).

Слика 7. Карактеристике испитаника ФБиХ - енергенти



ПРОЦЈЕНА ЕНЕРГЕТСКОГ СИРОМАШТВА У ФБИХ

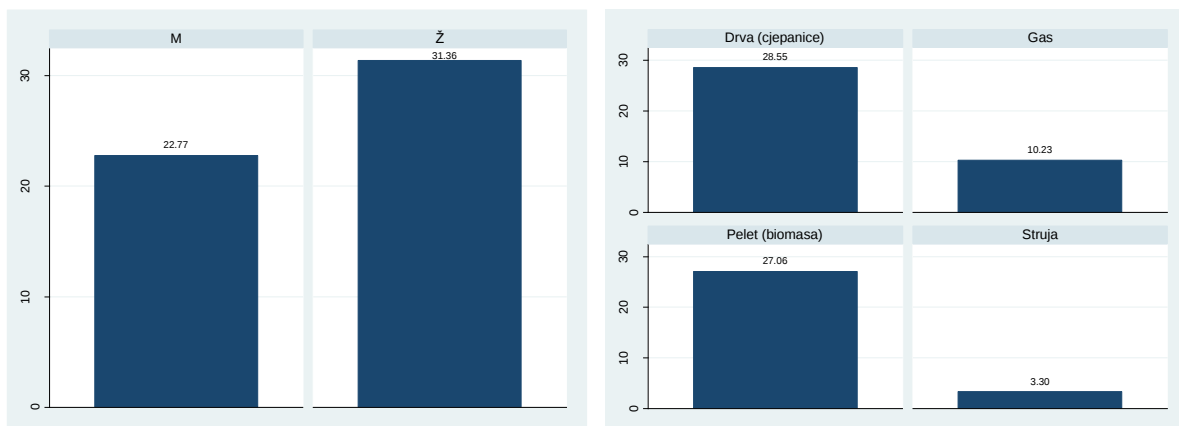
У наставку процјењујемо енергијско сиромаштво у ФБиХ примјеном методологија објашњених горе у тексту. Показатељ који је кључан за процјену је удио потрошње на енергију (у сезони гријања) у укупном доходу кућанства. За потребе анализе енергијског сиромаштва база је морала бити прилагођена. Специфично, како бисмо добили овај показатељ, у омјер се стављају одговори добивени из два питања из анкете:

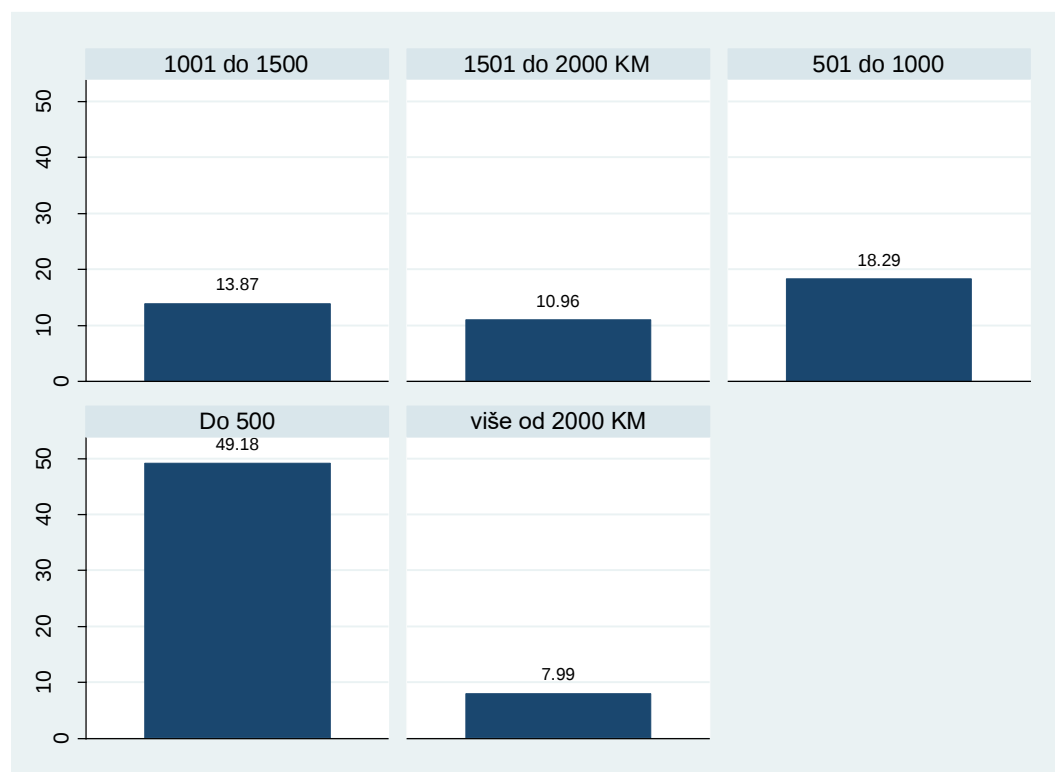
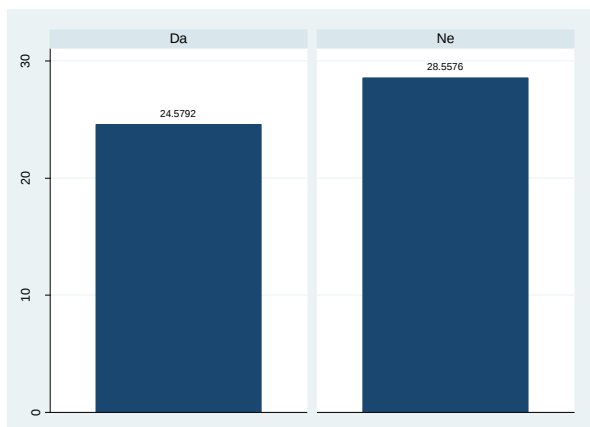
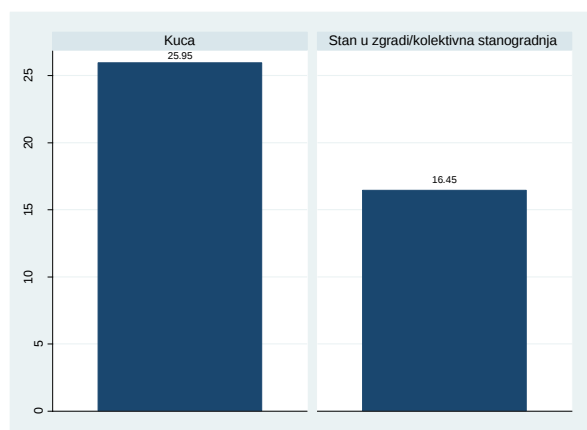
1а. Колика је просјечна потрошња Вашег домаћинства у КМ на мјесечној основи током гријне сезоне?

1б. Укупан приход домаћинства у претходном мјесецу?

Из израчуна су издвојени испитаници који су на питање 1б одбили дати одговор или су одговорили да не знају, као и испитаници који су одбили дати одговор на 1а. Остаје нам 230 кућанстава за анализу. У сликама испод дата је просјечна вриједност удјела потрошње на енергију у доходу домаћинства, према типу стамбене јединице, spolu, типу енергента које кућанство користи, ентитету те овисно о томе да ли је кућанство примијенило неку од мјера енергетске ефикасности или није. Видимо да је просјечна потрошња већа за сљедеће категорије: жене, кућанства која користе доминантно дрва и пелет као енергенте, кућанства која живе у кућама те за кућанства у којима није примијењена нити једна од мјера енергетске ефикасности. Притом, као мјере су укључене сљедеће категорије: употреба штедљивих сијалица; кориштење соларне енергије / соларних панела; уградња модерне / квалитетне столарије (прозори и врата); употреба енергетски ефикасних кућних апарата; кориштење великих потрошача електричне енергије (машине за веш, бојлери, гријаћа тијела) претежно у ноћним сатима (по нижој тарифи); побољшање квалитета изолације спољних зидова објекта; изолација крова; кориштење природног гаса за загријавање простора и кухање; избацивање угља и/или дрвета као извора топлотне енергије; искључивање извора свјетла и топлотне енергије у просторијама које се рјеђе користе.

Слика 8. Просјечна вриједност удјела потрошње на енергију у доходу домаћинства, по изабраним категоријама





Док се горе ради о просјечним вриједностима потрошње на енергију на темељу којих можемо интуитивно закључити које би категорије биле сиромашније, нужно је процијенити конкретне вриједности енергијског сиромаштва, и то смо процијенили кориштењем претходно описаних методологија:

1. Показатељ 10% и 2М

Према овом показатељу, кућанство је енергијски сиромашно ако мора потрошити више од 10% својих прихода на енергетске услуге.

$$\text{Energetsko siromaštvo}_{10\%} = \frac{\text{Broj kućanstava koji troše više od 10\% prihoda na energetske usluge}}{230} \times 100 = 76.1\%$$

На овај начин се дакле, процјењује да удио енергијски сиромашног сиромаштва на разини БиХ износи 76.1% што је незнатно више од неких досадашњих процјена које тај удио процјењују на око 70% кућанстава. Овај показатељ 10% има велики недостатак с аспекта не узимања у обзир разине дохотка, те је могуће да идентификује енергијски сиромашна кућанства у готово свим доходовним ранговима, што је очито недоследно. Овакав случај је и у нашем узорку. Наиме, кућанства с високим дохотком обично троше више на одређене категорије робе и услуга, које показују већу еластичност у односу на доходак. На примјер, кућанства с високим дохотком обично троше много више енергије за пријевоз, односно зракопловство и моторна возила, од просјечног кућанства, док је потрошња енергије у становању обично мање еластична (Ivanova и Wood, 2020.). Питања прекомјерне потрошње енергије у скупинама с високим дохотком постају проблем сама по себи, откривајући још један аспект трајне неједнакости у обрасцима потрошње енергије, што показује и енергијско сиромаштво (Baltruszewicz et al., 2023).

Често се стога уз показатељ 10%, користи показатељ 2М који нема постављен фиксни праг од 10% већ се енергијско сиромаштво процјењује кроз удио кућанстава с трошковима енергије већим од двоструког националног медијана (2М). За илустрацију, према овом показатељу енергијско сиромаштво би у ФБиХ износило 22,2%.

2. М/2 или сакривено енергијско сиромаштво

Као што је наведено, према овом показатељу, енергијски сиромашна кућанства су она која троше мање од половине медијалне потрошње на енергију. М/2 показатељ за ФБиХ износи 16,5%.

3. МИС показатељ

Примјењујући *Minimum Income Standard* (MIS) приступ на случај енергијског сиромаштва, кућанство би било енергијски сиромашно ако нема довољно дохотка за плаћање основних трошкова енергије, након покривања стамбених и других потреба. Тим се показатељем посебно утврђују кућанства која би била изнад прага сиромаштва, али би због потрошње енергије била испод њега.

Према подацима посљедње Анкете о потрошњи домаћинстава 2021/2022¹⁶⁴, удио стамбених и других основних потреба (у које за потребе анализе убрајамо потрошњу на храну и пиће, одјећу/обућу и пријевоз) узима око 66% дохотка домаћинстава. Потребно је стога анализирати да ли кућанства из преосталих 34% могу подмирити трошкове енергије.

$$\begin{aligned} \text{Energetsko siromaštvo}_{\text{MIS}} &= \frac{\text{Broj kućanstava koji ne mogu pokriti troškove energije iz 34\% svog dohotka}}{230} \times 100 \\ &= 22.2\% \end{aligned}$$

¹⁶⁴ [https://bhas.gov.ba/data/Publikacije/Saopstenja/2023/CIS_01_2022_Y1_1_BS.pdf](https://bhas.gov.ba/data/Publikacije/Saopštenja/2023/CIS_01_2022_Y1_1_BS.pdf)

Дакле, на овај начин се процјењује да удио енергијски сиромашног сиромаштва за Федерацију БиХ износи 22,2%.

Унутар ове групе показатеља користимо и LHC показатељ (*Low Income High Cost*) према којем се кућанство дефинише као енергијски сиромашно када је доходак испод одређеног (релативног) прага сиромаштва и када су његови трошкови енергије већи од прага потрошње енергије, што у првом кораку захтијева дефиницију оба прага. Што се тиче првог, он износи 60% медијалног еквивалентног дохотка након изузимања трошкова становања и процијењених трошкова енергије. За процјену овог прага такођер су кориштени подаци Анкете о потрошњи домаћинстава 2021/2022¹⁶⁵, према којој је удио потрошње на енергенте 7,9%, а на становање 16,2%. За други праг се користи медијан потрошње енергије укупних кућанстава у узорку. Као енергијски сиромашно становништво се затим узимају она кућанства која задовољавају оба услова: доходак < 60% медијалног еквивалентног дохотка након изузимања трошкова становања и процијењених трошкова енергије, потрошња на енергенте > медијан потрошње енергије укупних кућанстава у узорку.

$$Energetsko\ siromaštvo_{LHC} = \frac{\text{Broj kućanstava s dohotkom ispod određenog (relativnog) praga siromaštva i troškovima energije većima od praga potrošnje energije}}{230} \times 100 = 12.6\%$$

Табела 1. Сумарни приказ процијењеног енергијског сиромаштва у БиХ

	ФБиХ
Показатељ 10%	76.1%
2М	22.2%
М/2	16.5%
МИС	22.2%
ЛИХЦ	12.6%

Можемо примијетити велико разилажење, односно распон између тих показатеља, што отежава добивање јасне слике о стварном стању енергијског сиромаштва у ФБиХ кућанствима, па самим тиме и креирање политика за његово смањење. **Према показатељу 10%, 76,1% кућанстава било би енергијски сиромашно, док се 22,2% кућанстава сматра енергијски сиромашнима према 2М показатељу, 16,5% према М/2 показатељу и према показатељу LHC 12,6%.**

Стога је корисно видјети каква кућанства припадају дефиницији енергијски сиромашног становништва по свим показатељима, односно њихове карактеристике.

¹⁶⁵ https://bhas.gov.ba/data/Publikacije/Saopstenja/2023/CIS_01_2022_Y1_1_BS.pdf

Табела 2. Карактеристике кућанства овисно о припадности категорији енергијски сиромашних (у %)

	ЕП10	2М	М/2 Скривено енергијско сиромаштво	ЛИНС
ПРИХОДИ				
1001 до 1500	16.00	5.88	34.21	-
1501 до 2000	4.00	-	7.89	-
501 до 1000	41.14	13.73	36.84	13.79
До 500	37.71	80.39	18.42	86.21
Више од 2000	1.14	-	2.63	-
ТИП НАСЕЛЈА				
Рурално	66.3	74.51	39.47	72.41
Урбано	33.7	25.49	60.53	27.59
ТИП СТАМБЕНЕ ЈЕДИНИЦЕ				
Кућа	94.86	98.04	86.84	100
Стан	5.14	1.96	13.16	-
ТЕРМИЧКА ИЗОЛАЦИЈА ЗИДОВА				
Да	38.86	33.33	31.58	41.38
Без одговора	3.43	1.96	21.05	-
Не	57.71	64.71	47.37	58.62
ВЕЛИЧИНА ДОМАЋИНСТВА				
1	26.29	39.22	28.95	24.14
2	22.86	27.45	15.79	34.48
3	18.29	7.84	18.42	6.90
4	21.14	15.69	21.5	17.24
5+	11.43	9.80	15.79	17.24
ДОБ				
36 - 50 година	22.86	15.69	21.05	17.24
51 - 65 година	36.57	45.10	42.11	44.83
66+ година	24.57	37.25	10.53	31.03
До 35 година	16.00	1.96	26.32	6.90
ПОВРШИНА СТАМБЕНЕ ЈЕДИНИЦЕ				
61 - 120 kvm	60.00	50.98	44.74	58.62
До 60 kvm	18.29	35.29	31.58	31.03
Без одговора	8.57	3.92	7.89	3.45
Преко 120 kvm	13.14	9.80	15.79	6.90
СТАРОСТ СТАМБЕНЕ ЈЕДИНИЦЕ				
21 - 45 година	43.43	41.18	18.42	37.93
46 - 60 година	15.43	29.41	18.42	27.59
До 20 година	24.00	21.57	31.58	24.14
Без одговора	8.57	3.92	18.42	-
Преко 60 година	8.57	3.92	13.16	10.34

У наставку се уз помоћ софистициранијих економетријских алата (мултиваријатне линеарне и логистичке регресијске анализе) испитују одреднице енергијски сиромашних кућанстава овисно о три методологије израчуна, с посебним нагласком на карактеристике везане уз мјере циљане на обнову зграда, будући да би овисно о различитим вриједностима процијењених стопа, и саме политике потенцијално требале бити *таилор-маде*, а не универзалне.

Анализа одредница енергијског сиромаштва у Федерацији БиХ

Главни циљ ове анализе је издвојити које су то потенцијално угроженије групе људи, односно оне које имају већу вјеројатност да постану енергијски сиромашне на подручју ФБиХ. Дакле, из узорка се искључује ентитет РС, те је тиме укупни број опсервација 230.

Проведена је анализа кориштењем мултиваријатне линеарне регресије за варијаблу ЕП10 (удио потрошње на енергенте у дохотку) те *логистичког* модела за варијабле ЕП (MIS) и ЕП (LINC) чији је циљ описати однос између зависне варијабле (варијабла исхода) и скупа неовисних (предикторских или експланаторних) варијабли.

Прво, линеарна регресија (статистичка метода која се користи за моделирање односа између независних варијабли и зависне варијабле) може се изразити следећим моделом:

$$ES = \beta_1 + \beta_2(prihod) + \beta_3(energenti) + \beta_4(radni\ odnos) + \beta_5(obrazovanje) + \beta_6(površina\ objekta) + \beta_7(starost\ objekta) + \beta_8(Sspol) + \beta_9(Sistem\ grijanja) + \varepsilon$$

Логистичка регресија омогућује предвиђање вриједности бинарне зависне варијабле Y која поприма само двије вриједности, 0 или 1, овисно о скупу независних варијабли (а то могу бити континуиране или категоричке варијабле). Тачније, моделом се процјењују вјеројатности статуса енергијског сиромаштва у односу на приход, врсту енергента, радни однос, образовање, површину објекта, старост објекта, спол, систем гријања.

Модел се може написати на следећи начин:

$$\begin{aligned} \logit(P(ES = 1 | x_1 \dots x_n)) \\ = \beta_1 + \beta_2(prihod) + \beta_3(energenti) + \beta_4(radni\ odnos) + \beta_5(obrazovanje) \\ + \beta_6(površina\ objekta) + \beta_7(starost\ objekta) + \beta_8(Sspol) \\ + \beta_9(Sistem\ grijanja) + \varepsilon \end{aligned}$$

ES је бинарна зависна варијабла која поприма вриједност 1 ако је кућанство окарактеризирано као енергијски сиромашно, и 0 ако није. Све су варијабле детаљније описане у Табели испод.

Табле 3. Опис варијабли

Варијабле	Објашњење
(1) EC ₁₀	Потрошња на енергију (удио у дохотку, %)
(2) 2M	Dummy варијабла (1= кућанство је енергијски сиромашно ако је удио потрошње на енергију већи од 2 медијана удјела потрошње у дохотку; 0=остало)
(3) M/2	Dummy варијабла. (1= кућанство се дефинише као енергијски сиромашно када му је апсолутни износ потрошње на енергију мањи од половине медијана укупне потрошње на енергију; 0=остало)
Радни статус	Dummy варијабла (1=незапослени; 0=запослен/самозапослен)
Образовање	Dummy варијабла (1=основна школа/без школе; 0=остало)

Површина објекта	Категоричка варијабла (1=61-120 квм; 2=до 60 квм; 3= преко 120 квм)
Старост стамбене јединице	Категоричка варијабла (1= 21 - 45 година; 2= 46 - 60 година; 3=до 20 година; 4= преко 60 година)
Систем гријања	Dummy варијабла (1= Појединачна гријаћа тијела; 0=Властили етажни)
Дрво	Dummy варијабла (1=дрво; 0=остало)
Изолација зида	Dummy варијабла (1=јединица има изолиран зид; 0=остало)
Спол	Dummy варијабла (1= М; 0= Ж)

Табела 4 приказује резултате модела линеарне вишеструке регресије (за варијаблу ЕП10) и логистичке регресије о главним одредницама вјеројатности да ће кућанства бити енергијски сиромашна (М/2 и 2М). Процијењена су дакле, три модела овисно о варијабли ЕП (енергијско сиромаштво): модел 1 с зависном варијаблом ЕП₁₀, модел 2 с зависном варијаблом 2М, те модел 3 с зависном варијаблом М/2. Резултати су за логистичку регресију исказани у граничним ефектима^{166 167}.

Табела 4. Резултати анализе

ВАРИЈАБЛЕ	(1) ЕП10	(2) 2М	(3) М/2
Приход	-0.0187*** (0.00270)	-0.000516*** (7.01e-05)	3.71e-05 (5.08e-05)
Дрво	13.94*** (3.741)	0.160** (0.0814)	-0.338*** (0.0379)
Радни статус	0.289 (2.853)	0.0460 (0.0491)	-0.0127 (0.0454)
Образовање	11.32** (4.454)	0.0869** (0.0396)	-0.0171 (0.0424)
Површина До 60 квм	1.633 (4.312)	0.100** (0.0466)	0.0613 (0.0406)
Преко 120 квм	2.689 (4.259)	0.129 (0.0921)	0.0366 (0.0402)
Старост 46-60	5.180 (6.442)	-0.0469 (0.0504)	0.126** (0.0506)
До 20	0.327 (2.711)	-0.0364 (0.0630)	0.0188 (0.0396)

¹⁶⁶ Н-и-квадрат тест и п-вриједност повезана с хи-квадрат указује на високу усклађеност између модела и података и да је модел као цјелина статистички значајан.

¹⁶⁷ Гранични ефекти показују промјену вјеројатности када се независна варијабла повећа за једну јединицу.

Преко 60	-11.32** (4.618)	-0.142 (0.0996)	0.154 (0.106)
Спол	3.496 (4.012)	0.139*** (0.0414)	-0.0789* (0.0409)
Систем гријања	-8.334** (3.315)	-0.0952* (0.0524)	0.211*** (0.0559)
Изолација зида	4.127 (3.421)	-0.000504 (0.0464)	-0.0671* (0.0345)
Цонстант	29.86*** (5.447)		
Обсервационс	198	202	202

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Резултати указују да су овисно о методологији израчуна енергијског сиромаштва статистички значајне различите експланаторне варијабле. У наставку је дана интерпретација добивених резултата за сваки модел посебно.

Модел 1:

Статистички су значајне сљедеће варијабле: приход, дрво као енергент, образовање, старост (преко 60 година), и систем гријања. Специфично, кућанства која користе дрво као енергент, имају 13,9% већи удио потрошње на енергију у укупном доходу. Надаље, кућанства у којима су доносиоци одлука без школе, или са завршеном само основном школом, имају 11,3% већи удио потрошње на енергију. Што се тиче старости стамбене јединице, показано је да кућанства која живе у преко 60 година старим стамбеним јединицама имају 11,3% мањи удио потрошње на енергију у укупном доходу од оних који живе у јединицама старима 21-45 година. Коначно, значајна је и варијабла везна уз систем гријања гдје испада да кућанства која имају појединачна гријања тијела, имају већи удио потрошње на енергију у доходу.

Модел 2:

Статистички су значајне сљедеће варијабле: приход, дрво као енергент, образовање, површина (до 60), старост (45-60, преко 60 година), спол и систем гријања. Специфично, вјеројатност да ће кућанство постати енергијски сиромашно расте за она кућанства која користе дрво као енергент (за 16 постотних поена), те за 8.7 постотних поена код оних кућанстава са доносиоцем одлука који је без школе или има само основну школу. Код варијабле Површина објекта, резултати указују на то да ће се процјена вјеројатности да је кућанство енергетско сиромашно повећати услјед површине до 60 квм (у односу на категорију 61-120 квм) за 10 постотних поена. У овом је моделу значајна и варијабла Спол – процјена вјеројатности да кућанство буде енергијски сиромашно је већа код мушкараца за 13,9 постотних поена. Коначно, значајна је и варијабла везна уз систем гријања гдје испада да код промјене кућанства из категорије с властитим етажним системом гријања на појединачна гријања тијела, пада процјена вјеројатности за 9,5 постотних поена.

Модел 3:

Статистички су значајне сљедеће варијабле: дрво као енергент, старост (45-60, преко 60 година), спол, систем гријања, изолација зида. Специфично, процјена вјеројатности да ће кућанство постати енергијски сиромашно, односно да ће му апсолутна потрошња на енергију пасти испод половине медијана укупна потрошње, пада за она кућанства која користе дрво 33,8 постотних поена. Код варијабле Старост објекта, резултати указују на то да ће се процјена вјеројатности да

је кућанство енергетско сиромашно повећати услијед старости објекта 46-60 година (у односу на категорију 21-45 година) за 12,6 постотних поена. У овом је моделу такођер значајна варијабла Спол – процјена вјеројатности да кућанство буде енергијски сиромашно расте код жена, односно пада код мушкараца (за 7,9 постотних поена). Надаље, значајна је и варијабла везана уз систем гријања гдје испада да код кућанства са појединачним гријањем тијелима у односу на категорију кућанстава која имају властити етажни систем гријања, расте процјена вјеројатности за 21,1 постотних поена. Коначно, с аспекта још једне физичке карактеристике стамбене јединице, изолације зидова, показано је да код оних јединица гдје постоји изолација зидова, пада процјена вјеројатности да је кућанство енергијски сиромашно за 6,7 постотних поена.

Из ове (економетријске) вјежбе показано је како на М/2 показатељ енергијског сиромаштва у већој мјери утјечу физичке карактеристике стамбених јединица, од оних социо-економских карактеристика, што је у складу с литературом. Истим приступом могли би се анализирати обрасци и за остале израчунате показатеље (MIS, LINC).

Можемо издвојити неколико узорака добивених овим моделима:

- Ниски приходи главни су чимбеник ризика енергијског сиромаштва када је оно мјерено показатељима који стављају у однос удео потрошње у дохотку (нпр. 2M, LINC, EP10, MIS).
- Рањивија кућанстава су она у којима је доносиатељ одлука с нижим образовањем/без образовања.
- Већи ризик имају и кућанства која користе дрво као енергент.
- Физичке карактеристике зграда/кућа играју велику улогу код категорије скривеног сиромаштва. При томе, већу вјеројатност да ће бити енергијски сиромашни имају они који живе у становима старости 46 до 60 године.
- С друге стране, с аспекта удјела потрошње у дохотку, на први поглед је старост као физичка карактеристика типа стамбене јединице контрадикторна јер је према резултатима мањи удео потрошње на енергију код оних који живе у јединицама старијима од 60 година. Међутим, ово може бити резултат и неких бихевиоралних чимбеника при чему кућанства старијих стамбених објеката могу бити свјеснији пракси за уштеду енергије и развити навике које смањују (или штеде) потрошњу енергије, те би тиме такођер покрили појам енергетске рањивости или скривеног енергијског сиромаштва.
- Већу вјеројатност енергијског сиромаштва с аспекта високог удјела потрошње имају кућанства која имају властити/етажни систем гријања, у односу на она која користе појединачна гријања тијела (мјерено EP10 и M2). Код М/2, вриједи обрнуто, они који имају појединачна гријања тијела бити ће у категорији енергијски сиромашних с аспекта врло ниске потрошње.

С обзиром да је енергијско сиромаштво у директној вези са сиромаштвом опћенито, један од инструмената за његово смањење је директна финансијска потпора која се у ФБиХ пружа кућанствима у сврху смањења трошкова електричне енергије. Примјерице, у раздобљу од 2011. до 2019. године укупан број корисника износио је 67.936. Међутим, иако се наведеном мјером пружа финансијска помоћ угроженим кућанствима, њоме се не доприноси побољшању енергетске ефикасности, те се стога не уклањају главни узроци енергијског сиромаштва.

Темељем тога, у наставку се, у оквиру потенцијалних рјешења за енергијско сиромаштво, фокусирамо на потенцијалне мјере с аспекта ЕЕ.

ПОТЕНЦИЈАЛНА РЈЕШЕЊА ЗА ЕНЕРГИЈСКО СИРОМАШТВО

Процес имплементације енергетске транзиције подразумијева смањење енергијског сиромаштва и примјену паметних мјера како би се осигурало да сви имају барем минимално приступачно и поуздано снабдијевање енергијом. Такођер, приликом провођења мјера енергетске ефикасности, приоритет треба бити усмјерен на јавну инфраструктуру као што су школе, болнице и социјалне установе, како би се осигурало да социјално угрожене групе директно користе предности енергетске транзиције. Битно је и обухватно јавно информисање и едукативне кампање о одрживој и чистој енергији те климатским промјенама требају бити интегрисани у образовне програме, укључујући школске курикулуме и опћу свијест друштва. Пријелаз према ниско-угљичној економији захтијева промјене у постојећим занимањима и развој нових занимања. Стога је важно развијати "зелено" знање и вјештине међу постојећом радном снагом и младима кроз образовање и оспособљавање за зелене послове у оквиру техничког и стручног образовања, као и свеучилишних програма. Прилагодба образовних програма одраслима такођер је кључна како би се омогућило остваривање зеленог раста у стварности¹⁶⁸

Јавни сектор у Федерацији Босне и Херцеговине одабран је као водећи примјер у реализацији зацртаних циљева енергијске ефикасности. Улога јавног сектора представљена циљевима и примјеном политике и мјера за побољшање енергијске ефикасности у финалној потрошњи јесте да оствари одрживи енергијски развој кроз, између осталог, и елиминирање енергијског сиромаштва¹⁶⁹. Притом се у директне мјере (у стамбеном сектору) убрајају:

- Обнова омотача постојећих стамбених зграда и породичних кућа с циљем повећања њихове енергијске ефикасности;
- Побољшање енергијских карактеристика постојећих и уградња нових енергијски ефикасних техничких система у стамбеним зградама и породичним кућама;
- Производња енергије из обновљивих извора у домаћинствима;
- Изградња нових више стамбених зграда и индивидуалних стамбених објеката прописаних стандарда минималних захтјева за енергијским карактеристикама;
- Набавка и кориштење енергијски ефикасних електричних уређаја за домаћинство.

Европска комисија у предложене мјере релевантне за смањење енергијског сиромаштва убраја, између осталог:¹⁷⁰

1. Процијенити дистрибуцијске учинке енергетске транзиције, посебно мјере енергетске ефикасности у националном контексту, те дефинисати и проводити политике којима се рјешавају та питања.

¹⁶⁸ ОКВИР ЗА РЕАЛИЗАЦИЈУ ЦИЉЕВА ОДРЖИВОГ РАЗВОЈА У БОСНИ И ХЕРЦЕГОВИНИ, децембар 2020

¹⁶⁹ АКЦИОНИ ПЛАН ЗА ЕНЕРГИЈСКУ ЕФИКАСНОСТ У ФЕДЕРАЦИЈИ БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ ЗА ПЕРИОД 2019–2021, децембар 2020

¹⁷⁰ European Commission, "A Renovation Wave for Europe – greening our buildings, creating jobs, improving lives," *Communication from the Commission to the European parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions*, vol. COM(2020), no. SWD(2020) 550 final. p. 27, 2020.

2. Потребно је посветити позорност препрекама улагањима у енергијски ефикасне станове и оне станове којима је обнова најпотребнија, у складу с националним дугорочним стратегијама обнове.
3. При додјели јавних средстава, посебно бесповратних средстава, усмјерити их на кућанства с ниским приходима која имају врло ограничена властита средства и ограничен приступ комерцијалним зајмовима. Истражити улогу ЕСЦО-а и уговора о енергетском учинку у пружању рјешења за финансирање обнове која кућанствима сиромашнима енергијом омогућују превладавање високих почетних трошкова.

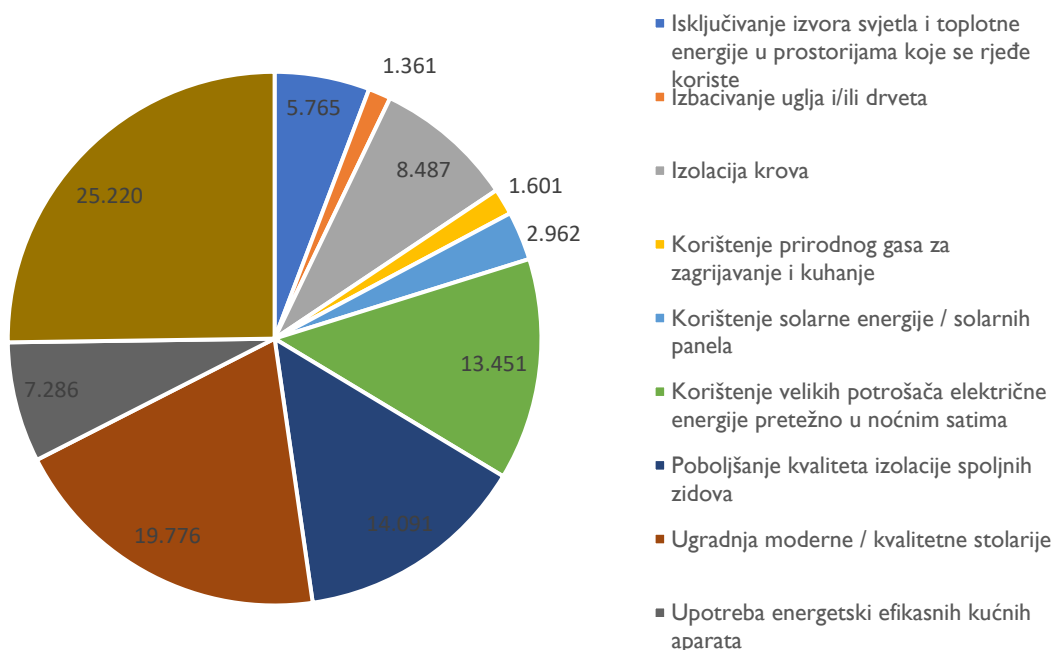
Анкетни подаци који су кориштени и у оквиру процјене енергијског сиромаштва могу дати корисне увиде у сентимент испитаника по питању мјера ЕЕ и спремности на њихово подузимање. У оквиру истраживања доступни су подаци у сљедећим мјерама:

- Употреба штедљивих сијалица;
- Кориштење соларне енергије/соларних панела;
- Уградња модерне / квалитетне столарије (прозори и врата);
- Употреба енергетски ефикасних кућних апарата;
- Кориштење великих потрошача електричне енергије (машине за веш, бојлери, гријаћа тијела) претежно у ноћним сатима (по нижој тарифи);
- Побољшање квалитета изолације спољних зидова објекта (модерна изолација);
- Кориштење природног гаса за загријавање простора и кухање;
- Избацивање угља и дрвета као извора топлотне енергије;
- Искључивање извора свјетла и топлотне енергије у просторијама које се рјеђе користе);
- Изолација крова;
- Употреба соларних панела;
- Изолација зидова.

На питање „да ли сте провели неку од мјера енергетске ефикасности“, од укупно 620 испитаника на подручју ФБиХ, 117 њих (18,9%) одговорило је да није примијенило нити једну мјеру, док је 503 њих (81,12%) провело једну или више од горе наведених.

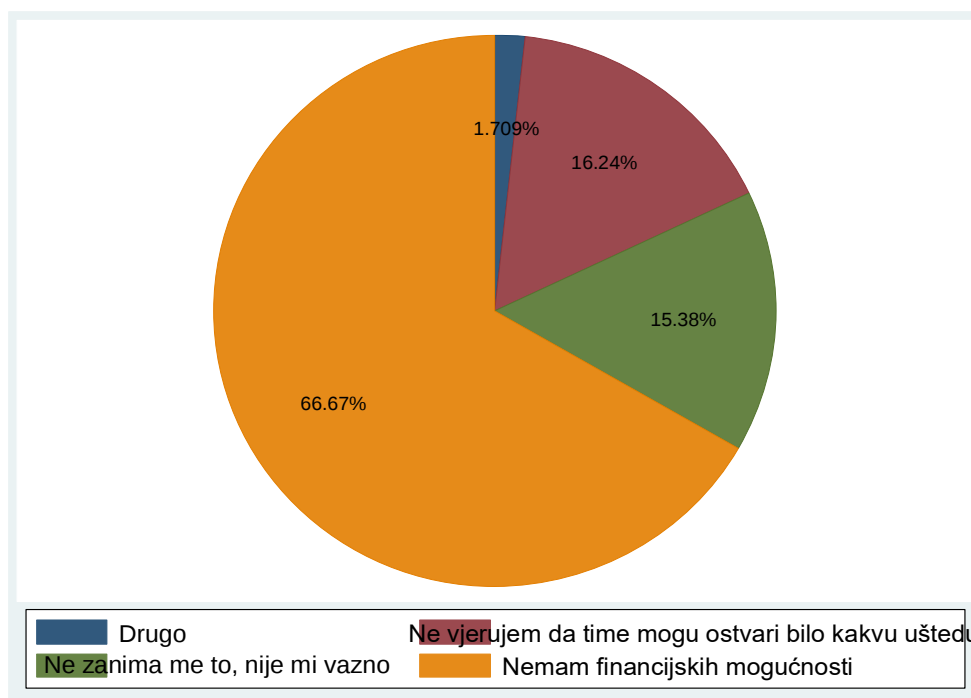
Што се тиче врсте мјера ЕЕ на подручју ФБиХ, удио појединачних мјера у укупном броју споменутих мјера ЕЕ од стране испитаника приказан је на слици испод.

Слика 9. Удио појединих мјера у укупном броју споменутих проведених мјера ЕЕ



Занимљиво је затим анализирати карактеристике ових 117 који нису провели нити једну мјеру, посебно према типу стамбене јединице, spolu и типу насеља. Специфично 16,54% оних који живе у кућама нису провели нити једну мјеру, док је удио истих који живе у становима 32,95%. Што се тиче насеља, 12,42% испитаника из руралних насеља није провело мјере, док је удио оних који их нису провели а који живе у урбаним насељима 26,21%. С аспекта пола, 17,2% мушких и 22,07% женских особа нису провели нити једну мјеру. Главни разлог зашто нису мјере провели, већина наводи финансијске разлоге.

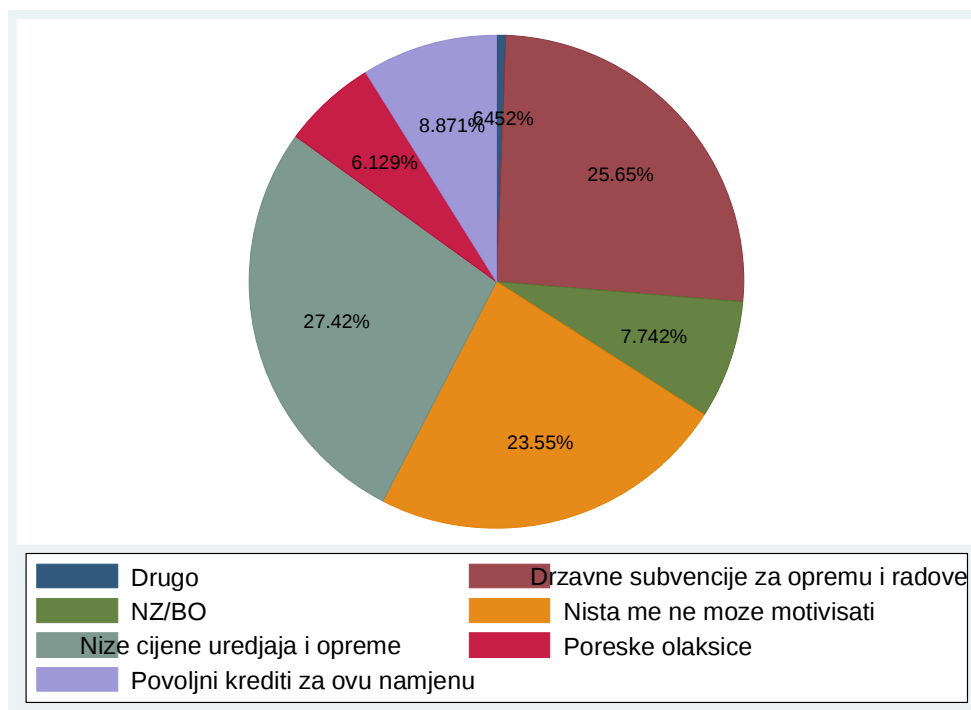
Слика 10. Разлози непробођења мјера ЕЕ



С обзиром да су као главни мотивацијски чимбеник, одмах након нижих цијена уређаја и опреме у радњама, наведене државне субвенције за опрему и радове (Слика 11.), у наставку

истражујемо карактеристике оних испитаника који су изјавили да су вољни судјеловати неким удјелом властитих средстава у радовима обнове. Таквих испитаника је 67,1%.

Слика 11. Мотивацијски чимбеници за провођење мјера ЕЕ



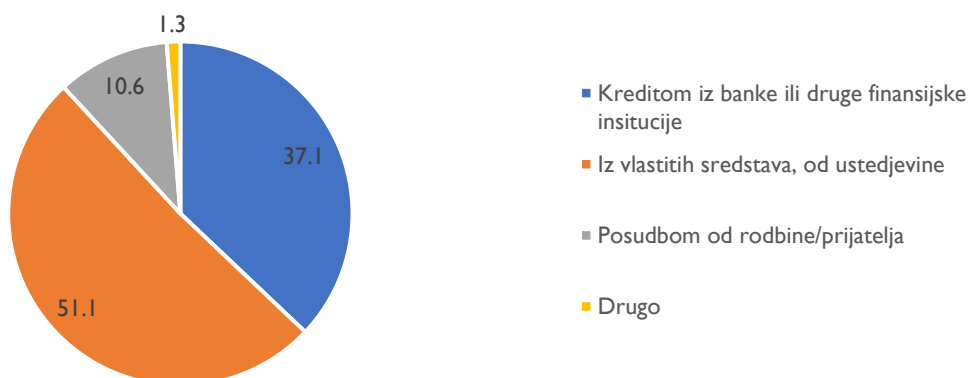
Опћенито, за цијели узорак просјечни износ минималне субвенције који би испитанике потакнуо на судјеловање у програмима ЕЕ је 47,6%. Међутим, тај се износ субвенције може разликовати код различитих карактеристика кућанстава. Конкретно, анализирамо одговоре добивене у оквиру питања „Који је минимални постотак (%) субвенције који бисте очекивали од програма обнове, да бисте били спремни покрити остатак улагања властитим средствима?“. Показано је да они који имају директно искуство с мјерама, односно искуство с користима обнове и подизања ЕЕ објекта, спремнији су ући у програм неовисно о износу субвенције. Надаље, с аспекта прихода, у обје анализиране категорије (минимална субвенција до и преко 50%), највећи је удио оних кућанстава с приходима од 501 до 1.000, те од 1.001 до 1.500 КМ. С аспекта типа стамбене јединице, чак 25% оних који живе у становима у згради би очекивало 100% субвенцију, док највећи удио оних који живе у кућама као минимални износ субвенције наводи субвенцију од 50%. Коначно, овисно о старости објекта, 50% оних унутар категорије минималне субвенције до 50% су кућанства у објектима старости од 21-45 година, док је у категорији минималне субвенције преко 50% највише оних из јединица старости до 20 година.

Слика 12. Који је минимални постотак (%) субвенције који бисте очекивали од програма обнове, да бисте били спремни покрити остатак улагања властитим средствима? – према карактеристикама



Своје судјеловање у програмима мјера ЕЕ, домаћинства би највећим дијелом финансирали из уштеђевине и кредитом (Слика 13).

Слика 13. Извори судјеловања у програмима ЕЕ



Надаље, анализирајући детаљније испитанике који су дали одговор на питање које изворе финансија бисте користили за финансирање мјера ЕЕ, а с аспекта омјера (удјела), 31,2% испитаника би у потпуности финансирало мјеру путем кредита. Просјечна вриједност удјела кредита у укупној инвестицији износи 90%. Наведено указује на потребу укључивања финансијских институција као кључног актера за осигуравање финансија за мјере обнове и ЕЕ. Наиме, ниске разине прихода и ограничен приступ финансирању кључне су препреке за повећање побољшања енергетске ефикасности у стамбеним зградама у Босни и Херцеговини. Чак и када су субвенције доступне (као у програмима у Тузли и Сарајеву), кућанства се често суочавају с потешкоћама у финансирању свог удјела у укупним трошковима. Недостатак механизма финансирања и високе каматне стопе на банковне кредите ограничавају улагања у енергетску ефикасност¹⁷¹

ЗАКЉУЧАК

Енергијско сиромаштво значајан је изазов у Босни и Херцеговини, утјечући на здравље, економске изгледе и опћу добробит популације. Рјешавање овог питања захтијева вишеструки приступ, укључујући побољшање инфраструктуре, реформе политика, програме социјалне подршке те иницијативе за образовање и подизање свијести. Подузимањем ових корака Босна и Херцеговина може побољшати животе својих грађана, смањити утјецај на околиш и промовисати одрживи господарски развој у условима енергијског сиромаштва.

Рјешавање енергијског сиромаштва у Босни и Херцеговини вишеструки је изазов, али мјере обнове зграда и енергетске ефикасности нуде обећавајућа рјешења. Побољшањем изолације, модернизацијом суштава гријања, промовисањем енергијски ефикасних уређаја и кориштењем обновљивих извора енергије, земља може повећати енергетску ефикасност и смањити енергетско оптерећење кућанстава. Владини потицаји, кампање подизања свијести јавности и међународна помоћ могу додатно олакшати пријелаз на одрживију и енергијски ефикаснију будућност грађана БиХ.

Конкретно, узимајући у обзир све анализе проведене у овом извјешћу мјере енергетске ефикасности које су у уској вези са смањењем енергијског сиромаштва можемо подијелити на неколико скупина:

А. Унапрјеђење енергетских карактеристика зграда/кућа, као што је побољшана изолација зграда која може смањити губитак тоpline и смањити енергију потребну за гријање, што доводи до уштеде енергије и нижих рачуна. Замјена застарјелих суштава гријања енергијски

¹⁷¹ <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/eb664398-en/index.html?itemId=/content/component/eb664398-en>

ефикаснијим модерним алтернативама може повећати ефикасност гријања и смањити трошкове енергије. Из горе проведене анализе, циљна група требају бити кућанства која су класифицирана према М/2 и/или МИС методологији.

Б. Образовање и повећање свијести за смањење потрошње енергије, смањење рачуна за енергију и побољшање животних услова кућанстава. Нужно је промовисати понашање које штеди енергију и едуцирати грађане о предностима енергијски ефикасних технологија. Подизање свијести о предностима енергетске ефикасности и пружање смјерница о праксама уштеде енергије могу помоћи грађанима да смање потрошњу енергије и трошкове. Потицањем употребе енергијски ефикасних уређаја у домовима може се смањити потрошња електричне енергије и смањити трошкови енергије за кућанства (2М, ЕП10 примарно).

Ц. Социјална политика кроз помоћ на темељу дохотка, развити циљане програме помоћи на темељу дохотка за потпору рањивом становништву, осигуравајући им приступ цјеновно приступачним и поузданим енергетским услугама (ЛИХЦ категорија).

АНЕКС 11.5.

Акциони план са сажетим прегледом мјера

У процесу израде Стратегије, усвојен је један стратешки циљ, у оквиру којег су дефинисана два (2) приоритета и укупно десет (10) мјера. Детаљан опис дефинисаних приоритета и мјера дат је хронолошки у наставку документа, у складу са процијењеном важношћу и приоритетом при имплементацији.

Како би преглед свих мјера дефинисаних у односу на приоритет био лакши, слиједи сумарни приказ истих у табели испод.

Приоритет	Мјера
1.1. Трансформисати постојећи фонд зграда ФБиХ у енергијски високоефикасан	1.1.1. Унаприједити регулаторни оквир у циљу остваривања потпуне хармонизације с правном стечевином ЕУ у области ЕЕ који ће омогућити енергијску обнову зграда
	1.1.2. Јачати институционалне капацитете на свим нивоима власти и међусекторску сарадњу у циљу провођења енергијске обнове зграда
	1.1.3. Успоставити одржив финансијски оквир који ће омогућити подстицај и континуирано финансирање обнове сектора зградарства
	1.1.4. Енергијски обновити постојећи фонд зграда
	1.1.5. Промовисати изградњу нових стамбених и нестамбених зграда према стандардима прописаним за (nZEB)
	1.1.6. Подстицати примјену нових технологија и паметних рјешења у сектору зградарства
	1.1.7. Смањити енергијско сиромаштво повећањем ЕЕ и кориштењем ОИЕ у стамбеним зградама
1.2. Декарбонизовати постојећи фонд зграда ФБиХ	1.2.1. Повећати удио ОИЕ и сигурност снабдијевања енергентима у сектору зградарства
	1.2.2. Развијати системе даљинских гријања (централизација и модернизације система гријања), хлађења и вентилације те припреме ПТВ уз примјену ОИЕ
	1.2.3. Унаприједити одрживост урбаних подручја

Веза са стратешким циљем	1. Постојећи фонд зграда у ФБиХ је трансформисан у енергијски високоефикасан и декарбонизован фонд зграда до 2050. године
Приоритет	1.1. Трансформисати постојећи фонд зграда ФБиХ у енергијски високоефикасан
Назив мјере	1.1.1. Унаприједити регулаторни оквир у циљу остваривања потпуне хармонизације с правном стечвином ЕУ у области ЕЕ који ће омогућити енергијску обнову зграда
Опис мјере са оквирним подручјима дјеловања	Циљ мјере је извршити измјене и допуне постојеће легислативе (законодавства) у области ЕЕ у ФБиХ, те израдити и усвојити стратешке докуменате релевантне за обнову зграда. Потписивањем Уговора о Енергетској заједници, Босна и Херцеговина се обавезала на преузимање темељних одредница енергетског законодавства ЕУ односно хармонизацију правног оквира у нашој држави са правном стечвином ЕУ у енергетском сектору. Активности планиране у склопу ове мјере су: 1. Измјене и допуне постојеће легислативе у области ЕЕ у ФБиХ, као и израда стратешких докумената релевантних за обнову зграда, што подразумева: • Измјене и допуне постојеће легислативе у области ЕЕ у ФБиХ, превасходно у складу са директивом 2010/31/EU о енергијским карактеристикама зграда (EPBD), директивом 2012/27/EU о енергијској ефикасности (EED) и Уредбом 2017/1369/EU о утврђивању оквира за означавање енергијске ефикасности; • Доношење свих подзаконских аката који регулирају одређене области прописане у оквиру Закона о енергијској ефикасности у ФБиХ; • Доношење правилника о уговарању и реализацији енергијских услуга/енергијских перформанси (ESCO); • Доношење прописа везаних за облигационе шеме енергијске ефикасности; • Доношење правилника о мјерењу стварне потрошње енергије у системима даљинског гријања, хлађења и снабдијевања потрошном топлом водом; • Доношење прописа о енергијском означавању и екодизајну; • Израда и усвајање стратешких докумената релевантних за обнову зграда; • Интегрисање стандарда и принципа родне равноправности, друштвене једнакости и питања сиромаштва у кључне политике, стратегије и програме у области ЕЕ. 2. Континуирана хармонизација прописа релевантних за ЕЕ и обнову зграда на свим нивоима власти у ФБиХ, што подразумева: • Успостављање Агенције ЕЕ на нивоу ФБиХ; • Усвајање новог закона о просторном уређењу у надлежности ФБиХ који ће третирати област енергијске ефикасности у складу са Законом о ЕЕ у ФБиХ; • Увођење одредби Закона о ЕЕ у ФБиХ у кантоналне законе о грађењу; • Усаглашавање Закона о облигационим односима са Законом о ЕЕ; • Усаглашавање Закона о стварним правима са Законом о ЕЕ; • Успостављање регистра нелегално изграђених зграда на нивоу општина (адреса, намјена, период градње, површина, спратност, архитектонско-грађевинске и енергијске карактеристике, енергент који се користи за гријање), са обавезом достављања података кантоналним министарствима просторног уређења у сврху обједињавања истих; • Усвајање процедуре за легализацију нелегално изграђених зграда на нивоу свих кантона у ФБиХ;

	• Доношење закона о управитељима за зграде колективног становања на нивоу свих кантона; • Доношење закона о јавно-приватном партнерству на нивоу ФБиХ; • Усаглашавање акционих планова на нивоу кантона и програма побољшања енергијске ефикасности на нивоу свих општина/градова; • Успостављање процедуре за спровођење анализе кориштења алтернативних енергијских система при издавању грађевинских дозвола за зграде; • Усаглашавање система за прикупљање и обраду података, осигурање квалитета и контролу улазних података, систем извјештавања и праћења и доношење одговарајуће легислативе;. • Интегрисање критерија ЕЕ у поступке јавних набавки. 3. Потпуна примјена важећих прописа у области ЕЕ у ФБиХ, што подразумева: • Обавезу прибављања ЕЦ и провођења ДЕА за стамбене и нестамбене зграде (у складу са важећим прописима у области ЕЕ у ФБиХ); • Обавезу провођења редовног ЕА система гријања и система климатизације (у складу са важећим прописима у области ЕЕ у ФБиХ).		
Стратешки пројекти	-		
Индикатори за праћење резултата мјере	Индикатори	Полазне вриједности**	Циљне вриједности***
	Статус усклађености постојеће легислативе у области ЕЕ у ФБиХ са ЕУ директивама (%) ¹⁷²	Дјеломична усклађеност (60%)	Потпуна усклађеност (100%)
	Статус усклађености постојеће легислативе у области ЕЕ на свим нивоима власти у ФБиХ (%) ¹⁷³	Дјеломична усклађеност (40%)	Потпуна усклађеност (100%)
	Статус усклађености стратешких докумената релевантних за обнову зграда у ФБиХ са стратешким документима на нивоу БиХ (%) ¹⁷¹	Дјеломична усклађеност (50%)	Потпуна усклађеност (100%)
Развојни ефекат и допринос мјере остварењу приоритета	Унапријеђене регулаторног оквира ће омогућити ФБиХ да обезбиједи финансијска средства за енергијску обнову зграда кроз ЕУ програме намијењене ЕЕ у зградарству, доступне за БиХ те убрза процес обнове. Додатно, овом мјером ће се успоставити евиденција енергијских карактеристика свих зграда у ФБиХ.		
Индикативна финансијска конструкција са изворима финансирања	Износ: 1,8 мил. КМ Извор: Буџетске институције и ЕУ фондови.		
Период имплементације мјере	2022-2024. (усаглашавање прописа) Мјера ће се проводити до 2050. године и усклађивати сходно новим/ажурираним прописима ЕУ у области ЕЕ, а уз могуће измјене темељене на прикупљеним искуствима		

¹⁷² Процјена извршена на основу извјештаја ЕнЗ за БиХ https://www.energy-community.org/implementation/report/Bosnia_Herzegovina.html

¹⁷³ Процјена извршена на основу Western Balkan Countries Residential Energy Efficiency Market Assessment, 2021 (World Bank)

Институција одговорна за координацију имплементације мјере	Федерално министарство просторног уређења
Носиоци мјере	Федерално министарство просторног уређења, Федерално министарство енергије, рударства и индустрије, Федерално министарство околиша и туризма, кантонална министарства надлежна за просторно уређење, јединице локалне самоуправе, Фонд за заштиту околиша ФБиХ.
Циљне групе	Федерално министарство енергије, рударства и индустрије, Федерално министарство просторног уређења, Федерално министарство околиша и туризма, кантонална министарства надлежна за просторно уређење, јединице локалне самоуправе, Фонд за заштиту околиша ФБиХ. Власници и корисници стамбених и нестамбених зграда у ФБиХ, те привредници свих сектора.

Веза са стратешким циљем	1. Постојећи фонд зграда у ФБиХ је трансформисан у енергијски високоефикасан и декарбонизован фонд зграда до 2050. године
Приоритет	1.1. Трансформисати постојећи фонд зграда ФБиХ у енергијски високоефикасан
Назив мјере	1.1.2. Јачати институционалне капацитете на свим нивоима власти и међусекторску сарадњу у циљу провођења енергијске обнове зграда
Опис мјере са оквирним подручјима дјеловања	Циљ мјере је јачање институционалних капацитета на свим нивоима власти и међусекторске сарадње, с циљем стварања предуслова за ефикасну provedбу енергијске обнове зграда, што подразумева ангажовање свих расположивих локалних ресурса, како у виду материјала и опреме, тако и ангажованих консултаната и инжињера различитих профила, као и квалифициране радне снаге. Надаље, потребно је потицати и иницирати заједничке пројекте подизања свијести о ЕЕ, заштити околиша и развоју зелених радних мјеста од стране цивилног друштва, привредних субјеката и надлежних институција на свим нивоима власти у ФБиХ, те организовати кампање и стимулирати дебате о политикама у овој области. Активности планиране у склопу ове мјере су: 1. Јачање институционалних капацитета на свим нивоима власти у ФБиХ, што подразумева: • Успостављање Агенције за енергијску ефикасност како би се вршила координација у изради планова за остваривање циљева енергијске ефикасности, те идентифицирање и рјешавање препрека које спречавају примјену мјера за побољшање енергијске ефикасности; • Едукацију постојећег кадра како би институције биле у могућности да самостално са својим људским ресурсима имплементирају акционе планове и прате њихову имплементацију достављањем информација/података у информациони систем за енергијску ефикасност; • Успоставу ефективног управљачког и организационог оквира информатизације и дигитализације на нивоу федералних, кантоналних и локалних органа управе; • Побољшање ефикасности статистике ФБиХ модернизацијом статистичких процеса употребом савремених техника, технологија и кориштењем напредних ИТ рјешења; • Јачање развојних тимова на нивоу кантона и јединица локалне самоуправе за писање и имплементацију пројеката подржаних кроз ИПА фондове, перманентном организацијом тренинга; • Планирање средстава за суфинансирање ИПА пројеката у неразвијеним општинама које имају проблем са обезбјеђењем учешћа у финансирању; • Брже рјешавање имовинско правних односа (суфинансирање легализације пољопривредних објеката, те постојећих и потенцијалних туристичких објеката), с циљем добијања средстава из ЕУ фондова. 2. Успостављање и одржавање свеобухватног и интегрисаног информационог система у сектору зградарства, што подразумева: • Унапријеђење процедура прикупљања и организовања података о фонду зграда, као и усклађивање база података нижих нивоа (кантони и општине/градови) са базом на нивоу ФБиХ; • Успостављање инвентара зграда (јединствен шифарник зграда са идентификационим бројем (ИД) по сваком објекту), укључујући стамбене и нестамбене зграде, што би омогућило реално планирање реновирања зграда у складу са типом и старошћу зграда, те праћење стварне потрошње енергије и уштеда након имплементације мјера ЕЕ; • Поједностављење процедуре за исхођење грађевинских дозвола (издавања електронских дозвола);

	- Успостављање ефикасније комуникације између општина, кантона и надлежних институција на нивоу ФБиХ. 3. Јачање локалних капацитета грађевинске оперативе и произвођача опреме с циљем стварања предуслова за ефикасну provedбу енергијске обнове зграда, што подразумева: - Израду планова за образовање кадра потребног на тржишту рада; - Израду програма преквалификације радника за дефицитарна занимања; - Покретање програма умрежавања и промоције индустрија са дефицитарном радном снагом; - Унапређење радног законодавства у правцу омогућавања стручног оспособљавања и припреме за рад за незапослене особе без обзира на ниво образовања; - Поједностављење процедуре за регистрацију производних компанија (посебно МСП); - Доношење прописа везано за облигационе шеме у ФБиХ које представљају одличан механизам за потицање привреде и сектора МСП; - Субвенционирање провођења енергијских аудита, увођење стандарда ISO 50001 и ISO 14001, активности „екологаизација” и „зелене економије”, и употреба иновативних чистих технологија у сектору МСП у складу с концептом одрживог развоја; - Увођење намјенске кредитне линије за МСП од стране Развојне банке ФБиХ (РБ), која има важну улогу у финансирању пројеката ЕЕ и подршци развоју МСП (по узору на развојне него и бројне комерцијалне банке које своје пласмане усмјеравају на „чисте технологије”). 4. Промоција значаја ЕЕ у сектору зградарства и модалитети консултација, што подразумева: - Организовање семинара, едукација, конференција, округлих столова, јавних промоција пројеката ЕЕ, медијских кампања за грађане итд.; - Увођење тема енергијске ефикасности и одрживог развоја у систем редовног образовања како би ученици усвојили основна знања о значају ЕЕ; - Успостављање „one stop shop” пунктова на нивоу општина/градова с циљем мотивисања грађана и убрзавања процеса енергијске обнове кроз локално доступне информације о уштедама које се могу остварити кроз мјере ЕЕ, подршку власницима зграда у добивању информација о финансирању мјера ЕЕ, те целокупном процесу провођења енергијске обнове; - Значајније укључивање управитеља зграда у процес обнове кроз информисање грађана о могућностима уштеда и начину provedбе енергијске обнове (управитељи зграда су кључни интегратори provedбе иницијатива за декарбонизацију зграда колективног становања); - Успостављање Центра за подршку паметним градовима и Зеленог савјета.		
Стратешки пројекти	-		
Индикатори за праћење резултата мјере	Индикатори	Полазне вриједности**	Циљне вриједности***
	Број локалних заједница који су у потпуности имплементирали програм свеобухватног дигиталног вођења регистра зграда	0	79

	Број кантона који су у потпуности имплементирали програм свеобухватног дигиталног вођења регистара зграда	0	10
Развојни ефекат и допринос мјере остварењу приоритета	Унапријеђење међусекторске сарадње и боља доступност информацијама везано за значај и процес енергијске обнове, омогућит ће креирање нових радних мјеста у грађевинским, консултантским, пројектантским и другим гранама привреде, те убрзати процес енергијске обнове зграда.		
Индикативна финансијска конструкција са изворима финансирања	Износ: 77,40 мил. КМ Извор: Буџет институција, остали извори		
Период имплементације мјере	2022-2024. (успостављање свеобухватног и интегрисаног информационог система, те доношење планова и програма образовања и преквалификације) 2024-2030. (имплементација мјере) Мјера ће се наставити проводити до 2050. године, уз могуће измјене темељене на прикупљеним искуствима		
Институција одговорна за координацију имплементације мјере	Федерално министарство просторног уређења (водећи координатор), Федерални фонд за заштиту околиша, Федерално министарство енергије, рударства и индустрије		
Носиоци мјере	Федерално министарство просторног уређења, Федерално министарство енергије, рударства и индустрије, Федерално министарство околиша и туризма, Федерално министарство образовања и науке, Федерално министарство рада и социјалне политике, Федерални завод за статистику, кантонална министарства надлежна за просторно уређење и околиш, кантонална министарства привреде, кантонални заводи за информатику и статистику, јединице локалне самоуправе и Привредна комора ФБиХ.		
Циљне групе	Власници и корисници стамбених и нестамбених зграда, упосленици јавне управе и институција на свим нивоима власти у ФБиХ, представници академске заједнице и стручне јавности, грађевинског и енергетског сектора те пратећих индустрија.		

Веза са стратешким циљем	1. Постојећи фонд зграда у ФБиХ је трансформисан у енергијски високоефикасан и декарбонизован фонд зграда до 2050. године
Приоритет	1.1. Трансформисати постојећи фонд зграда ФБиХ у енергијски високоефикасан
Назив мјере	1.1.3. Успоставити одржив финансијски оквир који ће омогућити подстицај и континуирано финансирање обнове сектора зградарства
Опис мјере са оквирним подручјима дјеловања	Циљ мјере подразумијева креирање адекватнијих финансијских модела за ефикасније финансирање енергијске обнове зграда у ФБиХ, који ће омогућити сталан подстицај и континуирано финансирање, што би посебно било мотивирајуће за власнике стамбених јединица и зграда. Процес обнове зграда захтијева свеобухватан и системски приступ којим ће се осигурати дугорочни и одрживи механизми финансирања за инвеститоре из јавног и приватног сектора. Влада ФБиХ односно ресорна министарства и надлежне институције имају задатак пружити подршку у креирању амбијента и стварању предуслова за повољнију инвестицијску климу за имплементацију инвестиција дефинисаних у оквиру Стратегије обнове. Имајући у виду процјењене инвестиције у оквиру Стратегије обнове, тренутно расположиви извори финансирања у ФБиХ, укључујући ограничена буџетска средства, нису dostatни за провођење овог процеса према планираној динамици до 2050. године. Стога је потребно буџете институција на нивоу ФБиХ, кантона и локалне самоуправе растеретити увођењем нових и иновативних механизма финансирања који ће бити доступни јавним и приватним инвеститорима. Активности планиране у склопу ове мјере су: 1. Успостављање дугорочног (за период до 2050.) и одрживог фонда за енергијску обнову стамбених зграда; 2. Успостављање намјенски креираних финансијских модела/производа за енергијску обнову комерцијалних зграда; 3. Развој и успостављање фондова за финансирање мјера за заштиту посебно угрожених категорија становништва из којих ће се финансирати провођења мјера ЕЕ за ову категорију становништва; 4. Развој и успостављање програма подршке за финансирање енергијске обнове зграда са статусом националних споменика. Горе наведене активности подразумијевају следеће: • Израду финансијског оквира за финансирање имплементације мјера ЕЕ у стамбеном сектору; • Обезбјеђивање финансијских подстицаја за енергијску обнову стамбених зграда у оквиру кантоналних и општинских буџета; • Доношење подзаконских аката који уређују врсте и процедуре додјеле потицајних мјера за правна лица (управитељи зграда); • Измјене постојећих прописа како би се омогућило удружењима етажних власника стицање статуса правних лица, а тиме и могућности обављања промета и задуживања код финансијских институција; • Измјене и допуне Закона о енергијској ефикасности, са циљем стварања правног основа за потицајне мјере за физичка лица која имплементирају мјере енергијске ефикасности у зградарству; • Провођење техничке припреме које омогућавају наплату реалног утrophка топлотне енергије у систему даљинског гријања, те утврдити законске обавезе везане за увођење и рад овог система; • Дефинисање начина наплате трошкова за енергију те начина достављања одговарајућих информација о потрошњи енергије крајњим купцима; • Доношење правних прописа који ће омогућити финансирање обнове зграда путем склапања уговора о отплати инвестиција у обнову кроз

	остварене уштеде у енергији (<i>енг. Energy Performance Contract</i>) између јавних институција/домаћинстава и ESCO (<i>енг. Energy Service Company</i>). • Обезбјеђивање финансијских подстицаја за енергијску обнову комерцијалних зграда; • Дефинисање политика и мјера за заштиту посебно угрожених категорија становништва; • Развој и успостављање фондова за финансирање мјера за заштиту посебно угрожених категорија становништва на нивоу свих кантона која ће осим буџетских средстава, користити средства ЕУ фондова расположива за БиХ кроз инструменте приступне помоћи, како би се потакнула енергијска обнова оваквих зграда; • Измјене и допуне релевантних закона у смислу увођења додатних накнада и такси (CO₂ и енергијске таксе) којим ће се обезбиједити додатна средства за финансирање енергијске ефикасности (извјесно је да ће у будућности средства добивена од продаје емисијских јединица бити значајан извор прихода за сузбијање енергијског сиромаштва); • Повећање кориштења ЕУ фондова доступних за БиХ кроз изградњу капацитета за припрему пројектних апликација; • Успостављање програма финансирања енергијске обнове зграда са статусом националних споменика; • Повећање кориштења међународних фондова намјењених за зграде са статусом националних споменика, кроз изградњу капацитета за припрему пројектних апликација.		
Стратешки пројекти	-		
Индикатори за праћење резултата мјере	Индикатори	Полазне вриједности **	Циљне вриједности***
	Успостављени функционални, дугорочни (за период до 2050.) и одрживи фондови за енергијску обнову стамбених зграда на нивоу свих кантона ¹⁷⁴	0	10
	Успостављени адекватни финансијски модели/производи за енергијску обнову комерцијалних зграда ¹⁷²	0	≥ 1
	Успостављени фондови за финансирање мјера за заштиту посебно угрожених категорија становништва на нивоу свих кантона ¹⁷²	0	10
	Успостављен програм подршке за финансирање енергијске обнове зграда са статусом националних споменика ¹⁷²	0	≥ 1
Развојни ефекат и допринос мјере остварењу приоритета	Успостављање адекватних финансијских модела за енергијску обнову, допринијет ће повећању одрживих инвестиција, развоју сектора туризма и пољопривреде те МСП, смањит ће енергијско сиромаштво, и у коначници омогућити испуњење индикативних циљева унапријеђења енергијске ефикасности. Додатно, упшљавање постојеће грађевинске оперативе и нове радне снаге, допринијет ће привредном развоју ФБиХ.		

¹⁷⁴ Процјена извршена на основу Western Balkan Countries Residential Energy Efficiency Market Assessment, 2021 (World Bank)

Индикативна финансијска конструкција са изворима финансирања	Износ: 49,0 мил. КМ Извор: Буџет институција, остали извори.
Период имплементације мјере	2022-2024. (успостављање фондова и финансијских модела/производа) Мјера ће се проводити до 2050. године, уз могуће измјене темељене на прикупљеним искуствима
Институција одговорна за координацију имплементације мјере	Федерално министарство финансија (водећи координатор) и Федерално министарство просторног уређења
Носиоци мјере	Федерално министарство просторног уређења, Федерално министарство финансија, Завод за заштиту споменика (Федерално министарство културе и спорта), Фонд за заштиту околиша ФБиХ, Федерално министарство рада и социјалне политике, Федерално министарство енергије, рударства и индустрије, кантонална министарства финансија, кантонална министарства надлежна за просторно уређење, те јединице локалне самоуправе.
Циљне групе	Власници и корисници стамбених, комерцијалних те зграда са статусом националних споменика, као и управитељи, те посебно угрожене категорије становништва.

Веза са стратешким циљем	1. Постојећи фонд зграда у ФБиХ је трансформисан у енергијски високоефикасан и декарбонизован фонд зграда до 2050. године
Приоритет	1.1. Трансформисати постојећи фонд зграда ФБиХ у енергијски високоефикасан
Назив мјере	1.1.4. Енергијски обновити постојећи фонд зграда
Опис мјере са оквирним подручјима дјеловања	Циљ мјере је омогућити енергијску обнову зграда на подручју ФБиХ, доношењем оквирних програма на нивоу ФБиХ који ће дефинисати методологију, садржај и носиоце припреме планова енергијске обнове зграда, а који ће бити донесени и проведени на нивоу свих кантона у ФБиХ. Оквирни програми обнове понудит ће између осталог податке о очекиваним резултатима обнове стамбених зграда по кантонима (преузете из Стратегије), те дати детаљне инструкције кантоналним министарствима просторног уређења за припрему планова енергијске обнове и њихову provedбу на нивоу свих кантона. Стратегија обнове зграда, прилика је за провођење свеобухватне обнове која осим оптималних мјера побољшања постојећег стања зграде и мјера ЕЕ може укључивати и мјере попут повећања сигурности у случају пожара, мјере за осигуравање здравих унутарњих климатских услова, мјере за унапређење механичке отпорности и стабилности зграде, посебно у смислу смањења ризика повезаних с дјеловањем потреса. Активности планиране у склопу ове мјере су: - Доношење програма/смјерница/планова енергијске обнове за зграде на подручју ФБиХ, што подразумева: - Израду и усвајање „Водича (оперативног приручника) за успјешну имплементацију „Стратегије обнове зграда у Федерацији БиХ до 2050. године“; - Израду и усвајање „Оквирног програма енергијске обнове стамбених зграда на подручју ФБиХ за период до 2030. године“, те континуирано ажурирање истог (израда документа је у току); - Израду и усвајање „Оквирног програма енергијске обнове комерцијалних зграда на подручју ФБиХ за период до 2030. године“, те континуирано ажурирање истог; - Израду и усвајање „Програма енергијске обнове јавних зграда на подручју ФБиХ за период до 2030. године“, те континуирано ажурирање истог; - Израду и усвајање „Смјерница енергијске обнове зграда са статусом националних споменика на подручју ФБиХ за период до 2030. године“, те континуирано ажурирање истих; - Израду и усвајање „Плана енергијске обнове стамбених зграда за период до 2030. године“ на нивоу свих кантона, те континуирано ажурирање истих; - Израду и усвајање „Плана енергијске обнове комерцијалних зграда за период до 2030. године“ на нивоу свих кантона, те континуирано ажурирање истих; - Израду и усвајање плана енергијске обнове зграда које имају статус заштићеног културног наслеђеја на нивоу свих кантона у ФБиХ; <i>*) Израду и усвајање програма енергијске обнове зграда које користи Министарство одбране БиХ.</i> - Проведба програма/планова енергијске обнове зграда на нивоу ФБиХ и кантона, што подразумева: - Проведбу енергијске обнове зграда индивидуалног и колективног становања на нивоу свих кантона према Плановима обнове; - Проведбу енергијске обнове комерцијалних зграда на нивоу свих кантона према Плановима обнове; - Проведбу енергијске обнове јавних зграда на нивоу ФБиХ према Програму обнове;

	• Проведбу енергијске обнове зграда са статусом националних споменика на нивоу ФБиХ према Смјерницама обнове; • Проведбу енергијске обнове зграда које имају статус заштићеног културног наслеђа на нивоу свих кантона према Плановима обнове; • *) Проведбу енергијске обнове зграда које користи Министарство одбране БиХ према Програму обнове; • Унапријеђење зграда у погледу смањења ризика од пожара и ризика повезаних са повећаном сеизмичком активношћу; • Уклањање и замјена материјала штетних по здравље људи и околиш; • Омогућавање здравих унутарњих климатских услова; • Успостављање дугорочног и одрживог фонда за енергијску обнову стамбених зграда; • Оживљавање Револвинг фонда за финансирање пројеката енергијске ефикасности, успостављеног од стране ФЗО 2017. године, повећањем атрактивности и оперативности истог; • Успостављање повољних кредитних линија за енергијску обнову комерцијалних зграда у оквиру банака у надлежности Владе ФБиХ; • Успостављање повољних комерцијалних извора финансирања мјера енергијске обнове у зградарству; • Обавезу прибављања ЕЦ за новоизграђене и зграде које су подвргнуте значајнијој обнови, те оне које се продају или издају, а у складу са важећим прописима у ФБиХ; • Обавезу провођења детаљног енергијског аудита (ДЕА) и израду Главног пројекта (енергијске обнове); • Усклађивање Закона о ЕЕ у ФБиХ са прописима релевантним за обнову фонда зграда (Закон о стварним правима, Закон о облигационим односима, Закон о заједничким дијеловима зграде, Закон о стамбеним односима); • Успостављање дигиталне базе стамбених, јавних и комерцијалних зграда на нивоу општина/градова, кантона и ФБиХ (број индивидуалних и стамбених зграда, квадратура, енергијске карактеристике, потрошња енергије) која ће бити на располагању ФЗО и ФМПУ; • Успостављање дигиталне базе свих зграда са статусом националних споменика на нивоу ФБиХ; • Успостављање дигиталне базе свих зграда са статусом заштићеног културног наслеђа на нивоу свих кантона која ће бити на располагању ФЗО и ФМПУ; • Промоцију значаја ЕЕ у сектору зградарства и едукација корисника/грађана од стране ФЗО ФБиХ, те кантонаних фондова за заштиту околиша. • Развој и успостављање посебног програма за суфинансирање енергијске обнове зграда са статусом националних споменика и заштићеног културног наслеђа; • Осигурање оперативности Револвинг фонда за енергијску обнову јавних зграда (Револвинг фонд за ЕЕ јавних зграда у ФБиХ успостављен 2021. године); • Успостављање енергијског менаџмента у нестамбеним зградама; • Препорука за увођење ISO 50001 као међународног стандарда за системе управљања енергијом који није прилагођен ниједној специфичној индустрији/сектору и примјенљив је за широки спектар организација, институција, јавних зграда и компанија свих величина; • Повећање суфинансирања обнове кроз IPA пројекте односно кориштење средстава која су на располагању БиХ кроз инструменте приступне помоћи (фондови ЕУ), како би се потакнула енергијска обнова оваквих зграда; • Успостављање енергијског менаџмента у свим јавним зградама (према Правилнику о информационом систему енергијске ефикасности ФБиХ);
--	--

	- Унапређење сарадње између ФМПУ и институција надлежних за заштиту зграда са статусом националних споменика (Завод за заштиту споменика ФБиХ и Комисија за очување националних споменика БиХ); - Унапријеђење сарадње између Кантоналних завода за заштиту културно-историјског и природног наслијеђа и институција надлежних за заштиту зграда са статусом националних споменика (Завод за заштиту споменика ФБиХ и Комисија за очување националних споменика БиХ).		
Стратешки пројекти	-		
Индикатори за праћење резултата мјере	Индикатори	Полазне вриједности**	Циљне вриједности***
	Статус програма/смјерница/планова енергијске обнове за зграде на подручју ФБиХ (укупан број програма/смјерница/планова на свим нивоима)	0	4 Програма обнове 1 Смјернице обнове 30 Планова обнове
	Број зграда индивидуалног становања обухваћених енергијском санацијом	0	154.016
	Број зграда колективног становања обухваћених енергијском санацијом	0	23.616
	Број јавних зграда обухваћених енергијском санацијом	0	3.689
	Број комерцијалних зграда обухваћених енергијском санацијом	0	4.827
	Број обновљених зграда са статусом националних споменика	**) Непознато	n/d
	Број обновљених зграда са статусом заштићеног културног наслијеђа	**) Непознато	n/d
	Број обновљених зграда ОСБиХ	Недоступне информације	n/d
Развојни ефекат и допринос мјере остварењу приоритета	Имплементацијом ове мјере осигурат ће се квалитетна и системска обнова зграда на нивоу свих кантона, што подразумијева топлотни комфор и боље услове рада/боравка у зградама, смањење трошкова за гријање и хлађење на страни власника те смањење емисија загађујућих честица у зрак. Додатно, упоредивање постојеће грађевинске оперативе и нове радне снаге, допринијет ће привредном развоју ФБиХ.		
Индикативна финансијска конструкција са изворима финансирања	Износ: 16.528,64 мил. КМ Извор: Власита средства власника/грађана, буџет институција, остали извори <i>Детаљна финансијска процјена износа потребног за provedбу енергијске обнове зграда са статусом националних споменика и зграда које имају статус заштићеног културног наслијеђа, бити ће дефинисана у оквиру програма односно планова обнове.</i> <i>*) Детаљна финансијска процјена износа потребног за доношење и provedбу програма енергијске обнове зграда које користи Министарство одбране БиХ бити ће дефинисана у оквиру програма обнове као и извори финансирања.</i>		
Период имплементације мјере	2022-2024. (доношење програма/смјерница/планова обнове) 2024-2050. (имплементација мјере) Мјера ће се проводити до 2050. године, уз могуће измјене темељене на прикупљеним искуствима		
Институција одговорна за координацију имплементације мјере	Федерално министарство просторног уређења (водећи координатор), Фонд за заштиту околиша ФБиХ и Завод за заштиту споменика ФБиХ (Федерално министарство културе и спорта), *) Министарство одбране БиХ		

Носиоци мјере	Федерално министарство енергије, рударства и индустрије, Федерално министарство просторног уређења, Фонд за заштиту околиша ФБиХ, Федерално министарство финансија Федерални завод за статистику, Федерално министарство развоја, подузетништва и обрта, кантонална министарства надлежна за просторно уређење, кантонална министарства за финансије, те јединице локалне самоуправе, Завод за заштиту споменика ФБиХ (Федерално министарство културе и спорта), кантонални завод за заштиту културно-историјског и природног наслеђа на нивоу свих кантона, *) <i>Министарство одбране БиХ, Комисија за заштиту националних споменика БиХ и Министарство финансија БиХ.</i>
Циљне групе	Власници/корисници стамбених, јавних и комерцијалних зграда у ФБиХ, те зграда са статусом националних споменика и заштићеног културног наслеђа, као и упосленици ОСБиХ

**) Израда и provedба програма енергијске обнове зграда које користи Министарство одбране БиХ, наведено је као приједлог имајући у виду да се дио зграда ОСБиХ налази на територији ФБиХ. У сваком случају, фонд зграда ОСБиХ у надлежности је државе те ће енергијска обнова ових зграда бити provedена од стране Министарства одбране БиХ.*

****) У периоду израде Стратегије, званични подаци који би се могли навести као полазна вриједност, нису били доступни те ће исти бити дефинисани у оквиру првог званичног ажурирања Стратегије. Сходно томе, биће дефинисана и циљна вриједност.*

Веза са стратешким циљем	1. Постојећи фонд зграда у ФБиХ је трансформисан у енергијски високоефикасан и декарбонизован фонд зграда до 2050. године		
Приоритет	1.1. Трансформисати постојећи фонд зграда ФБиХ у енергијски високоефикасан		
Назив мјере	1.1.5. Промовисање изградње нових стамбених и нестамбених зграда према стандардима прописаним за nZEB		
Опис мјере са оквирним подручјима дјеловања	Циљ мјере је усвајањем потребне легислативе подстаћи изградњу зграда готово нулте потрошње енергије (nZEB) и зграда нулте емисије. Закон о ЕЕ у ФБиХ није усаглашен са Директивом у области дефинисања енергијских типова зграда, првенствено зграда готово нулте енергије. Сходно наведеном, и чињеници да у ФБиХ још увијек нису донесене процедуре и стандарди за nZEB , усвојена је реална претпоставка да ће све нове јавне зграде изграђене након 2030. године, бити зграде готово нулте енергије односно изузетно енергијски ефикасне, гдје је скоро нулта или ниска потрошња енергије потребна за функционисање зграде, добијена у великој мјери из обновљивих извора енергије. Активност планирана у склопу ове мјере односи се на доношење процедура и стандарда за изградњу зграда готово нулте потрошње енергије (nZEB) и зграда нулте емисије, што подразумемијева: • Измјене и допуне постојеће легислативе у циљу доношења процедура и стандарда за изградњу зграда nZEB и зграда нулте емисије; • Усклађивање кантоналних закона о грађењу са процедурама и стандардима за зграде nZEB и зграде нулте емисије; • Консултације са стручном јавношћу и грађевинским сектором с циљем стварање предуслова за изградњу nZEB зграда; • Отворени дијалог партнера - радионице које ће окупити дионике тијела јавне и локалне управе, грађевинског сектора, енергетског сектора те образовних и других јавних институција, како би се заједничким дијалогом развила адекватна национална дефиниција зграде с готово нултом потрошњом енергије и смјернице за трансформацију постојећег фонда зграда у ЕЕ и декарбонизован фонд зграда до 2050. године; • Израду смјерница о nZEB и зградама нулте емисије за инвеститоре и пројектанте које ће дати стручну, прегледну и недвосмислену информацију о nZEB зградама; • Повећање удјела ОИЕ у сектору зградарства; • Примјену EUROCODES који пружају заједнички приступ за пројектирање зграда и других грађевинских радова и грађевинских производа, као препоручени начин усклађености са основним захтјевима Директиве о грађевинским производима за грађевинске радове и производе који носе ознаку ЦЕ, као и техничке спецификације у јавним уговорима; • Промовисање изградње нових зграда готово нулте енергије кроз намјенске финансијске подстицаје; • Подизање свијести о nZEB стандардима којим ће се информисати јавност о значењу енергијских сертификата те њиховом значају у енергијској обнови и доказивању nZEB стандарда, кроз едукативне и медијске кампање организоване од стране ФЗО ФБиХ и ФМПУ.		
Стратешки пројекти	-		
	Индикатори	Полазне вриједности**	Циљне вриједности***

Индикатори за праћење резултата мјере	Статус усвојених процедура за nZEB у ФБиХ у складу са ЕУ директивама релевантним за ЕЕ (%) ¹⁷⁵	0	100 % до 2024.
	Нове зграде изграђене након 2030. године су nZEB (%)	0	100%
Развојни ефекат и допринос мјере остварењу приоритета	Значајно нижи трошкови за кориштење енергије, као и допринос нискоемисионом развоју ФБиХ.		
Индикативна финансијска конструкција са изворима финансирања	Износ: 1,0 мил. КМ Извор: Буџет институција, остали извори		
Период имплементације мјере	2022-2024. (доношење процедура и смјерница) Мјера ће се наставити проводити до 2050. године и усклађивати сходно новим/ажурираним прописима ЕУ у области ЕЕ		
Институција одговорна за координацију имплементације мјере	Федерално министарство просторног уређења		
Носиоци мјере	Федерално министарство енергије, рударства и индустрије, Федерално министарство просторног уређења, Федерално министарство околиша и туризма, кантонална министарства надлежна за просторно уређење, јединице локалне самоуправе, Фонд за заштиту околиша ФБиХ.		
Циљне групе	Власници и корисници стамбених и нестамбених зграда, привредници, образовне институције и јавне институције у ФБиХ		

¹⁷⁵ Процјена извршена на основу Western Balkan Countries Residential Energy Efficiency Market Assessment, 2021 (World Bank)

Веза са стратешким циљем	1. Постојећи фонд зграда у ФБиХ је трансформисан у енергијски високоефикасан и декарбонизован фонд зграда до 2050. године
Приоритет	1.1. Трансформисати постојећи фонд зграда ФБиХ у енергијски високоефикасан
Назив мјере	1.1.6. Подстицати примјену нових технологија и паметних рјешења у сектору зградарства
Опис мјере са оквирним подручјима дјеловања	Циљ мјере је кроз потицање примјене нових технологија и паметних рјешења у сектору зградарства, допринијети развоју одрживих градова. Напредак дигиталних технологија омогућава детаљно праћење утјецаја зграда и грађевинских производа у њиховом животном циклусу на околиш, привреду и друштво опћенито, стога је неопходно ове потенцијале искористити да би се пут према енергијски и ресурсно ефикасном друштву убрзао. У том смислу, промовисање паметних технологија и добро повезаних зграда и заједница дефинисаних доминантно на локалном нивоу кроз стратегије развоја паметних градова је кључно. У контексту примјене нових технологија и паметних рјешења у сектору зградарства, потребно је успоставити центре за подршку паметним и одрживим градовима те осигурати суфинансирање пројеката развоја паметних и одрживих рјешења и услуга у јавном сектору, те примјеном дигиталних технологија осигурати боље кориштења ресурса и смањења емисија стакленичких гасова, а за добробит грађана и привредних субјеката. Активности планиране у склопу ове мјере су: - Усвајање политика и мјера за промовисање вјештина и образовање у грађевинском сектору и сектору ЕЕ, намијењених инжењерима, просторним планерима и економистима, што подразумева: - Консултације са академском заједницом и стручном јавности у оквиру отворених дијалога; - Организовање семинара, едукација, конференција, округлих столова, промоције пројеката ЕЕ итд. - Унапријеђење међусекторске сарадње посебно између грађевинског, енергетског и ИТ сектора, те размјене рјешења и пракси; - Успостављање Савјета за зелену градњу и Центара за подршку паметним градовима; - Стручно усавршавање инжењера релевантних за процес обнове сектора зградарства, за примјену најновијих софтвера за пројектирање и грађење као што је Building Information Modeling (BIM); - Препоруке пројектантима за кориштење BIM-а у процесу провођења програма енергијске обнове зграда (или еквивалентних модела); - Формирање Фонда за развој технологија, истраживања и иновација на нивоу ФБиХ, формирање кантоналних научно-технолошких паркова и повезивање с европским подузетничким и знаствено-истраживачким мрежама, како би се успоставила адекватна „преводиличка инфраструктура“ која осигурава трансфер и развој технологија. - Промоција кориштења дигиталне технологије након имплементације мјера енергијске ефикасности, што подразумева: - Стручно усавршавање инжењера, просторних планера, економиста и ИТ стручњака релевантних за процес обнове сектора зградарства; - Препоруке за примјену нових технологија и паметних рјешења у процесу провођења програма енергијске обнове зграда; - Повећање енергијске ефикасности зграда на начин да се користе нове технологије за управљање и праћење енергије. - Потицање успостављања енергетских заједница грађана на нивоу кантона, што подразумева: - Доношење прописа на нивоу кантона којима се омогућава успостава енергетских заједница грађана;

	Потицање успостављања енергетских заједница подизањем свијести о значају и предностима истих, кроз отворени дијалог грађана и стручне јавности те организацију радионица на тему енергетских заједница.		
Стратешки пројекти	-		
Индикатори за праћење резултата мјере	Индикатори	Полазне вриједности**	Циљне вриједности***
	Проценат новоизграђених зграда са имплементираним паметним рјешењима на годишњем нивоу (%)	0%	100% након 2030.
	Број успостављених енергетских заједница на подручју ФБиХ	0	≥10 до 2030.
Развојни ефекат и допринос мјере остварењу приоритета	Примјена нових технологија и паметних рјешења у сектору зградарства допринијет ће развоју градова на околиш, економски и друштвено одржив начин.		
Индикативна финансијска конструкција са изворима финансирања	Износ: 98,80 мил. КМ Извор: Буџет институција и остали извори		
Период имплементације мјере	2022-2050. Мјера ће се наставити проводити до 2050. године, уз могуће измјене темељене на прикупљеним искуствима		
Институција одговорна за координацију имплементације мјере	Федерално министарство просторног уређења		
Носиоци мјере	Федерално министарство енергије, рударства и индустрије, Федерално министарство просторног уређења, Фонд за заштиту околиша, кантонална министарства надлежна за просторно уређење и околиш, јединице локалне самоуправе, Федерално министарство околиша и туризма, Федерални завод за статистику.		
Циљне групе	Федерално министарство просторног уређења, пројектантске компаније, грађевинска оператива и консултант, те становништво ФБиХ		

Веза са стратешким циљем	1. Постојећи фонд зграда у ФБиХ је трансформисан у енергијски високоефикасан и декарбонизован фонд зграда до 2050. године
Приоритет	1.1. Трансформисати постојећи фонд зграда ФБиХ у енергијски високоефикасан
Назив мјере	1.1.7. Смањење енергијског сиромаштва које укључује повећање енергијске ефикасности и кориштење обновљивих извора енергије у стамбеним зградама
Опис мјере са оквирним подручјима дјеловања	Циљ мјере је рјешавање проблема енергијског сиромаштва системским и свеобухватним приступом, што подразумијева сагледавање стања дијела становништва које је у социјалној потреби, те креирање могућих програма и мјера за смањење енергијског сиромаштва као и дефинисање начина њиховог финансирања. У ФБиХ су на снази мјере субвенционирања трошкова енергије и енергената. У смислу потрошње електричне енергије, у Закону о електричној енергији Федерације Босне и Херцеговине из 2014. године, прописано је доношење Програма заштите угрожених купаца у оквиру Електроенергетске стратегије ФБиХ. Влада Федерације БиХ је 2015. године, донијела Рјешење о именовању комисије за израду нацрта „Програма за заштиту угрожених купаца електричне енергије из категорије потрошње домаћинстава у ФБиХ“, међутим овај програм још увијек није израђен јер не постоји социјална карта становништва ФБиХ. У недостатку напријед наведеног програма Влада ФБиХ донијела је Одлуку о provedби мјера за смањење трошкова електричне енергије домаћинствима и стимулацији примјене мјера енергијске ефикасности. Према Одлуци, право на субвенционирање трошкова електричне енергије имају одређене категорије пензионера и корисници сталне новчане помоћи. Активности планиране у склопу ове мјере су: • Израда и усвајање „Програма сузбијања енергијског сиромаштва које укључује повећање енергијске ефикасности и кориштење обновљивих извора енергије у стамбеним зградама за посебно угрожене категорије становништва у ФБиХ, за период до 2030. године“, уз континуирано ажурирање истог, а који би обухватао следеће: - анализу постојећег стања зграда и дефинисање потенцијала за енергијску обнову, укључујући потенцијал за остварење енергијских уштеда и смањења емисија CO₂, - процјену потребних финансијских средства за енергијску обнову зграда те расположиве изворе финансирања, - оперативни план provedбе енергијске обнове по кантонима за период до 2030, с јасно дефинисаним активностима и надлежностима за њихову provedбу. • Дефинисање индикатора за мјерење енергијског сиромаштва и на основу тога одређивање степена сиромаштва; • Успостављање база података о становништву у социјалној потреби на нивоу свих кантона; • Дефинисање политика и мјера које су приоритетне и најефикасније за помоћ посебно угроженим категоријама становништва; • Одређивање домаћинстава посебно угрожених категорија становништва као приоритетних у provedби енергијске обнове зграда; • Успостављање фондова за финансирање мјера за заштиту угрожених категорија потрошача на нивоу свих кантона; • Усклађивање Закона о ЕЕ у ФБиХ са прописима релевантним за обнову стамбеног фонда (Закон о стварним правима, Закон о облигационим односима, Закон о заједничким дијеловима зграде); • Provedба програма сузбијања енергијског сиромаштва од стране кантоналних министарства надлежних за просторно уређење и социјалну политику, те јединица локалне самоуправе; • Провођење едукације о ефикасном кориштењу енергије за посебно угрожене категорије становништва.

Стратешки пројекти	-		
Индикатори за праћење резултата мјере	Индикатори	Полазне вриједности**	Циљне вриједности***
	*) Статус јасно дефинисаних критерија за одређивање категорије енергијског сиромаштва	Нису усвојени	Усвојени
	*) Статус политика и мјере за рјешавање проблема енергијског сиромаштва	Нису усвојене	Усвојене
Развојни ефекат и допринос мјере остварењу приоритета	Кроз системско улагање у енергијску обнову фонда зграда у власништву посебно угрожених категорија становништва, смањит ће се трошкови на страни власника/корисника и осигурати квалитетнији услови живота ове категорије грађана. Додатно, смањит ће се емисије загађујућих честица у зрак што ће допринијети нискоемисионом развоју ФБиХ.		
Индикативна финансијска конструкција са изворима финансирања	Износ: 0,40 мил. КМ (програм сузбијања енергијског сиромаштва) Извор: Буџет институција, остали извори <i>Детаљна финансијска процјена износа потребног за provedбу бити ће дефинисана у оквиру програма обнове</i>		
Период имплементације мјере	2022-2024. (доношење програма) 2024-2050 (провођење обнове) Мјера ће се проводити до 2050. године уз могуће измјене темељене на прикупљеним искуствима		
Институција одговорна за координацију имплементације мјере	Федерално министарство рада и социјалне политике (водећи координатор), Федерално министарство просторног уређења, Федералног министарства енергије, рударства и индустрије		
Носиоци мјере	Федерално министарство енергије, рударства и индустрије, Федерално министарство просторног уређења, Федерално министарство финансија, Федерално министарство здравства, Федерално министарство за питања бораца и инвалида одбрамбено-ослободилачког рата, Федерално министарство расељених особа и избјеглица, Федерално министарство здравства, кантонална министарства надлежна за просторно уређење и социјална питања, те јединице локалне самоуправе.		
Циљне групе	Посебно угрожене категорије становништва у ФБиХ		

*) У периоду израде Стратегије, званични подаци који би се могли навести као полазна вриједност, нису били доступни те ће исти бити дефинисани у оквиру првог званичног ажурирања Стратегије. Сходно томе, биће дефинисана и циљна вриједност.

Веза са стратешким циљем	1. Постојећи фонд зграда у ФБиХ је трансформисан у енергијски високоефикасан и декарбонизован фонд зграда до 2050. године
Приоритет	1.2. Декарбонизовати постојећи фонд зграда ФБиХ
Назив мјере	1.2.1. Повећати удио ОИЕ и сигурност снабдијевања енергентима у сектору зградарства
Опис мјере са оквирним подручјима дјеловања	Циљ мјере је креирање повољног окружења за прелазак сектора зградарства на чисту енергију, што између осталог подразумијева развој обновљивих извора енергије, јачање енергијске сигурности, те рјешавање загађења зрака и смањење негативних утицаја на здравље становништва. Кориштење локалних обновљивих извора енергије показало се као приоритетно у околностима глобалне енергетске кризе и повећања цијена енергената. Предуслов за декарбонизацију система гријања зграда у ФБиХ, како индивидуалних, тако и централизованих или даљинских, као и сигурност снабдијевања енергентима је усаглашавање постојеће легислативе у ФБиХ у области ОИЕ са релевантним директивама ЕУ. Ово се прије свега односи на усвајање одговарајуће законске и подзаконске регулативе која ће осигурати да систем подстицања ОИЕ буде усклађен с Директивом ЕУ RED II, како би се могли користити доступни фондови ЕУ за потицање кориштења и имплементацију мјера замјене фосилних горива са ОИЕ, те мјера енергијске ефикасности у сврху смањења емисија стакленичких гасова. Како би се остварило повећање удјела ОИЕ и сигурности снабдијевања енергентима у сектору зградарства, неопходно је интегрисање Босне и Херцеговине у систем трговања емисијским јединицама стакленичких гасова (ЕУ ETS). Додатно, потребно је успоставити и финансијски механизам смањења ризика приликом имплементација пројеката који имају за циљ кориштење ОИЕ. Један од таквих финансијских механизма је успостављање и потицање система производње, потрошње, предаје у систем и продаје електричне енергије (тзв. просумери) за физичка и правна лица, те локалне заједнице. Као олакшице за кориштење ОИЕ потребно је на локалним нивоима поједноставити процедуре за исходовање грађевинских и употребних дозвола за пројекте/електране ОИЕ, те промовисати значај ОИЕ у сектору зградарства и едуцирати кориснике/грађане. Активности планиране у склопу ове мјере су: • Усаглашавање постојеће легислативе у области ОИЕ у ФБиХ са релевантним директивама ЕУ; • Усвајање одговарајуће законске и подзаконске регулативе која осигурава да систем потицања ОИЕ буде усклађен с Директивом ЕУ RED II; • Израда и усвајање „Студије примјењивости алтернативних система снабдијевања енергијом у ФБиХ“; • Успостављање процедуре за спровођење анализе кориштења алтернативних енергијских система при издавању грађевинских дозвола за објекте; • Усвојени оперативни планови повећања учешћа обновљиве енергије за период 2021–2030; • Пројекција потенцијала соларне енергије на кровним површинама зграда; • Интегрисање БиХ у Европски систем трговања емисијским јединицама (ЕУ ETS); • Поједностављење процедуре за исходовање грађевинских дозвола за пројекте/електране ОИЕ у сектору зградарства (нпр. издавања електронских грађевинских дозвола); • Успостављање система подршке малим и средњим предузећима за децентрализовану производњу и кориштење обновљивих извора енергије;

	- Успостављање система подршке домаћинствима и локалним заједницама за децентрализовану производњу и кориштење обновљивих извора; - Успостављање финансијских механизма смањења ризика приликом имплементације пројекта који имају за циљ кориштење обновљивих извора енергије; - Успостављање и потицање система производње, потрошње, предаје у систем и продаје електричне енергије (тзв. просумери) за физичка и правна лица, те локалне заједнице; - Промоција значаја ОИЕ у сектору зградарства и едукација корисника/становништва од стране ФЗО ФБиХ.		
Стратешки пројекти	-		
Индикатори за праћење резултата мјере	Индикатори	Полазне вриједности**	Циљне вриједности***
	Смањење емисије стакленичких гасова, %	0	72,9
	Смањење емисије ЦО ₂ у сектору зградарства (стамбени сектор и јавне зграде). 10 ³ т	0	910
Развојни ефекат и допринос мјере остварењу приоритета	Смањење енергијског сиромаштва и негативних утицаја на околиш, те раст индустријске производње и упошљавање постојеће грађевинске оперативе, што директно доприноси привредном развоју ФБиХ.		
Индикативна финансијска конструкција са изворима финансирања	Износ: 5,0 мил. КМ Извор: Буџет институција, приватни инвеститори, остали извори		
Период имплементације мјере	2022-2024. (успостављање регулаторног и правног оквира) 2024-2050. (провођење мјере) Мјера ће се проводити до 2050. године, уз могуће измјене темељене на прикупљеним искуствима		
Институција одговорна за координацију имплементације мјере	Федерално министарство енергије, рударства и индустрије (водећи координатор) и Федерално министарство просторног уређења		
Носиоци мјере	Федерално министарство енергије, рударства и индустрије, Федерално министарство околиша и туризма, кантонална министарства надлежна за околиш, јединице локалне самоуправе, Федерални фонд за заштиту околиша, Федерално министарство околиша и туризма, Федерални хидрометеоролошки завод, Федерални завод за статистику		
Циљне групе	Власници и корисници стамбених и нестамбених зграда те привредници		

Веза са стратешким циљем	1. Постојећи фонд зграда у ФБиХ је трансформисан у енергијски високоефикасан и декарбонизован фонд зграда до 2050. године		
Приоритет	1.2. Декарбонизовати постојећи фонд зграда ФБиХ		
Назив мјере	1.2.2. Развијати системе даљинских гријања (централизација и модернизације система гријања), хлађења и вентилације те припреме ПТВ уз примјену обновљивих извора енергије на подручју ФБиХ		
Опис мјере са оквирним подручјима дјеловања	Циљ мјере је допринос повећању енергијске ефикасности и смањењу емисија стакленичких гасова, као и повећању флексибилности електроенергетске мреже, а тиме и потенцијала за примјену интермитентних обновљивих извора енергије попут сунца и вјетра. Даљинска гријања у ФБиХ су углавном базирана на системима који троше фосилна горива, прије свега угаљ и природни гас. Тек неколико система даљинских гријања у ФБиХ за гријање зграда користи ОИЕ и то у виду дрвне биомасе. Такођер, и значајан удио гријања зграда у ФБиХ се ослања на фосилна горива (угаљ, природни гас) као и на огријевно дрво, које се условно може сматрати ОИЕ. Један од циљева стратегије јесте декарбонизација система гријања зграда у ФБиХ, како индивидуалних, тако и централизованих или даљинских. Осим тога, преко 80% стамбеног фонда који се снабдијева топлотном енергијом из система даљинског гријања трошкове плаћа паушално по m² гријаног простора. У ту сврху потребно је увести систем мјерења стварне потрошње енергије у системима даљинског гријања, у циљу ефикаснијег кориштења топлотне енергије. Јавна предузећа на локалном нивоу и јавна комунална предузећа на нивоу кантона, се требају обавезати на доношење планова развоја даљинских гријања“ на кантоналним нивоима увођења тарифних модела о мјерењу стварне потрошње енергије у системима даљинских гријања, у циљу ефикаснијег кориштења топлотне енергије те смањења прегријавања и потхлађивања простора, односно повећања топлотног комфора унутар зграда. Активности планиране у склопу ове мјере су: • Израда и усвајање „Смјерница развоја система даљинских гријања (централизација и модернизације система гријања), хлађења и вентилације те припреме ПТВ уз примјену обновљивих извора енергије на подручју ФБиХ, за период до 2030. године“, те континуирано ажурирање исте; • Доношења планова развоја даљинских гријања на кантоналним нивоима, у складу са Смјерницама; • Доношење прописа односно тарифног модела, којима се омогућава кориштење услуга система даљинских гријања на начин да се обрачун и плаћање врши на основу мјерења потрошње топлотне енергије; • Утврђивање и доношење законских прописа којима се утврђују и испуњавају критерији и процедуре за одобрења нових производних капацитета, у складу са одредбама члана 7. Директиве 2009/72/EU о електричној енергији и члана 14(5) Директиве 2012/72/EU; • Измјена и допуна подзаконске регулативе за омогућавање приоритетног приступа и доношење правила диспечирања за високоефикасну когенерацију и потпуно усаглашавање са захтјевима EED; • Стимулирање кориштења околишки прихватљивијег горива и јачање инспекцијских надзора на свим нивоима, посебно масовних загађивача; • Успостављање програма субвенционирања најугроженијих домаћинстава за прелазак са система гријања на фосилна горива на околиско прихватљивије енергенте.		
Стратешки пројекти	-		
	Индикатори	Полазне вриједности**	Циљне вриједности***

Индикатори за праћење резултата мјере	Покривање укупних топлотних потреба зграда из СДГ, %	7,08 (2017) (БиХ) ¹⁷⁶	30 (2030) (БиХ)
	Производња топлотне енергије из система даљинских гријања, GWh/god.	1.610 (2017) (БиХ) ¹⁷⁷	5.456 (2030) (БиХ)
	Смањење емисије CO ₂ у сектору зградарства (стамбени сектор и јавне зграде), 10 ³ t	0	1.321 (2030) 1.913 (2050)
Развојни ефекат и допринос мјере остварењу приоритета	Смањење емисија загађујућих материја штетних по здравље људи и околиш, и ЦО ₂ из система даљинских гријања.		
Индикативна финансијска конструкција са изворима финансирања	Износ: 4.421,50 мил. КМ Извор: Буџет институција, остали извори		
Период имплементације мјере	2022-2024. (доношење смјерница и планова развоја) 2024-2050. (имплементација мјере) Смјернице развоја ће се ажурирати до 2050. године, уз могуће измјене темељене на прикупљеним искуствима		
Институција одговорна за координацију имплементације мјере	Федерално министарство енергије, рударства и индустрије		
Носиоци мјере	Федерално министарство енергије, рударства и индустрије, Федерално министарство околиша и туризма, Федерални фонд за заштиту околиша, Федерално министарство финансија, кантонална министарства надлежна за околиш, јединице локалне самоуправе, Федерални хидрометеоролошки завод, Федерални завод за статистику		
Циљне групе	Власници и корисници стамбених и нестамбених зграда те привредници		

¹⁷⁶ EDGAR¹⁷⁷ EDGAR

Веза са стратешким циљем	1. Постојећи фонд зграда у ФБиХ је трансформисан у енергијски високоефикасан и декарбонизован фонд зграда до 2050. године
Приоритет	1.2. Декарбонизовати постојећи фонд зграда ФБиХ
Назив мјере	1.2.3. Унаприједити одрживост урбаних подручја
Опис мјере са оквирним подручјима дјеловања	Циљ мјере је потакнути градове и општине да пројекте ревитализације и развоја нових урбаних средина темеље на принципима зелене градње и одрживости. У погледу просторних потенцијала, развој ФБиХ треба усмјерити ка искориштавању простора који су већ у употреби. Ово се односи углавном на обнову дијелова урбаних подручја са специфичним проблемима и потребама, те активирање напуштених и неискориштених некретнина и просторних цјелина у јавном власништву. Унапређење одрживости урбаних подручја подразумева мапирање, категоризацију те планирање нових и одрживих форми кориштења које ће унаприједити квалитету урбаних простора. Федерално министарство просторног уређења у чијој надлежности је просторно планирање, ће у сарадњи са релевантним министарствима, стручном јавности и академском заједницом дефинисати кључне показатеље одрживости, који ће укључивати показатеље из подручја изграђеног простора, економије, енергетике, емисија у атмосферу, кориштења природних ресурса, околиша и друштвених аспеката, а који ће се пратити на нивоу ФБиХ и на кантоналним нивоима. Ово ће резултирати развојним плановима урбаних средина у којима ће се на темељу оцјене показатеља одрживости, дефинисати развојни пројекти којима ће се наведени показатељи унаприједити. У коначници, потребно је омогућити унапређење одрживог развоја директнијим повезивањем стратешких и просторно-планских докумената и увођењем мјерења успјешности планираних те проведених пројеката. Активности планиране у склопу ове мјере су: 1. Доношење и provedба програма развоја зелене инфраструктуре у урбаним подручјима, што подразумева: • Консултације са академском заједницом и стручном јавности у оквиру отворених дијалога; • Израду и усвајање „Програма развоја зелене инфраструктуре у урбаним подручјима ФБиХ за период до 2030. године“, уз континуирано ажурирање истог; • Проведбу програма развоја зелене инфраструктуре у урбаним подручјима; • Увођење квалитетног планирање и управљања развојем зелене инфраструктуре; • Успостављање боље повезаности и доступности зелене инфраструктуре у урбаним подручјима; • Евидентирање зелене инфраструктуре на подручју градова и општина у ФБиХ, те осигурање предуслова за развој зелене инфраструктуре; • Израду и provedбу стратешких докумената развоја зелене инфраструктуре на нивоу свих кантона; • Развој и израду дигиталне базе пројеката зелене инфраструктуре; • Унапређење међународне сарадње која ће допринијети развоју и повољнијем финансирању пројеката зелене инфраструктуре; • Потицање изградње зелене инфраструктуре којом се јача отпорност урбаних подручја на посљедице климатских промјена, кроз provedбу пилот пројекта; • Едукација и информисање јавности о зеленој инфраструктури, те повећање друштвене свијести о одрживом развоју урбаних подручја кроз развој зелене инфраструктуре од стране ФЗО ФБиХ; 2. Доношење и provedба програма развоја циркуларног управљања простором и зградама према начелима циркуларне економије, што подразумева: • Консултације са академском заједницом и стручном јавности у оквиру отворених дијалога;

	• Израду и усвајање „Програма развоја циркуларног управљања простором и зградама на подручју ФБиХ према начелима циркуларне економије, за период до 2030. године“, уз континуирано ажурирање истог; • Циркуларну обнова некориштених простора и зграда односно provedба програма развоја циркуларног управљања простором и зградама; • Развој система циркуларног управљања простором и зградама; • Евидентирање података циркуларног управљања простором и зградама; • Осигурање предуслова за развој циркуларног управљања простором и зградама; • Израду и provedбу стратешких докумената развоја циркуларног управљања простором и зградама на нивоу свих кантона; • Развој и израда дигиталне базе пројеката циркуларног управљања простором и зградама; • Унапређење међусекторске и међународне сарадње која ће допринијети развоју и повољнијем финансирању пројеката циркуларне економије; • Потицање циркуларне обнове простора и зграда кроз provedбу пилот пројеката; • Потицање иновација и развоја у примјени циркуларног управљања простором и зградама; • Успостављање система компанија сертификираних за грађевинску обнову зграда; • Успостављање адекватних планове рециклаже након обнове зграда, узимајући у обзир анализу животног циклуса зграде, односно производа или услуге, од експлоатације ресурса, преко производње, кориштења и рециклирања до збрињавања преосталог отпада, те емисије угљика или уштеде емисија настале поновним кориштењем или рециклирањем материјала; • Едукација и информисање јавности о циркуларном управљању простором и зградама, те повећање друштвене свијести о одрживом развоју урбаних подручја кроз циркуларну економију од стране ФЗО ФБиХ; • Развој платформи за размјену искустава, знања и информација.		
Стратешки пројекти	-		
Индикатори за праћење резултата мјере	Индикатори	Полазне вриједности**	Циљне вриједности***
	Успостављена база просторних података зелене инфраструктуре у урбаним подручјима	Није успостављена	Успостављена
	Успостављена база података циркуларног управљања простором и зградама	Није успостављена	Успостављена
Развојни ефекат и допринос мјере остварењу приоритета	Стварање предуслова за бољу квалитету живота и здравља људи уз допринос одрживом друштвеном, привредном и просторном развоју ФБиХ.		
Индикативна финансијска конструкција са изворима финансирања	Износ: 130,0 мил. КМ Извор: Буџет институција и остали извори		
	2022-2030. (доношење програма) Мјера ће се наставити проводити и до 2050. године уз могуће измјене темељене на прикупљеним искуствима		

Институција одговорна за координацију имплементације мјере	Федерално министарство просторног уређења (водећи координатор), Федерално министарство околиша и туризма, Фонд за заштиту околиша ФБиХ
Носиоци мјере	Кантонална министарства надлежна за просторно уређење, кантонални фондови за заштиту околиша, те јединице локалне самоуправе.
Циљне групе	Становништво ФБиХ

*** Колона „Полазне вриједности“ односи се на годину израде стратешког документа или на годину у којој су тражени подаци били доступни.*

**** Колона „Циљне вриједности“ односи се на посљедњу годину provedбе стратешког документа.*

АНЕКС 11.6.

Имајући у виду комплексност и обим радова који ће се имплементирати до 2050. године те потребне инвестиције, у Анексу 11.6. дат је преглед индикативних финансијских оквира по декадама (2030, 2040, 2050).

Индикативни финансијски оквир 2023 - 2030.

ИНДИКАТИВНИ ФИНАНСИЈСКИ ОКВИР Стратегија обнове зграда у ФБиХ 2023 - 2030.					
Стратешки циљ - Постојећи фонд зграда ФБиХ трансформисан у енергијски високоефикасан и декарбонизован фонд зграда до 2050. године	Структура финансирања (%)*	Укупно (mil. KM)	Буџет институције (mil. KM)	Остали извори	
				(mil. KM)	Назив потенцијалног извора
Редни број и ознака приоритета и мјере					
1.1. Трансформисати постојећи фонд зграда ФБиХ у енергијски високоефикасан	81,04%	5.057,05	746,36	4.310,69	
1.1.1. Унаприједити регулаторни оквир у циљу остваривања потпуне хармонизације с правном стечевином ЕУ у области ЕЕ који ће омогућити енергијску обнову зграда		1,00	0,40	0,60	Средства ЕУ донатора
1.1.2. Јачати институционалне капацитете на свим нивоима власти и међусекторску сарадњу у циљу провођења енергијске обнове зграда		21,55	3,88	17,67	Кредитна средства Средства ЕУ донатора Остале донације
1.1.3. Успоставити одржив финансијски оквир који ће омогућити подстицај и континуирано финансирање обнове сектора зградарства		20,00	4,00	1,00	Кредитна средства Средства ЕУ донатора Остале донације
1.1.4. Енергијски обновити постојећи фонд зграда		4.987,99	734,08	4.253,91	*) Кредитна средства Средства ЕУ донатора Остале донације
1.1.5. Промовисати изградњу нових стамбених и		0,50	0,08	0,43	Средства ЕУ донатора

нестамбених зграда према стандардима прописаним за (nZEB)					
1.1.6. Подстицати примјену нових технологија и паметних рјешења у сектору зградарства		25,61	3,84	21,77	Кредитна средства Средства ЕУ донатора Остале донације
1.1.7. Смањити енергијско сиромаштво повећањем ЕЕ и кориштењем ОИЕ у стамбеним зградама		0,40	0,08	0,32	Кредитна средства Средства ЕУ донатора Остале донације
1.2. Декарбонизовати постојећи фонд зграда ФБиХ	18,96%	1.183,39	141,42	1.041,97	
1.2.1. Повећати удио ОИЕ и сигурност снабдијевања енергентима у сектору зградарства		3,00	0,45	2,55	*) Кредитна средства Остале донације
1.2.2. Развијати системе даљинских гријања (централизација и модернизације система гријања), хлађења и вентилације те припреме ПТВ уз примјену ОИЕ		1.146,69	137,60	1.009,08	Кредитна средства Средства ЕУ донатора Остале донације
1.2.3. Унаприједити одрживост урбаних подручја		33,70	3,37	3,33	Кредитна средства Средства ЕУ донатора Остале донације
Укупно:	100,00%	6.240,44	887,78	5.352,66	
ПРЕГЛЕД ПО ИЗВОРИМА					
Буџетска средства	Кредитна средства	Средства ЕУ	Остале донације		
887,78	4.417,50	438,44	496,72		
14,23%	70,79%	7,03%	7,96%		

*) Напомена: Власита средства грађана/власника предвиђена су у оквиру Кредитних средстава.

Индикативни финансијски оквир 2031 - 2040.

ИНДИКАТИВНИ ФИНАНСИЈСКИ ОКВИР Стратегија обнове зграда у ФБиХ 2031 – 2040.					
Стратешки циљ - Постојећи фонд зграда ФБиХ трансформисан у енергијски високоефикасан и декарбонизован фонд зграда до 2050. године	Структура финансирања (%)*	Укупно (mil. KM)	Буџет институције (mil. KM)	Остали извори	
				(mil. KM)	Назив потенцијалног извора
Редни број и ознака приоритета и мјере					
1.1. Трансформисати постојећи фонд зграда ФБиХ у енергијски високоефикасан	77,55%	5.826,13	1.164,79	4.661,34	
1.1.1. Унаприједити регулаторни оквир у циљу остваривања потпуне хармонизације с правном стечевином ЕУ у области ЕЕ који ће омогућити енергијску обнову зграда		0,40	0,20	0,20	Средства ЕУ донатора
1.1.2. Јачати институционалне капацитете на свим нивоима власти и међусекторску сарадњу у циљу енергијске обнове зграда		27,93	5,03	22,90	Кредитна средства Средства ЕУ донатора Остале донације
1.1.3. Успоставити одржив финансијски оквир који ће омогућити подстицај и континуирано финансирање обнове сектора зградарства		20,00	4,00	16,00	Кредитна средства Средства ЕУ донатора Остале донације
1.1.4. Енергијски обновити постојећи фонд зграда		5.740,91	1.148,18	4.592,73	*) Кредитна средства Средства ЕУ донатора Остале донације
1.1.5. Промовисати изградњу нових стамбених и нестамбених зграда према стандардима прописаним за (nZEB)		0,30	0,06	0,24	Средства ЕУ донатора
1.1.6. Подстицати примјену нових технологија и паметних рјешења у сектору зградарства		36,59	7,32	29,27	Кредитна средства Средства ЕУ донатора Остале донације
1.1.7. Смањити енергијско сиромаштво повећањем ЕЕ и кориштењем ОИЕ у стамбеним зградама		0,00	0,00	0,00	Кредитна средства Средства ЕУ донатора

					Остале донације
1.2. Декарбонизовати постојећи фонд зграда ФБиХ	22,45%	1.686,56	168,76	1.517,80	
1.2.1. Повећати удио ОИЕ и сигурност снабдијевања енергентима у сектору зградарства		1,00	0,20	0,80	*) Кредитна средства Остале донације
1.2.2. Развијати системе даљинских гријања (централизација и модернизације система гријања), хлађења и вентилације те припреме ПТВ уз примјену ОИЕ		1.637,41	163,74	1.473,67	Кредитна средства Средства ЕУ донатора Остале донације
1.2.3. Унаприједити одрживост урбаних подручја		48,15	4,81	43,33	Кредитна средства Средства ЕУ донатора Остале донације
Укупно:	100,00%	7.512,68	1.333,54	6.179,14	
ПРЕГЛЕД ПО ИЗВОРИМА					
Буџетска средства	Кредитна средства	Средства ЕУ	Остале донације		
1.333,54	3.900,60	1.723,12	555,43		
17,75%	51,92%	22,94%	7,39%		

*) Напомена: Властита средства грађана/власника предвиђена су у оквиру Кредитних средстава.

Индикативни финансијски оквир 2041 - 2050.

ИНДИКАТИВНИ ФИНАНСИЈСКИ ОКВИР Стратегија обнове зграда у ФБиХ 2041 – 2050.					
Стратешки циљ - Постојећи фонд зграда ФБиХ трансформисан у енергијски високоефикасан и декарбонизован фонд зграда до 2050. године	Структура финансирања (%)*	Укупно (mil. KM)	Буџет институције (mil. KM)	Остали извори	
				(mil. KM)	Назив потенцијалног извора
Редни број и ознака приоритета и мјере					
1.1. Трансформисати постојећи фонд зграда ФБиХ у енергијски високоефикасан	77,69%	5.873,86	1.174,33	4.699,53	
1.1.1. Унаприједити регулаторни оквир у циљу остваривања потпуне хармонизације с правном стечевином ЕУ у области ЕЕ који ће омогућити енергијску обнову зграда		0,40	0,20	0,20	Средства ЕУ донатора
1.1.2. Јачати институционалне капацитете на свим нивоима власти и међусекторску сарадњу у циљу енергијске обнове зграда		27,93	5,03	22,90	Кредитна средства Средства ЕУ донатора Остале донације
1.1.3. Успоставити одржив финансијски оквир који ће омогућити подстицај и континуирано финансирање обнове сектора зградарства		9,00	1,80	7,20	Кредитна средства Средства ЕУ донатора Остале донације
1.1.4. Енергијски обновити постојећи фонд зграда		5.799,74	1.159,95	4.639,79	*) Кредитна средства Средства ЕУ донатора Остале донације
1.1.5. Промовисати изградњу нових стамбених и нестамбених зграда према стандардима прописаним за (nZEB)		0,20	0,04	0,16	Средства ЕУ донатора
1.1.6. Подстицати примјену нових технологија и паметних рјешења у сектору зградарства		36,59	7,32	29,27	Кредитна средства Средства ЕУ донатора Остале донације
1.1.7. Смањити енергијско сиромаштво повећањем ЕЕ и кориштењем ОИЕ у стамбеним зградама		0,00	0,00	0,00	Кредитна средства Средства ЕУ донатора

					Остале донације
1.2. Декарбонизовати постојећи фонд зграда ФБиХ	22,31%	1.686,56	168,76	1.517,80	
1.2.1. Повећати удио ОИЕ и сигурност снабдијевања енергентима у сектору зградарства		1,00	0,20	0,80	*) Кредитна средства Остале донације
1.2.2. Развијати системе даљинских гријања (централизација и модернизације система гријања), хлађења и вентилације те припреме ПТВ уз примјену ОИЕ		1.637,41	163,74	1.473,67	Кредитна средства Средства ЕУ донатора Остале донације
1.2.3. Унаприједити одрживост урбаних подручја		48,15	4,81	43,33	Кредитна средства Средства ЕУ донатора Остале донације
Укупно:	100,00%	7.560,41	1.343,09	6.217,33	
ПРЕГЛЕД ПО ИЗВОРИМА					
Буџетска средства	Кредитна средства	Средства ЕУ	Остале донације		
1.343,09	3.923,56	1.735,40	558,37		
17,76%	51,90%	22,95%	7,39%		

*) Напомена: Властита средства грађана/власника предвиђена су у оквиру Кредитних средстава.

АНЕКС 11.7.

Сажет преглед дугорочног плана за енергијски високоефикасан и декарбонизован фонд зграда у Федерацији Босне и Херцеговине до 2050. године

Дугорочни план са мјерама за енергијску обнову и декарбонизацију фонда зграда у ФБиХ састоји се од сетова мјера анализираних у претходним поглављима. Очекиване уштеде енергије и смањење емисија ЦО₂, те циљеви у вези обновљене корисне гријане површине израчунати су за различите сценарије обнове. **Анализирани су сценарији годишње обнове 1,5% корисне гријане површине стамбеног сектора и 2,5% корисне гријане површине фонда јавних зграда.** За комерцијалне зграде није могуће извршити процјену енергијских карактеристика ни потенцијала за уштеду, као ни за зграде са статусом националних споменика и зграде које користе Оружане снаге БиХ те ће процјене за ове категорије зграда бити дефинисане кроз Програме енергијске обнове.

Дугорочни план интегралне обнове је усклађен са приоритетима и мјерама дефинисаним кроз стратешки циљ Стратегије и сажет у наредној табели.

Опис тренутног стања	Фонд зграда ФБиХ окарактеризован је као енергијски неефикасан. Ефикасност термотехничких система је ниска. Системи гријања базирани су на потрошњи фосилних горива. Угљични отисак фонда зграда је велики.
-----------------------------	---

Циљна година	Стратешки циљеви
2024.	Унапријеђује се регулаторни оквир у циљу остваривања потпуне хармонизације с правном стечевином ЕУ у области ЕЕ који ће омогућити енергијску обнову зграда. Успоставља се Агенција за енергијску ефикасност у ФБиХ. Усвајају се програми и планови енергијске обнове стамбених, јавних и комерцијалних зграда. Усвајају се смјернице енергијске обнове зграда са статусом националних споменика на подручју ФБиХ и зграда које имају статус заштићеног културног наслеђења на нивоу свих кантона у ФБиХ. Усваја се програм енергијске обнове зграда које користи Министарство одбране БиХ. Креира се регулаторни оквир за повећање удјела ОИЕ и сигурности снабдијевања енергентима у сектору зградарства. Усвајају се смјернице развоја система даљинских гријања (централизација и модернизације система гријања), хлађења и вентилације те припреме ПТВ уз примјену обновљивих извора енергије на подручју ФБиХ, за период до 2030. године, те доносе планови развоја даљинских гријања на нивоу свих кантона у ФБиХ. Усвајају се процедуре и стандарди за изградњу зграда nZEB и зграда нулте емисије те промовиса изградња нових стамбених и нестамбених зграда према стандардима прописаним за nZEB и зграде нулте емисије.

	Усваја се програм сузбијања енергијског сиромаштва које укључује повећање ЕЕ и кориштење обновљивих извора енергије у стамбеним зградама за посебно угрожене категорије становништва. Уведен је системски приступ у рјешавању проблема енергијске обнове нелегално изграђених зграда на нивоу свих кантона у ФБиХ. Успоставља се одрживи финансијски оквир који омогућава подстицај и континуирано финансирање обнове сектора зградарства. Јачају се локални капацитети грађевинске оперативе и произвођача опреме с циљем стварања предуслова за ефикасну provedбу енергијске обнове. Усвајају се политике и мјере за промовисање вјештина и образовање у грађевинском сектору и сектору ЕЕ, намјењених инжињерима, просторним планерима и економистима, с циљем примјене нових технологија и паметних рјешења у сектору зградарства. Усвајају се програми развоја зелене инфраструктуре у урбаним подручјима и развоја циркуларног управљања простором и зградама према начелима циркуларне економије. Годишње се обнавља 1,5% корисне гријане површине стамбених зграда. Подстиче се енергијска обнова зграда колективног становања. Годишње се обнавља 2,5% корисне гријане површине јавних зграда. Енергијска обнова осталих категорија зграда се одвија према програмима енергијске обнове. Проводи се континуирана промоција ЕЕ у зградарству и јачају институционални капацитети за провођење процеса енергијске обнове зграда. 20% корисника је свјесно позитивних учинака интегралне енергијске обнове зграда.
2030.	Проводи се континуирана транспозиција ажурираних ЕУ директива везаних за ЕЕ у законодавство ФБиХ. Креира се окружење за ефикасно провођење обнове зграда у ФБиХ. Годишње се обнавља 1,5% корисне гријане површине стамбених зграда. Повећава се удио зграда индивидуалног становања који се обнавља. Годишње се обнавља 2,5% корисне гријане површине јавних зграда. Енергијска обнова осталих категорија зграда се одвија према програмима енергијске обнове. 30% стамбеног фонда је прикључено на системе даљинског гријања. Енергијске карактеристике обновљених стамбених зграда и термотехничких система су високоефикасне. 30% зграда користи ОИЕ. Укупно обновљено 4,2% стамбених зграда и 26,45% јавних зграда. Остварене уштеда енергије примјеном мјера енергијске обнове 1.204 GWh. Остварено смањење емисије CO₂, 1.321·10³ t/god. Подстиче се обнова стамбених зграда која резултира ниском вриједности потрошње финалне енергије.

	Све нове јавне зграде би требале бити изграђене у складу са условима nZEB , као и све обновљене јавне зграде. Проводи се континуирана промоција ЕЕ у зградарству и јачају институционални капацитети за провођење процеса енергијске обнове зграда. 50% корисника је свјесно позитивних учинака интегралне енергијске обнове зграда.
2040.	Проводи се континуирана транспозиција ажурираних ЕУ директива везаних за ЕЕ у законодавство ФБиХ. Побољшава се окружење за ефикасно провођење обнове зграда у ФБиХ. Годишње се обнавља 1,5% корисне гријане површине стамбених зграда. Годишње се обнавља 2,5% корисне гријане површине јавних зграда. Енергијска обнова осталих категорија зграда се одвија према програмима енергијске обнове. Повећава се удио стамбеног фонда прикљученог на системе даљинског гријања. Енергијске карактеристике обновљених стамбених зграда и термотехничких система су високоефикасне. Све нове јавне зграде би требале бити изграђене у складу са условима nZEB , као и све обновљене јавне зграде. 70% зграда користи ОИЕ. Укупно обновљено 12% стамбених зграда и 47,24 % јавних зграда. Остварене уштеда енергије примјеном мјера енергијске обнове 2.708 GWh. Остварено смањење емисије CO₂, 1.780·10³ t/god. Проводи се континуирана промоција ЕЕ у зградарству и јачају институционални капацитети за провођење процеса енергијске обнове зграда. 95% корисника је свјесно позитивних учинака интегралне енергијске обнове зграда
2050.	Проводи се континуирана транспозиција ажурираних ЕУ директива везаних за ЕЕ у законодавство ФБиХ. Побољшава се окружење за ефикасно провођење обнове зграда у ФБиХ. 100% зграда користи ОИЕ. Укупно обновљено 17,9% стамбених зграда и 65,50% јавних зграда. Остварене уштеда енергије примјеном мјера енергијске обнове 4.373 GWh. Остварена уштеда емисије CO₂, 1.913·10³ t/god. Проводи се континуирана промоција ЕЕ у зградарству и јачање институционалних капацитета за провођење процеса енергијске обнове зграда. 100% корисника је свјесно позитивних учинака интегралне енергијске обнове зграда. Фонд зграда у ФБиХ је високоефикасан и декарбонизован.