

AKCIONI PLAN ZA ENERGIJSKU EFIKASNOST  
U FEDERACIJI BOSNE I HERCEGOVINE  
ZA PERIOD 2019–2021

---

*decembar 2020*

# SADRŽAJ

Lista tabela.....	4
Lista dijagrama i slika.....	6
<b>1. UVOD.....</b>	<b>7</b>
<b>1.1 Pravni osnov.....</b>	<b>7</b>
<b>2. PREGLED CILJEVA ZA SMANJENJE POTROŠNJE ENERGIJE I OSTVARENIH UŠTEDA U FBIH .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Pregled integrisanih ciljeva energetske efikasnosti.....</b>	<b>7</b>
2.1.1 Modeliranje referentnih TPES i TFEC trajektorija	9
2.1.2 Scenariji energetske efikasnosti za 2020 i 2021 godinu	10
2.1.3 Prijedlog ciljeva energetske efikasnosti 2019 - 2021	11
2.1.4 TFEC po sektorima	12
<b>2.2 Pregled ušteda primarne energije.....</b>	<b>13</b>
2.2.1 Analiza ostvarenih ušteda u TPES do 2018	13
2.2.2 Projekcija smanjenja TPES u periodu do 2021	14
<b>2.3 Pregled ušteda finalne energije .....</b>	<b>14</b>
2.3.1 Analiza ostvarenih ušteda u TFEC do 2018. i projekcija ušteda u 2020. i 2021.	14
<b>3. MJERE POLITIKE ZA PROVEDBU DIREKTIVE 2012/27/EU (EED) .....</b>	<b>19</b>
<b>3.1 Pregled direktnih mjera energetske efikasnosti .....</b>	<b>19</b>
3.1.1 Direktne mjere energetske efikasnosti u stambenom sektoru	20
3.1.2 Direktne mjere energetske efikasnosti u sektoru javnih i komercijalnih usluga	21
3.1.3 Direktne mjere energetske efikasnosti u sektoru industrije	24
3.1.4 Direktne mjere energetske efikasnosti u sektoru saobraćaja	26
<b>3.2 Pregled programa energetske efikasnosti .....</b>	<b>28</b>
3.2.1 Programi energetske efikasnosti u nadležnosti Federacije Bosne i Hercegovine	28
3.2.1.1 Opis programa u FBIH .....	28
3.2.1.2 Struktura očekivanih ušteda finalne energije za programe energetske efikasnosti u FBIH .....	42
3.2.1.3 Finansijska sredstva potrebna za postizanje očekivanih ušteda finalne energije u FBIH.....	44
3.2.1.4 Indikatori za praćenje realizacije programa u FBIH .....	46
<b>3.3 Horizontalne mjere .....</b>	<b>48</b>
3.3.1 Obligacione sheme energetske efikasnosti i alternativne mjere politike (član 7 EED)	48
3.3.1.1 Ciljevi za uštedu finalne energije kroz obligacione sheme .....	48
3.3.1.2 Glavne mjere politike energetske efikasnosti za EEO .....	49
3.3.1.3 Opis sistema za realizaciju alternativnih programa energetske efikasnosti.....	49
3.3.1.4 Glavne mjere politike energetske efikasnosti za alternativne programe.....	50
3.3.2 Energetski auditi i sistemi upravljanja energijom (Član 8 EED)	50
3.3.2.1 Pregled trenutnog stanja u oblasti energetskih audita i sistema upravljanja energijom .....	51
3.3.2.2 Glavne mjere politike energetske efikasnosti u oblasti energetskih audita i sistema upravljanja energijom .....	51
3.3.3 Mjerenje i obračun energije (Član 9. Član 10 i Član 11 EED)	53
3.3.3.1 Pregled trenutnog stanja u oblasti mjerenja i obračuna .....	53
3.3.3.2 Glavne mjere politike energetske efikasnosti u oblasti mjerenja i obračuna .....	54
3.3.4 Program za informiranje i obuku potrošača (Član 12 i Član 17 EED)	54
3.3.4.1 Pregled trenutnog stanja u oblasti informisanja i obuke potrošača .....	55
3.3.5 Raspoloživost kvalifikacijskih, akreditacijskih i certifikacijskih sistema (Član 16 EED)	55
3.3.5.1 Pregled postojećih i planiranih kvalifikacionih, akreditacionih i certifikacionih programa.....	55
3.3.5.2 Glavne mjere politike energetske efikasnosti za kvalifikacijske, akreditacijske i certifikacijske sisteme .....	56
3.3.6 Energetske usluge (Član 18)	57

3.3.6.1	Pregled trenutnog stanja u oblasti promocije energijskih usluga .....	57
3.3.6.2	Glavne mjere politike enerjske efikasnosti u oblasti energijskih usluga .....	57
<b>3.4</b>	<b>Mjere enerjske efikasnosti u zgradama .....</b>	<b>58</b>
3.4.1	Odgovor na zahtjeve EPBD-a (Direktiva 2010/31/EU)	58
3.4.2	Pregled postojećih i planiranih mjera i instrumenata u cilju ispunjavanja zahtjeva EPBD-a (Član 10(2) EPBD)	59
3.4.3	Glavne mjere politike enerjske efikasnosti za implementaciju nacrta Strategije obnove zgrada u FBiH;	60
3.4.4	Procjena očekivanih ušteda energije i širih koristi koje obnova zgrada donosi	60
3.4.5	Glavne mjere politike enerjske efikasnosti koje se odnose eko-označavanje i energetska označavanje uređaja	63
3.4.6	Uštede koje proizlaze iz mjera koje se odnose na energetska efikasnost u zgradama	64
<b>3.5</b>	<b>Mjere enerjske efikasnosti u javnom sektoru .....</b>	<b>65</b>
3.5.1	Zgrade centralne vlasti (Član 5 EED)	66
3.5.2	Nabavka od strane javnog sektora (Član 6 EED)	66
3.5.3	Pregled postojećih i planiranih mjera enerjske efikasnosti u javnom sektoru u FBiH	67
3.5.4	Uštede koje proizlaze iz mjera centralne vlasti i drugih javnih tijela	68
<b>3.6</b>	<b>Mjere enerjske efikasnosti u industriji.....</b>	<b>71</b>
3.6.1	Audit postojećih i planiranih mjera enerjske efikasnosti u Federaciji BiH	71
3.6.2	Uštede koje proizlaze iz mjera enerjske efikasnosti u industriji	72
<b>3.7</b>	<b>Mjere enerjske efikasnosti u saobraćaju .....</b>	<b>73</b>
3.7.1.1	Projekcije potrošnje energije za ciljani scenarij.....	74
3.7.2	Pregled postojećih i planiranih mjera enerjske efikasnosti u saobraćaju u FBiH	74
3.7.3	Uštede koje proizlaze iz mjera enerjske efikasnosti u saobraćaju	77
<b>3.8</b>	<b>Promocija efikasnog grijanja i hlađenja (Član 14) .....</b>	<b>78</b>
3.8.1	Pregled postojećih i planiranih mjera enerjske efikasnosti u grijanju i hlađenju na nivou FBiH	78
3.8.2	Uštede koje proizlaze iz svih mjera vezanih za grijanje i hlađenje	81
<b>3.9</b>	<b>Proizvodnja, prijenos, distribucija i odgovor na potražnju energije (Član 15) .....</b>	<b>81</b>
3.9.1	Glavne mjere EE politike za proizvodnju, prijenos, distribuciju i odgovor na potražnju energije	81
3.9.2	Uštede koje proizlaze iz svih mjera vezanih za snabdijevanje energijom	84

## Lista tabela

<b>Tabela 1:</b> Referentne vrijednosti TPES/TFEC za planski period 2019-2021.....	9
<b>Tabela 2:</b> TPES za planski period 2019-2021 , po scenarijima.....	11
<b>Tabela 3:</b> TFEC za planski period 2019-2021, po scenarijima.....	11
<b>Tabela 4:</b> Audit indikativnih ciljeva za Federaciju Bosne i Hercegovine.....	12
<b>Tabela 5:</b> Ciljevi energetske efikasnosti u Federaciji Bosne i Hercegovine.....	13
<b>Tabela 6:</b> Audit realizacije ciljeva energetske efikasnosti za period 2010-2018.....	14
<b>Tabela 7:</b> Audit realizacije ciljeva energetske efikasnosti, po sektorima finalne potrošnje, za period 2010-2018, sa očekivanim ciljevima u 2021.....	16
<b>Tabela 8:</b> Zbirni audit planiranih i očekivanih ušteda finalne energije, po sektorima finalne potrošnje u Federaciji Bosne i Hercegovine i u okviru pojedinih mjera za uštedu finalne energije.....	18
<b>Tabela 9:</b> Audit direktnih mjera u stambenom sektoru, ostvarene uštede u periodu 2010-2018, te plan do 2021.....	21
<b>Tabela 10:</b> Audit direktnih mjera u sektoru javnih i komercijalnih usluga, ostvarene uštede u periodu 2010-2018, te plan do 2021.....	24
<b>Tabela 11:</b> Audit direktnih mjera u sektoru industrije, ostvarene uštede u periodu 2010-2018, te plan do 2021.....	26
<b>Tabela 12:</b> Audit direktnih mjera u sektoru saobraćaja, ostvarene uštede u periodu 2010-2018, te plan do 2021.....	27
<b>Tabela 13 -</b> Detaljan opis Programa PRG.01 za uštedu finalne energije.....	29
<b>Tabela 14:</b> Detaljan opis Programa PRG.01.02 za uštedu finalne energije.....	31
<b>Tabela 15:</b> Detaljan opis Programa PRG.02 za uštedu finalne energije.....	33
<b>Tabela 16:</b> Detaljan opis Programa PRG.03 za uštedu finalne energije.....	34
<b>Tabela 17:</b> Detaljan opis Programa PRG.04 za uštedu finalne energije.....	36
<b>Tabela 18:</b> Detaljan opis Programa PRG.05 za uštedu finalne energije.....	38
<b>Tabela 19:</b> Detaljan opis Programa PRG.06 za uštedu finalne energije.....	40
<b>Tabela 20:</b> Detaljan opis Programa PRG.07 za uštedu finalne energije.....	41
<b>Tabela 21:</b> Uštede finalne energije za programe u Federaciji Bosne i Hercegovine.....	43
<b>Tabela 22:</b> Investicija za uštede finalne energije za programe u Federaciji Bosne i Hercegovine.....	45
<b>Tabela 23:</b> Indikatori za praćenje realizacije programa u Federaciji Bosne i Hercegovine.....	47
<b>Tabela 24:</b> Mehanizmi finansiranja programa energetske efikasnosti u sektorima finalne potrošnje.....	48
<b>Tabela 25:</b> Ciljevi uštede energije kroz obligacione šeme u Federaciji Bosne i Hercegovine, te ukupno u BiH.....	49
<b>Tabela 26:</b> Glavne mjere politike energetske efikasnosti za EEO šeme u FBiH.....	49
<b>Tabela 27:</b> Glavne mjere politike energetske efikasnosti za alternativne programe u FBiH.....	50
<b>Tabela 28:</b> Glavne mjere politike energetske efikasnosti za energetske audite i sisteme upravljanja na nivou FBiH.....	53
<b>Tabela 29:</b> Glavne mjere politike energetske efikasnosti u oblasti mjerenja i obračuna u FBiH.....	54
<b>Tabela 30:</b> Glavne mjere politike EE za kvalifikacijske, akreditacijske i certifikacijske sisteme na nivou BiH.....	57
<b>Tabela 31:</b> Glavne mjere politike energetske efikasnosti za energetske usluge na nivou FBiH.....	58
<b>Tabela 32:</b> Glavne mjere politike energetske efikasnosti za provođenje EPBD-a u FBiH.....	60
<b>Tabela 33:</b> Politike i mjere za implementaciju Strategije obnove zgrada u FBiH.....	60
<b>Tabela 34:</b> Kumulativne vrijednosti energije, počevši sa implementacijom 2020 u FBiH – stambene zgrade.....	62
<b>Tabela 35:</b> Kumulativne vrijednosti energije, počevši sa implementacijom 2020 u FBiH – nestambene zgrade.....	62
<b>Tabela 36:</b> Glavne mjere energetske efikasnosti vezane za energetsko označavanje uređaja na nivou FBiH.....	64
<b>Tabela 37:</b> Ciljevi smanjenja potrošnje finalne energije u stambenom sektoru.....	64
<b>Tabela 38:</b> Ciljevi smanjenja potrošnje finalne energije u stambenom sektoru prema mjerama za FBiH.....	65
<b>Tabela 39:</b> Postojeće i planirane mjere politike energetske efikasnosti u javnim tijelima u FBiH.....	68
<b>Tabela 40:</b> Ciljevi smanjenja potrošnje finalne energije u javnom sektoru.....	69
<b>Tabela 41:</b> Ciljevi smanjenja potrošnje finalne energije u javnom sektoru.....	69
<b>Tabela 42:</b> Ciljevi smanjenja potrošnje finalne energije u sektoru industrije prema mjerama.....	70
<b>Tabela 43:</b> Postojeće i planirane mjere politike energetske efikasnosti u industriji u FBiH.....	72
<b>Tabela 44:</b> Ciljevi smanjenja potrošnje finalne energije u sektoru industrije.....	72
<b>Tabela 45:</b> Ciljevi smanjenja potrošnje finalne energije u sektoru industrije prema mjerama.....	73
<b>Tabela 46:</b> Potrošnja finalne energije do 2021. godine.....	73
<b>Tabela 47:</b> Očekivana potrošnja energije u putničkom transportu za umjereni scenario (ktoe).....	74
<b>Tabela 48:</b> Očekivana potrošnja energije u teretnom transportu za umjereni scenario (ktoe).....	74
<b>Tabela 49:</b> Postojeće i planirane mjere politike energetske efikasnosti u saobraćaju u FBiH.....	77
<b>Tabela 50:</b> Ciljevi smanjenja potrošnje finalne energije u sektoru saobraćaja FBiH.....	78

<b>Tabela 51.</b> Ciljevi smanjenja potrošnje finalne energije u sektoru saobraćaja prema mjerama FBiH.....	78
<b>Tabela 52:</b> Postojeće i planirane mjere politike enerigijske efikasnosti u grijanju i hlađenju na nivou BiH.....	81
<b>Tabela 53.</b> Ciljane vrijednosti gubitaka u grijanju i hlađenju za planski period .....	81
<b>Tabela 54</b> Glavne mjere politike enerigijske efikasnosti u prijenosu i distribuciji el. energije na nivou FBiH .....	83
<b>Tabela 55:</b> Glavne mjere politike enerigijske efikasnosti u prijenosu i distribuciji prirodnog gasa na nivou FBiH .....	84
<b>Tabela 56.</b> Ciljane vrijednosti gubitaka u prijenosu i distribuciji energije .....	84

## Lista dijagrama i slika

<b>Slika 1:</b> Referentne trajektorije TPES i TFEC do 2021. godine, [ktoe] .....	9
<b>Slika 2:</b> TPES scenariji do 2021. godine, [ktoe] .....	11
<b>Slika 3:</b> TFEC scenariji do 2021. godine, [ktoe] .....	11
<b>Slika 4:</b> TFEC po sektorima potrošnje, 2015-2021 , [ktoe] .....	12
<b>Slika 5:</b> Referentna i ciljanja TPES trajektorija 2015-2021.....	14
<b>Slika 6:</b> Potrošnja finalne energije do 2021. godine .....	64
<b>Slika 7:</b> Potrošnja finalne energije do 2021. godine .....	65
<b>Slika 8:</b> Potrošnja finalne energije do 2021. godine .....	69
<b>Slika 9:</b> Potrošnja finalne energije do 2021. godine prema baznom .....	69
<b>Slika 10:</b> Potrošnja finalne energije do 2021. godine .....	72
<b>Slika 11:</b> Potrošnja finalne energije do 2021. godine .....	78

# 1. UVOD

## *Kontekst energetske efikasnosti u Federaciji Bosne i Hercegovine*

### 1.1 Pravni osnov

Osnovno polazište za resor energetske efikasnosti u Federaciji Bosne i Hercegovine je Zakon o energetske efikasnosti u Federaciji BiH (Sl. Novine FBiH br. 22/17) kao i međunarodno preuzete obaveze kroz Ugovor o uspostavi Energetske zajednice (Sl. List BiH 9/06, međunarodni ugovori). *Zakonom o energetske efikasnosti* su preuzete Direktiva 2006/32/EC o EE u krajnoj potrošnji i energetske uslugama, Direktiva 2010/30/EU o označavanju proizvoda koji koriste energiju i Direktiva 2010/31/EU o energetske karakteristikama zgrada.

- Akcioni plan izrađuje se na osnovu prethodno utvrđenih Smjernica Sekretarijata Energetske zajednice za izradu istog od strane te Metodologije za izračunavanje indikativnih ciljeva ušteda FBiH (Sl. Novine FbiH br. 74/18)

Implementacija akcionog plana provodit će se u skladu sa :

- Pravilnikom o minimalnim zatjevima za energetske karakteristikama zgrada (Sl. Novine FBiH 81/19, 85/19);
- Uredbom o provođenju energetske audita i izdavanju energetske certifikata (Sl. Novine FBiH br. 87/18);
- Urdbom o uslovima za davanje i oduzimanje ovlaštenja za provođenje energetske audita i certificiranje zgrada (Sl. Novine FBiH br. 87/18);
- Pravilnikom o redovnom energetske auditu sistema grijanja i sistema klimatizacije (SL. Novine FBiH br. 28/19);
- Pravilnikom o informacionom sistemu energetske efikasnosti FBiH (Sl. Novine FBiH br. 02/19);

## 2. PREGLED CILJEVA ZA SMANJENJE POTROŠNJE ENERGIJE I OSTVARENIH UŠTEDA U FBiH

### 2.1 Pregled integrisanih ciljeva energetske efikasnosti

Akcioni plan za energetske efikasnost u Federaciji Bosne i Hercegovine definira ciljeve za smanjenje potrošnje finalne i primarne energije za trogodišnji period 2019-2021. Na osnovu trajektorija finalne (eng. TFEC) i primarne (eng. TPES) energije projiciranim putem LEAP modela (engl. Long-range Energy Alternatives Planning) definisani su ciljevi u Federaciji Bosne i Hercegovine.

U skladu s tim, ovaj plan donosi audit rezultata modela, te njihov uticaj na definarane ciljeve. Model se kontinuirano usklađuje sa zvaničnom energetske statistikom, na osnovu kojih se uspostavljaju referentne TPES i TFEC trajektorije. Uzimajući u obzir različite parametre koji definiraju određene nivoe politika i mjera po različitim sektorima energetske sektora, model definira nekoliko scenarija implementacije. Shodno tome, provodi se analiza uticaja prema pojedinim scenarijima te se na osnovu prethodno definisanih kriterija vrši optimizacija planskih mjera. Konačno, odabrani scenarij definira konačne ciljeve smanjenja TFEC i TPES, a koji su definisani kao relativni odnos vrijednosti trajektorija u ciljnoj godini, između njihove vrijednosti po referentnom i ciljnom scenariju.

U okviru *Akcionog plana za energetske efikasnost u Federaciji Bosne i Hercegovine za period 2016-2018. godine (APEE FBiH 2016-2018<sup>1</sup>)*, usvojenog 4. decembra 2017. godine, određeni su ciljevi:

<sup>1</sup> [https://fmeri.gov.ba/media/1245/apee\\_fbih\\_2016-2018.pdf](https://fmeri.gov.ba/media/1245/apee_fbih_2016-2018.pdf), str.16

- i. **Indikativni cilj uštede finalne energije za 2018. godinu**, postavljen u skladu sa zahtjevima Direktive 2006/32/EC, koji iznosi **8,31 PJ odnosno 9% u odnosu na osnovicu od 92,33 PJ**.

Ova osnovica predstavlja prosjek potrošnje finalne energije za period od 2006. do 2010. godine, koji je, zbog tadašnjeg nedostatka statističkih podataka o finalnoj potrošnji energije u Federaciji Bosne i Hercegovine i njenim konstitutivnim dijelovima, određen uz primjenu određenog nivoa statističkih analiza u svrhu popunjavanja praznina kod potrebnih podataka.

- ii. **Indikativni cilj uštede finalne energije za 2020. godinu**, takođe postavljen u skladu sa zahtjevima Direktive 2006/32/EC, koji iznosi **10.27 PJ odnosno 11% u odnosu na osnovicu od 92,33 PJ (st.17)**.

- iii. **Indikativni cilj uštede u potrošnji primarne energije u 2020. godini**, određen u skladu sa zahtjevima Direktive 2012/27/EU, formulisan kao „ **smanjenje potrošnje primarne energije do kraja 2020. godine za 12% u odnosu na projekcije potrošnje bez realizacije mjera energetske efikasnosti**“, što u odnosu na **projiciranu potrošnju primarne energije od 5200,7<sup>2</sup> ktoe bez primjene bilo kakvih mjera energetske efikasnosti iznosi 4576,62 ktoe uz primjenu planiranih mjera energetske efikasnosti, odnosno smanjenje potrošnje u apsolutnom iznosu za 624.1 ktoe**“.

I ovaj cilj je bio postavljen u kontekstu oskudnih statističkih podataka koji su tada postojali za Federaciju Bosne i Hercegovine. Na osnovu analize podataka o ukupnim godišnjim potrošnjama primarne energije (TPES) i finalne energije (TFEC) u Federaciji Bosne i Hercegovine, raspoloživih u analiziranim izvorima podataka, kao baza za određivanje projekcije apsolutnog nivoa potrošnje primarne energije u 2020. godini uzet je *Akcioni plan za korištenje obnovljive energije u Federaciji Bosne i Hercegovine (NREAP BiH)*,<sup>3</sup> jer je tada to bio jedini usvojeni dokument Bosne i Hercegovine koji je sadržavao prognozu bruto finalne potrošnje energije u Federaciji Bosne i Hercegovine do 2020. godine, sa vrijednošću 4,851.30 ktoe bez realizacije mjera energetske efikasnosti u 2020. godini.

Prema budžetu izvedenom u *APEE BiH 2016-2018*, prognozirana potrošnja finalne energije u 2020. godini bez uključenih mjera energetske efikasnosti (4,589.70 ktoe) određena je kao razlika bruto finalne potrošnje (4,851.30 ktoe) i vlastite potrošnje energetske sektora te gubitaka u prenosu i distribuciji (261.00 ktoe). Očekivani omjer primarne i finalne potrošnje energije (TPES/TFEC) u 2020. godini, u vrijednosti 1,75, određen je na bazi prosjeka ovih omjera u periodu 2010–2014. godine, prema tada raspoloživim podacima Energetske zajednice za primarnu i finalnu potrošnju u Federaciji Bosne i Hercegovine. Navedena projicirana vrijednost od 8031.98 ktoe za primarnu potrošnju u 2020. godini dobivena je kao proizvod bruto finalne potrošnje i ovog TPES/TFEC omjera.

Imajući u vidu da se, sa stanovišta relevantne regulative Evropske unije i Energetske zajednice, *Akcioni plan za energetske efikasnosti u Federaciji Bosne i Hercegovine za period 2019-2021. godine (APEE FBiH 2019-2021)* odnosi na dva vremenska perioda, odnosno do 2020. godine i nakon nje, određeni su sljedeći ciljevi energetske efikasnosti:

1. **Indikativni cilj uštede u potrošnji primarne energije u 2020. godini**, korigovan u odnosu na gore navedenu vrijednost postavljenu u *APEE FBiH 2016-2018*, te **pripadajući cilj uštede u potrošnji finalne energije u 2021. godini**;
2. **Indikativni cilj uštede u potrošnji primarne i finalne energije u 2021. godini**, kao krajnjoj godini koju obuhvata *APEE FBiH 2019-2021*. Ovaj cilj je određen u skladu sa zahtjevima Direktive 2012/27/EU ažurirane u svrhu postavljanja novih ciljeva energetske efikasnosti u vremenskom periodu nakon isteka 2020. godine (*Direktiva 2018/2002 o izmjeni Direktive 2012/27/EU o energetske efikasnosti*<sup>4</sup>).

<sup>2</sup> Programi i mjere, excel radni alat konsultanta

<sup>3</sup> <http://www.mvteo.gov.ba/Content/Read/energetika-strateski-dokumenti>

<sup>4</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L2002&from=EN>

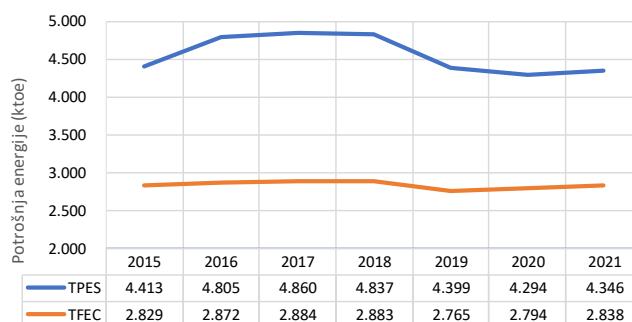


Navedena korekcija ranije postavljenih indikativnih ciljeva za 2020. godinu, te određivanje indikativnih ciljeva za 2021. i 2030. godinu su izvršeni primjenom LEAP<sup>5</sup> softverskog modela, detaljnijom analizom raspoložive energijske i ekonomske statistike za Bosnu i Hercegovinu.

### 2.1.1 Modeliranje referentnih TPES i TFEC trajektorija

Referentne TPES i TFEC trajektorije imaju dinamički karakter. Stalno su podložne izmjenama, ovisno o zvaničnoj energetskej statistici koja jednom godišnje objavljuje energijski bilans za Bosnu i Hercegovinu, a u kojem su prikazani glavni energijski indikatori koji definiraju date trajektorije.

TPES i TFEC referentne trajektorije se protežu kroz period 2015-2021 godina, gdje je period 2015-2017 potkrijepljen zvaničnom energetskom statistikom, dok se ostatak period modelira i predstavlja predikciju kretanja vrijednosti ova dva glavna energijska indikatora. Ono što karakterizira referentne trajektorije je tzv. „business as usual“ scenarij, scenarij koje ne podrazumijeva implementaciju politika i mjera u svim oblastima energijske efikasnosti. Referentne trajektorije, kao rezultat korištenog modela, prikazane su sljedećim dijagramom.



Slika 1: Referentne trajektorije TPES<sup>6</sup> i TFEC do 2021. godine, [ktoe]

Obzirom da referentni scenariji ne predviđaju implementaciju mjera na smanjenju potrošnje energije u planskom periodu, primjetan je rast vrijednosti indikatora. Taj rast je uzrokovan razvojem društva, kako demografski tako i njegove ekonomske moći, što je uključeno u početne uslove modela.

Posmatrajući planski period ovoga plana, izdvajaju je se referentne vrijednosti glavnih energijskih indikatora, kako slijedi:

ktoe	2019	2020	2021
TPES	4399,08	4294,12	4345,97
TFEC	2765,31	2793,86	2838,28

Tabela 1: Referentne vrijednosti TPES/TFEC za planski period 2019-2021.

Za modeliranje referentnih TPES i TFEC trajektorija za period do 2021. godine primijenjene su sljedeće glavne odrednice:

- i. Za **energijsku efikasnost u zgradarstvu** (stambeni sektor, te sektor javnih i komercijalnih usluga) referentni scenario se zasniva na pretpostavci nastavka trendova

<sup>5</sup> LEAP (engl. Long-range Energy Alternatives Planning) <https://www.energycommunity.org/default.asp?action=introduction> je široko rasprostranjen softverski alat za analizu energijskih politika i procjenu klimatskih promjena, kreiran na Štokholmskom institutu za okoliš. LEAP se primjenjuje u skoro svim državama svijeta, koriste ga vladine agencije, naučne institucije, konsultantske firme, nevladine organizacije i energijske kompanije. Koristi se na svim nivoima – lokalnim, državnim, regionalnim, i globalnom. Vrlo brzo LEAP je postao međunarodni standard za integrisano planiranje resursa, procjene ublažavanja emisija stakleničkih gasova, i izradu strategija niskoemisionog razvoja. Mnoge zemlje su odlučile da LEAP koriste pri izradi izvještaja Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih nacija o klimatskim promjenama (engl. *United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC*).

<sup>6</sup> Uključujući saldo zaliha od 15 ktoe za TPES

energijske potrošnje iz dosadašnjeg perioda. Polazna osnova za kreiranje ovog scenarija je nacrt Strategije dugoročne obnove zgrada u FBiH do 2050 , *juli 2019*. Scenario predviđa neznatno smanjenje energetske intenziteta u oblasti grijanja stambenog i uslužnog sektora , .

- ii. Za **energijsku efikasnost u saobraćaju**, za koji ne postoje strateški dokumenti sa projekcijama razvoja, polaznu osnovu za određivanje referentnog scenarija sačinjavali su raspoložive evidencije i statistički podaci, kombinovani sa rezultatima istraživanja pojedinih međunarodnih organizacija i programa. Trendovi kretanja glavnih odrednica ovog sektora – broja putničkih i tonskih kilometara, te energijske intenzivnosti pojedinih vrsta vozila, su za ovaj scenario određeni na slijedeći način:

Trend kretanja pređenog broja putničkih kilometara i autobusa je direktno vezan sa demografskim trendom, dok je trend kretanja tonskih kilometara direktno povezan sa trendom promjene BDP-a. Za cestovni saobraćaj je izvršena i kontrola ispravnosti ovog koncepta, i to detaljnom analizom podataka iz evidencije svih motornih vozila u našoj zemlji, kojima za period do 2019. godine raspolaže BiH Agencija za identifikacijske isprave, evidenciju i razmjenu podataka (IDDEEA). Rezultati ove analize, dobiveni u vidu trenda promjene putničkih i tonskih kilometara u periodu 2015–2019 su u potpunosti potvrdili ispravnost ovako koncipiranog trenda. Što se tiče energijske intenzivnosti, ovaj scenario u cestovnom saobraćaju predviđa smanjenje energetske intenziteta u odnosu na stanje u baznoj 2015. godini - vrijednosti 1% godišnje za automobile i autobuse i 0,8% za teretna vozila<sup>7</sup>. Predviđen je i određen nivo smanjenja udjela potrošnje benzina. Što se tiče željezničkog i avionskog saobraćaja, nisu predviđene nikakve promjene energijske intenzivnosti u odnosu na stanje u baznoj godini.

- iii. Za **energijsku efikasnost u industriji**, , polaznu osnovu za oblikovanje referentnog scenarija predstavlja trend potrošnje energije, koji je u svim granama industrije direktno vezan za trend kretanja BDP-a. Ovaj scenario takođe uključuje određene promjene u strukturi udjela pojedinih energenata korištenih u proizvodnim procesima.

### 2.1.2 Scenariji energijske efikasnosti za 2020 i 2021 godinu

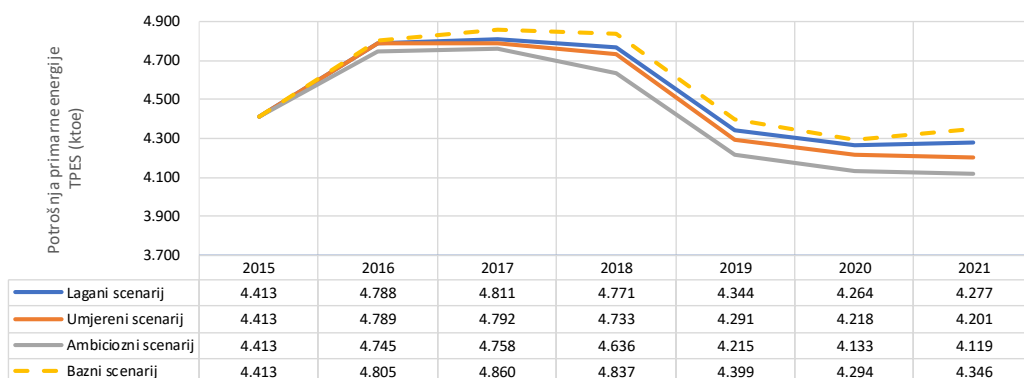
U odnosu na bazni scenario bez realizacije mjera energijske efikasnosti, u procesu određivanja indikativnih ciljeva energijske efikasnosti za 2020-2021. godinu najprije su razmatrana tri scenarija koja predstavljaju različite nivoe ambicija i mogućnosti u pogledu povećanja energijske efikasnosti u pojedinim sektorima potrošnje primarne i finalne energije u Federaciji Bosne i Hercegovine. To su:

1. Lagani scenario,
2. Umjereni scenario; i
3. Ambiciozni scenario.

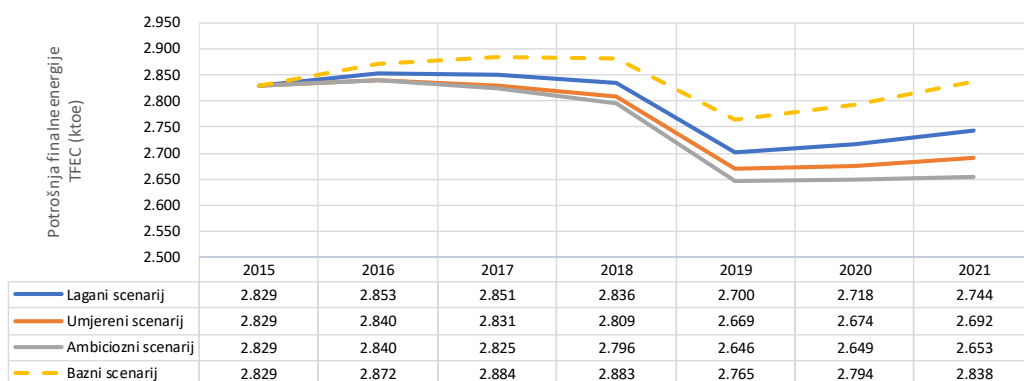
TPES i TFEC trajektorije po scenarijima prikazane su sljedećim dijagramima.

---

<sup>7</sup>Korišten izvor: ODYSSEE-MURE: Energy efficiency trends in transport in EU countries; Policy Brief December 2016; <https://www.odyssee-mure.eu/publications/policy-brief/transport-efficiency-trends.html>



Slika 2: TPES scenariji do 2021. godine, [ktoe]



Slika 3: TFEC scenariji do 2021. godine, [ktoe]

Posmatrajući planski period ovoga plana, izdvajaju se referentne vrijednosti glavnih energijskih indikatora, kako slijedi:

ktoe	2019	2020	2021
TPES-Lagani	4.344	4.264	4.277
TPES-Umjereni	4.291	4.218	4.201
TPES-Ambiciozni	4.215	4.133	4.119

Tabela 2: TPES za planski period 2019-2021, po scenarijima

ktoe	2019	2020	2021
TFEC-Lagani	2.697	2.711	2.738
TFEC-Umjereni	2.669	2.674	2.692
TFEC-Ambiciozni	2.643	2.642	2.653

Tabela 3: TFEC za planski period 2019-2021, po scenarijima

### 2.1.3 Prijedlog ciljeva energetske efikasnosti 2019 - 2021

Na osnovu analize rezultata dobivenih razmatranjem različitih scenarija povećanja energetske efikasnosti, za određivanje indikativnih ciljeva Federacije Bosne i Hercegovine za uštede energije povećanjem energetske efikasnosti predložen je **umjereni scenarij**. Pri donošenju ove odluke u obzir su uzeti slijedeći odlučujući faktori:

- i. Karakter, obim i intenzitet realizacije mjera energetske efikasnosti predviđenih za razmatrane scenarije u okviru pojedinih sektora potrošnje primarne i finalne energije; te
- ii. Realan organizacioni i finansijski kapacitet Federacije Bosne i Hercegovine da realizuje mjere energetske efikasnosti zahtijevane za ostvarenje pojedinih scenarija.

Kod definisanja predloženog **umjerenog scenarija** posebna pažnja je posvećena kroz LEAP pretpostavljenom učešću obnovljivih izvora energije do 2030-e godine.

Na osnovu ovih razmatranja, **indikativni ciljevi Federacije Bosne i Hercegovine za uštedu u potrošnji energije primjenom mjera energetske efikasnosti** su definisani na sljedeći način:

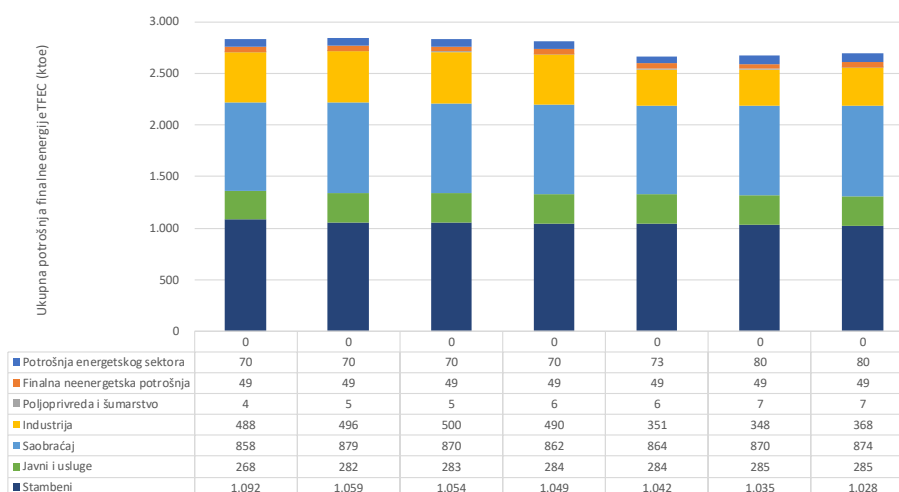
Ciljna godina	Indikativni cilj Bosne i Hercegovine za uštedu energije povećanjem energetske efikasnosti	
2020	Primarna	Smanjenje potrošnje primarne energije do kraja 2020. godine za <b>1,78%</b> u odnosu na projekcije potrošnje bez mjera energetske efikasnosti, što u odnosu na projiciranu potrošnju primarne energije <b>od 4.294,12 ktoe (LEAP)</b> bez primjene mjera energetske efikasnosti iznosi 4.217,86 ktoe uz primjenu planiranih mjera energetske efikasnosti, odnosno smanjenje potrošnje primarne energije u apsolutnom iznosu od 76,26 ktoe.
	Finalna	Istovremeno se očekuje smanjenje potrošnje finalne energije do kraja 2020. godine za <b>4,28%</b> u odnosu na projekcije potrošnje bez mjera energetske efikasnosti, što u odnosu na projiciranu potrošnju finalne energije od 2.793,86 ktoe bez primjene mjera energetske efikasnosti iznosi 2674,17 ktoe uz primjenu planiranih mjera energetske efikasnosti, odnosno smanjenje potrošnje finalne energije u apsolutnom iznosu od 119,69 ktoe.
2021	Primarna	Smanjenje potrošnje primarne energije do kraja 2021. godine za <b>3,33% (LEAP)</b> u odnosu na projekcije potrošnje bez mjera energetske efikasnosti, što u odnosu na projiciranu potrošnju primarne energije od 4345,97ktoe bez primjene mjera energetske efikasnosti iznosi 4201,18ktoe uz primjenu planiranih mjera energetske efikasnosti, odnosno smanjenje potrošnje primarne energije u apsolutnom iznosu od 144,79 ktoe.
	Finalna	Istovremeno se očekuje smanjenje potrošnje finalne energije do kraja 2021. godine za <b>5,16%</b> u odnosu na projekcije potrošnje bez mjera energetske efikasnosti, što u odnosu na projiciranu potrošnju finalne energije od 2.838,28 ktoe bez primjene mjera energetske efikasnosti iznosi 2691,95 ktoe uz primjenu planiranih mjera energetske efikasnosti, odnosno smanjenje potrošnje finalne energije u apsolutnom iznosu od 146,31 ktoe.

Tabela 4: Pregled indikativnih ciljeva za Federaciju Bosne i Hercegovine

#### 2.1.4 TFEC po sektorima

Korišteni LEAP model podrazumijeva odvojeno modeliranje pojedinih sektora potrošnje finalne energije i dovodi ih u korelaciju sa ukupnim TPES i TFEC trajektorijama i ciljevima za smanjenje potrošnje.

U narednoj tabeli i pripadajućoj slici su za odabrani (umjereni) scenario prikazane projekcije potrošnje finalne energije po pojedinim sektorima.



Slika 4: TFEC po sektorima potrošnje, 2015-2021, [ktoe]

#### Ciljevi iz usvojenih i nacrtu dokumenata

Identifikovani ciljevi za TFEC i TPES u obzir su uzeli ciljeve koji energijske proizlaze iz usvojenih i nacrtu relevantnih dokumenata Federacije Bosne i Hercegovine i to:

Dokument	Obuhvat ciljeva	
Ciljevi iz Okvirne energijske strategije Bosne i Hercegovine do 2035. godine	Indikativni scenariji razvoja proizvodnog miksa u Federaciji Bosne i Hercegovine: <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Scenario radnih grupa entiteta;</li> <li>ii. Scenario baziran na Indikativnom planu 2017-2021-2026 uz projekciju;</li> <li>iii. Troškovno optimizovani scenario; i</li> <li>iv. Blaži obnovljivi scenario koji podstiče veće učešće obnovljivih izvora energije uz podsticanje mjera energijske efikasnosti, koji je korišten kao osnova za modeliranje predloženog scenarija pri izradi APEE BiH 2019-2021</li> </ol>	
Ciljevi iz nacrtu Strategije obnove zgrada Federacije Bosne i Hercegovine za period do 2050. godine.	Stambene zgrade	Ciljevi obnove zgrada do 2030 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Godišnja obnovljena površina, 0,79<sup>8</sup> miliona m<sup>2</sup></li> <li>▪ Godišnja stopa obnove, 2,2 %</li> <li>▪ Ukupno obnovljeni fonda zgrada do 2030 23,2 %</li> <li>▪ Kumulativna ušteda finalne energije do 2030, 107,6 ktoe<sup>9</sup></li> </ul>
	Nestambene zgrade	Ciljevi obnove zgrada do 2030 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Godišnja obnovljena površina, 0,19 miliona m<sup>2</sup></li> <li>▪ Godišnja stopa obnove, 1,91-1,67 %</li> <li>▪ Ukupno obnovljeni fonda zgrada do 2030 18,4 %</li> <li>▪ Kumulativna ušteda finalne energije do 2030, 19,28 ktoe</li> </ul>
Ciljevi iz nacrtu Operativnog plana poboljšanje energijske efikasnosti zgrada institucija FBiH (obaveze renoviranja zgrada centralnih vlasti, Član 5. EED)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Godišnji cilj obnove grijane i/ili hlađene površine zgrada središnje vlasti u nadležnosti institucija FBiH od 1% iznosi 716 m<sup>2</sup></li> </ul>	
Ciljevi za smanjenje potrošnje energije implementirani kroz nacrt obligacione sheme za energetske efikasnost (Član 7. EED)	Uvođenjem mehanizma Obligacionih shema za prikupljanje naknada i distribuciju podsticaja za implementaciju mjera energijske efikasnosti, prvenstveno u stambenom sektoru, trebaju se realizovati ciljevi smanjenja potrošnje finalne energije, i to prema sljedećem ciljnom rasporedu i obimu: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Godina 1: 10,68 ktoe</li> <li>▪ Godina 2: 21,36 ktoe (kumulativno)</li> <li>▪ Godina 3: 36,31 ktoe (kumulativno)</li> <li>▪ Godina 4: 53,41 ktoe (kumulativno)</li> </ul>	

**Tabela 5:** Ciljevi energijske efikasnosti u Federaciji Bosne i Hercegovine

Problematika izgradnje zgrada s gotovo nultom potrošnjom energije nije obrađena u ovom APEE FBiH 2019–2021 jer još nisu stvoreni uvjeti za izradu odgovarajuće strategije i pripadajućeg akcionog plana. Ovo se prije svega odnosi na osiguranje neophodnih ulaznih podataka za izvođenje odgovarajuće analize. Zbog toga ciljevi vezani za zgrade sa skoro nultom potrošnjom energije nisu još uvijek postavljeni u planskom okviru za energetske efikasnost u Federaciji Bosne i Hercegovine.

## 2.2 Pregled ušteda primarne energije

### 2.2.1 Analiza ostvarenih ušteda u TPES do 2018

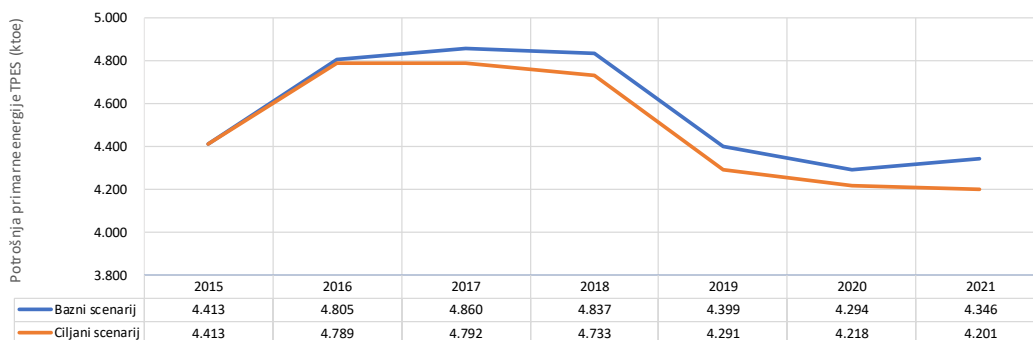
<sup>8</sup> OD toga na FBiH se odnosi 792.000 m<sup>2</sup>

<sup>9</sup> Izvor: BRS-MEEAP Calculation ES OPT

Evaluacija i verifikacija ostvarenih ušteda u primarnoj energiji do 2018. godine nije provedene u okviru ovog izvještaja o uštedama.

## 2.2.2 Projekcija smanjenja TPES u periodu do 2021

Okvir za ciljeve je definisan smanjenjem TPES-a, a što je razlika vrijednosti TPES-a za bazni (referentni) i ciljani scenarij. Ta razlika, dobivena modelom za period 2020-2030, je prikazana u sljedećem dijagramu:



Slika 5: Referentna i ciljanija TPES trajektorija 2015-2021

## 2.3 Pregled ušteda finalne energije

APEE FBiH 2019-2021 praktično zaključuje prvi devetogodišnji planski period u oblasti energetske efikasnosti u Federaciji Bosne i Hercegovine, a čiji su ciljevi bili definisani okvirom datim Direktivom 2006/32/EC o energetskej efikasnosti u krajnjoj potrošnji i energetskej uslugama (ESD). Prema ESD, potrebno je bilo ostvariti smanjenje potrošnje finalne energije za 9% u odnosu na bazno stanje definisano za period prije 2010. godine. Ovaj plan donosi konačni izvještaj o implementaciji pomenutih ciljeva za period 2010-2018. godina.

### 2.3.1 Analiza ostvarenih ušteda u TFEC do 2018. i projekcija ušteda u 2020. i 2021.

U narednoj tabeli dat je zbirni pregled planiranih i postignutih ušteda u finalnoj potrošnji energije u Federaciji Bosne i Hercegovine<sup>10</sup>:

Period	Indikativni cilj uštede finalne energije <sup>11</sup>		Postignute uštede			
			Procjena TD metodom		Procjena po osnovu provođenja mjera	
	Apsolutni iznos (PJ)	% (u odnosu na referentnu potrošnju ESD)	Apsolutni iznos (PJ)	% (u odnosu na referentnu potrošnju ESD)	Apsolutni iznos (PJ)	% (u odnosu na referentnu potrošnju ESD)
2012	0,47	0,49%	-	-	-	-
2015	3,08	n/a%	n/a	n/a	3,714	4,40%
2018	8,41	9,00%	n/a	n/a	8,423	9,00%

Tabela 6: Pregled ciljeva energetske efikasnosti za period 2010-2018

<sup>10</sup> EEAP FBiH 2016-2018, str. 51

<sup>11</sup> Navedeni iznosi preuzeti su iz postojećeg APEE FBiH 2016-2018

U planskom periodu 2010–2018 očekivane uštede finalne energije u 2018. godini planirane su u iznosu od 8,41 PJ. Kao što je prikazano u gornjoj tabeli i detaljno elaborirano u prethodnim poglavljima, uštede postignute u 2018. godini, proračunate metodom proračuna 'odozdoprema-gore' (engl. Bottom Up – BU), odnosno uštede postignute iz realiziranih mjera energetske efikasnosti iznose 7,31 PJ na nivou FBiH, što je značajno manje od iznosa planiranog za 2018. godinu. Naime, na kraju planskog perioda verifikovano je smanjenje od 5,27%, dosta manje od ciljnog smanjenja od 9%, a razlika do smanjenja 9% je ostvarena doprinosom kroz analizu tržišta.

Naredna tabela prikazuje zbirne uštede finalne energije u pojedinim sektorima finalne potrošnje, ostvarene u dosadašnjem periodu realizacijom mjera planiranih u APEE FBiH 2016-2018.

Indikativni cilj za uštedu finalne energije u 2021 (PJ), u sektorima finalne potrošnje (prema APEE FBiH 2019–2021)				9,7 PJ							
Indikativni cilj za uštedu finalne energije u 2018 (PJ), u sektorima finalne potrošnje (prema APEE FBiH 2016–2018)				8,4 PJ							
Indikativni cilj za uštedu finalne energije u 2015 (PJ), u sektorima finalne potrošnje (prema Konačnom nacrtu APEE BiH 2010–2018)				3,08 PJ							
Sektor	Sektorski ciljevi (PJ)			Kumulativno							
				Energijske uštede postignute u 2015. (PJ)		Očekivane energijske uštede u 2018. (PJ) (prema APEE FBiH 2016–2018)		Ostvarene energijske uštede u 2018. (PJ)		Očekivane energijske uštede u 2021. (PJ) (prema APEE FBiH 2019–2021)	
	2015.	2018.	2020.	Ukupno (TD)	Iz mjera (BU)	Ukupno (TD)	Iz mjera (BU)	Ukupno (TD)	Iz mjera (BU)	Ukupno (TD)	Iz mjera (BU)
Stambeni sektor	n/a	3,54	x	-	1,46	-	3,53	-	3,35	-	5,79
Usluge	n/a	3,05	x	-	1,78	-	3,04	-	1,98	-	2,57
Industrija	n/a	1,27	x	-	0,34	-	1,27	-	0,34	-	0,61
Saobraćaj	n/a	0,55	x	-	0,135	-	0,54	-	0,135	-	0,735
<b>Ukupno (PJ)</b>	<b>n/a</b>	<b>8,4</b>	<b>10,27</b>	-	<b>3,72</b>	-	<b>8,4</b>	-	<b>5,80</b>	-	<b>9,7</b>
<b>% (od refer. potrošnje od 138,56 PJ)</b>	<b>n/a</b>	<b>9,00%</b>	<b>11,00%</b>	-	<b>4,02%</b>	-	<b>9,00%</b>	-	<b>5,93%</b>	-	<b>10,5%</b>

Tabela 7: Pregled realizacije ciljeva energijske efikasnosti, po sektorima finalne potrošnje, za period 2010-2018, sa očekivanim ciljevima u 2021



Kao i u slučaju prikupljanja podataka o ostvarenim uštedama u procesu izrade APEE FBiH 2016-2018, i ovdje je – s obzirom na probleme vezane za prikupljanje podataka korištenjem indikatora TD proračuna - izvršena analiza tržišta<sup>12</sup>. I ova analiza izvršena je uz korištenje BU metodologije prema “Preporukama za metode mjerenja i verifikacije u okviru Direktive 2006/32/EC on Energy end-use efficiency and energy services – Evropska komisija, Generalni direktorat za energiju” za verifikaciju ušteda na osnovu podataka prikupljenih analizom.

U narednoj tabeli prikazan je zbirni pregled planiranih i očekivanih ušteda finalne energije, po sektorima finalne potrošnje u Federaciji Bosne i Hercegovine i u okviru pojedinih mjera za uštedu finalne energije, te pregled metodologija korištenih za njihov proračun.

Sektor finalne potrošnje energije	Uključene individualne EE mjere	Metodologija proračuna ušteda finalne energije	Postignute uštede, period 2010-2015. (PJ)	Postignute uštede, period 2016-2018. (PJ)	Postignute uštede, period 2010-2018. (PJ)	Projekcija ušteda, period 2010-2021. (PJ)
			kumulativno			
Stambeni sektor	Mjere R1-R5	BU analiza tržišta na osnovu distribuirane opreme i materijala po godinama 2016–2018.	<b>1,46</b>	<b>1,89</b>	<b>3,35</b>	<b>5,79</b>
	R1: Obnova omotača postojećih stambenih zgrada i porodičnih kuća u cilju poboljšanja njihovih energijskih karakteristika		0,666	0,75	1,411	2,3871
	R2: Poboljšanje energijskih karakteristika postojećih i ugradnja energijski efikasnih tehničkih sistema u stambenim zgradama i porodičnim kućama		0,794	1,08	1,876	3,1338
	R3: Proizvodnja energije iz obnovljivih izvora u domaćinstvima		0,003	0,00375	0,007	0,0113
	R4: Izgradnja novih stambenih zgrada i porodičnih kuća propisanih energijskih karakteristika		-	-	-	-
	R5: Nabavka i korištenje energijski efikasnih električnih uređaja za domaćinstva		3,32E-08	0,05707	0,057	0,2569
Sektor javnih i komercijalnih usluga	Mjere U1-U7	BU MVP + analiza tržišta distribuirane opreme i materijala po godinama 2016-2018	<b>1,78</b>	<b>0,20</b>	<b>1,98</b>	<b>2,57</b>
	U1: Obnova omotača postojećih nestambenih zgrada u javnom i komercijalnom sektoru u cilju poboljšanja njihovih energijskih karakteristika		0,966	0,0701	1,036	1,2593
	U2: Poboljšanje energijskih karakteristika postojećih i ugradnja novih energijski efikasnih tehničkih sistema u zgradama		0,756	0,0428	0,799	0,9452
	U3: Proizvodnja energije iz obnovljivih izvora u javnom i komercijalnom sektoru		0,055	0,0036	0,059	0,0704

<sup>12</sup> Istraživanje o prodatim EE materijalima i opremi u Federaciji Bosne i Hercegovine za period do kraja 2018, Istraživanje je provela grupa inženjera i stručnjaka iz Udruženja termoinženjera Bosne i Hercegovine. Svi prikupljeni podaci obrađeni su kroz MVP platformu za verifikaciju ušteda za razdoblje 2011–2018. godine.

Sektor finalne potrošnje energije	Uključene individualne EE mjere	Metodologija proračuna ušteda finalne energije	Postignute uštede, period 2010-2015. (PJ)	Postignute uštede, period 2016-2018. (PJ)	Postignute uštede, period 2010-2018. (PJ)	Projekcija ušteda, period 2010-2021. (PJ)
			kumulativno			
	U4: Izgradnja novih zgrada propisanih energijskih karakteristika u javnom i komercijalnom sektoru		-	-	-	-
	U5: Nabavka i korištenje energijski efikasnih električnih uređaja i rasvjete u javnom i komercijalnom sektoru		0,000	-	-	-
	U6: Poboljšanje energijske efikasnosti sistema vodosnabdijevanja i tretmana otpadnih voda u javnom i komercijalnom sektoru		0,000	-	-	-
	U7: Poboljšanje energijske efikasnosti sistema javne rasvjete		0,006	0,0835	0,089	0,2910
Sektor industrije	Mjere I1-I4	Kreditni programi s verificiranim mjerama i analiza instalirane KGH opreme u FBiH	<b>0,34</b>	<b>0,00</b>	<b>0,34</b>	<b>0,61</b>
	I1: Povećanje energijske efikasnosti industrijskih procesa		0,176	-	0,176	0,26075
	I2: Poboljšanje energijskih karakteristika zgrada u industrijskom sektoru		-	-	-	0,06003
	I3: Primjena kogeneracije i trigeneracije u industriji		0,012	-	0,012	0,07556
	I4: Proizvodnja energije iz obnovljivih izvora u sektoru industrije		0,147	-	0,147	0,21056
Sektor saobraćaja	Mjere S1-S2	Ne raspolaže se verifikovanom metodom za praćenje	<b>0,135</b>	<b>0,000</b>	<b>0,135</b>	<b>0,735</b>
	S1: Korištenje energijski efikasnih vozila u cestovnom i gradskom saobraćaju		-	-	-	0,662
	S2: Infrastrukturne mjere na putnoj mreži sa efektima energijskih ušteda		0,135	-	0,135	0,07354
Horizontalne mjere	Mjere H1-H13	Nema pouzdanog načina verifikacije ušteda za ove mjere	-	-	-	-
<b>SUMA</b>			<b>3,72</b>	<b>2,09</b>	<b>5,80</b>	<b>9,70</b>

**Tabela 8:** Zbirni pregled planiranih i očekivanih ušteda finalne energije, po sektorima finalne potrošnje u Federaciji Bosne i Hercegovine i u okviru pojedinih mjera za uštedu finalne energije

### 3. MJERE POLITIKE ZA PROVEDBU DIREKTIVE 2012/27/EU (EED)

Prvi planski period 2010-2018 se referisao na EU Direktivu 2006/32/EZ o energetskej efikasnosti u krajnjoj potrošnji i energijskim uslugama (ESD) a naredni planski period 2019-2021 se definiše ovim akcionim planom, a zasnovan je na okviru datim EU Direktivom 2012/27/EU o energetskej efikasnosti (EED). energetske

Proces planiranja energetske efikasnosti u Federaciji Bosne i Hercegovine, osigurava kontinuitet implementacije ciljeva. Navedene planske periode povezuje jedinstvena struktura ciljeva, mjera i programa, koji se vremenom prilagođavaju implementaciji. U nastavku je dat prikaz implementacijskog okvira za energetskej efikasnost, prilagođenim planskom periodu 2019-2021.

U Federaciji Bosne i Hercegovine se direktne mjere i mjere politike za provođenje energetske efikasnosti realiziraju na sljedeće načine:

- a. U okviru horizontalnih mjera za uspostavu sistemskog vođenja procesa energetske efikasnosti, što uključuje zakonske i regulatorne mjere, instrumente, jačanje kapaciteta, izvore i mehanizme finansiranja, uvedenih kroz Mapu puta za transpoziciju EED-a u okviru dokumenata *APEE FBiH 2016-2018*.
- b. U okviru većeg broja programa za povećanje energetske efikasnosti u finalnoj potrošnji energije, uvedenih u okviru dokumenata *EEAPFBiH 2016-2018*
- c. U okviru dva seta mjera za realizaciju obaveza Bosne i Hercegovine u oblasti proizvodnje, prijenosa i distribucije energije, također uvedenih u okviru *APEE FBiH 2016-2018*<sup>13</sup>.

#### 3.1 Pregled direktnih mjera energetske efikasnosti

Kroz čitav period procesa poboljšanja energetske efikasnosti u Federaciji Bosne i Hercegovine, počevši od 2010. godine, sa perspektivom implementacije u okviru integrisanog procesa energije i klime do 2030. godine, i dalje do 2050., nastoji se održati kontinuitet u jedinstvenoj strukturi mjera na poboljšanju tih svojstava.

Direktne mjere u katalogu su klasificirane prema sektorima finalne potrošnje, prema sljedećim grupama:

- Stambeni sektor; mjere R1 – R5
- Sektor javnih i komercijalnih usluga; mjere U1 – U7
- Sektor industrije; mjere I1 – I4
- Sektor saobraćaja, mjere S1 – S2

S tim u vezi, *APEE FBiH 2019-2021* preuzima katalog mjera iz prethodnih planova. Katalog, sa pregledom ciljeva po pojedinačnim mjerama, je dat u nastavku.

---

<sup>13</sup> Po donošenju *NEEAPBiH 2019-2021*

### 3.1.1 Direktne mjere energijske efikasnosti u stambenom sektoru

Indeks	Naziv mjere	Opis mjere	Ciljna potrošnja energije	Trajanje mjere	Uštede postignute u periodu 2010-2018 (PJ)	Ciljne uštede u periodu 2010-2021 (PJ)	Ciljana implementacija ušteda u periodu 2019-2021 (PJ)
R.1	Obnova omotača postojećih stambenih zgrada i porodičnih kuća s ciljem povećanja njihove energijske efikasnosti	<p>Cilj mjere jeste smanjenje ukupne potrošnje energije u stambenom sektoru poboljšanjem toplotno-izolacijskih karakteristika stambenih zgrada i kuća. Mjera može uključivati sljedeće aktivnosti (pojedinačno ili u odgovarajućim kombinacijama):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. nabavku i postavljanje toplotne izolacije vanjskih zidova;</li> <li>2. nabavku i postavljanje toplotne izolacije krovova, stropova i podova;</li> <li>3. zamjenu postojećih prozora</li> <li>4.</li> <li>5. ostale mjere</li> </ol>	Potrošnja finalne energije i energenata (električna i toplotna energija, gas, uglj, naftni derivati, drvo) koja zavisi od vrste i kvaliteta građevinskih materijala zgrade	2010–2021 Kontinuirano	1,411	2,3871	0,9760
R.2	Poboljšanje energijskih karakteristika postojećih i ugradnja novih energijski efikasnih tehničkih sistema u stambenim zgradama i porodičnim kućama	<p>Cilj mjere jeste smanjenje potrošnje energije za funkcioniranje tehničkih sistema u stambenim zgradama i kućama. Što se tiče grijanja, mjera se odnosi samo na pojedinačno grijanje prostorija i centralno grijanje, dok su mjere povećanja EE sistema daljinskog grijanja razmatrane posebno u okviru ovog APEE . Mjera uključuje sljedeće aktivnosti (pojedinačno ili u odgovarajućim kombinacijama) za poboljšanje energijskih karakteristika postojećih ili nabavku novih tehničkih sistema:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. poboljšanje efikasnosti generatora toplote i zamjena energenata,;</li> <li>2. optimizacija distributivne cijevne mreže, pumpnih sistema, sigurnosne i regulacijske opreme, npr.:</li> <li>3. ugradnja energijski efikasnih HVAC sistema za grijanje, ventilaciju i klimatizaciju;</li> <li>4. optimizacija rada sistema za klimatizaciju (cirkulacione pumpe i ventilatora s promjenljivim brojem obrtaja)povećanje EE sistema unutrašnje rasvjete,</li> <li>5. postavljanje individualnih mjerila za potrošnju toplotne energije</li> <li>6. ostale mjere</li> </ol>	Potrošnja finalne energije i energenata za grijanje prostora i vode, hlađenje, klimatizaciju te rasvjetu u zgradama i kućama	2010–2021 Kontinuirano	1,876	3,1338	1,2576
R.3	Proizvodnja energije iz	Cilj mjere jeste smanjenje potrošnje električne i toplotne energije proizvedenih iz konvencionalnih izvora, pokrivanjem energijskih potreba	Potrošnja finalne energije i energenata	2010–2021 Kontinuirano	0,007	0,0113	0,0046

	obnovljivih izvora u domaćinstvima	domaćinstava energijom proizvedenom u okviru samih domaćinstava. Mjera uključuje proizvodnju električne i/ili toplotne energije korištenjem solarne i geotermalne energije <i>Napomene:</i> a. Korištenje biomase (za grijanje) obuhvaćeno je mjerom R.2 b. Ova mjera prvenstveno podrazumijeva korištenje proizvedene energije za potrebe samog proizvođača	(električna energija, gas, ugalj, naftni derivati, biomasa) u stambenim zgradama i kućama				
R.4	Izgradnja novih višestambenih zgrada i individualnih stambenih objekata propisanih standarda minimalnih zahtjeva za energijskim karakteristikama	Cilj mjere jeste smanjenje ukupne potrošnje energije u stambenom sektoru u odnosu na dosadašnju prosječnu potrošnju, izgradnjom novih višestambenih zgrada i individualnih stambenih objekata u skladu sa propisnim standardima minimalnih zahtjeva za energijskim karakteristikama zgrada energijski .	Finalna potrošnja svih energenata u novoizgrađenim višestambenim zgradama i individualnim stambenim objektima	2010–2021 Kontinuirano	-	-	-
R.5	Nabavka i korištenje energijski efikasnih električnih uređaja za domaćinstvo	Cilj mjere jeste smanjenje potrošnje električne energije u domaćinstvima, zamjenom postojećih energijski neefikasnih odnosno kupovinom novih električnih uređaja visokih energijskih karakteristika. <i>Napomena: Nabavka i korištenje rasvjetnih tijela i električnih uređaja potrebnih u sklopu termotehničkih i pomoćnih sistema (koji također podliježu zahtjevima Direktive 2010/30/EU o označavanju proizvoda koji koriste energiju), uključena je u mjeru R.2</i>	Finalna potrošnja električne energije, potrebne za pokretanje električnih uređaja u domaćinstvu	2010–2021 Kontinuirano	0,057	0,2569	0,1999

**Tabela 9:** Pregled direktnih mjera u stambenom sektoru, ostvarene uštede u periodu 2010-2018, te plan do 2021.

### 3.1.2 Direktno mjere energijske efikasnosti u sektoru javnih i komercijalnih usluga

Indeks	Naziv mjere	Opis mjere	Ciljna potrošnja energije	Trajanje mjere	Uštede postignute u periodu 2010-2018 (PJ)	Ciljne uštede u periodu 2010-2021 (PJ)	Ciljana implementacija ušteda u periodu 2019-2021 (PJ)
U.1	Obnova omotača postojećih zgrada u	Cilj mjere jeste smanjenje potrošnje energije u sektoru usluga kroz poboljšanje toplotno-izolacijskih karakteristika zgrada ovog	Finalna energija (električna i toplotna	2010–2021 Kontinuirano	1,036	1,2593	0,2232

	javnom i komercijalnom sektoru s ciljem povećanja njihove energetske efikasnosti	sektora. Mjera može uključivati sljedeće aktivnosti (pojedinačno ili u odgovarajućim kombinacijama): 1. nabavku i postavljanje toplotne izolacije vanjskih zidova; 2. nabavku i postavljanje toplotne izolacije krovova, stropova i podova; 3. ostale mjere	energija, gas, uglj, naftni derivati, drvo) koja zavisi od vrste i kvaliteta građevinskih materijala				
U.2	Poboljšanje energetske karakteristika postojećih i ugradnja novih energetske efikasne tehničke sistema u zgradama	Cilj mjere jeste smanjenje potrošnje energije za funkcioniranje tehničkih sistema u zgradama ovog sektora. Odnosi se na pojedinačno grijanje prostorija i centralno grijanje, dok su mjere povećanja EE sistema daljinskog grijanja razmatrane u ovog APEE. Mjera se odnosi na sljedeće tehničke sisteme u zgradama: a) termotehničke sisteme – instalacije, b) postrojenja i opremu za grijanje, hlađenje i klimatizaciju te sisteme za pripremu potrošne tople vode; c) pomoćne sisteme (tehničku opremu uz termotehničke sisteme zgrade kojima je potrebno napajanje električnom energijom). Mjera uključuje sljedeće aktivnosti (pojedinačno ili u ili u odgovarajućim kombinacijama): 1. poboljšanje efikasnosti generatora toplote i zamjena energenata, npr.: a) zamjena starih kotlova na fosilna goriva ili električnu energiju kotlovima visoke energetske efikasnosti na biomasu; b) zamjena pojedinačnih izvora toplote sistemima centralnog grijanja visoke energetske efikasnosti itd.; c) priključenje višestambenih zgrada i porodičnih kuća na postojeće sisteme daljinskog grijanja koji koriste obnovljive izvore energije i/ili kogeneraciju; d) postavljanje individualnih mjerila za potrošnju toplote energije 2. optimizaciju distributivne cijevne mreže, pumpnih sistema, sigurnosne i regulacijske opreme, npr.: a) zamjena pumpi za centralno grijanje novim elektronski reguliranim pumpama; b) unapređenje uređaja za regulaciju i upravljanje sistema; c) ugradnja niskotemperaturnih sistema grijanja i visokotemperaturnih sistema hlađenja (podno grijanje i plafonsko hlađenje, kombiniranje s ventilacionim sistemom, pasivni rashladni sistemi i indukcionim uređajima); 3. ugradnju energetske efikasne HVAC sistema za grijanje, ventilaciju i klimatizaciju; optimizaciju rada sistema za klimatizaciju (cirkulacione pumpe i ventilatori s promjenljivim brojem obrtaja); korištenje otpadne toplote zraka (rekuperativni i regenerativni izmjenjivači toplote) i	Potrošnja finalne energije i energenata za grijanje prostora i vode, hlađenje i klimatizaciju u zgradama	2010–2021 Kontinuirano	1,18	1,437	0,2575

		otpadne toplote kondenzacije rashladnih uređaja; primjenu sistema noćne ventilacije zgrada itd.					
U.3	Proizvodnja energije iz obnovljivih izvora u javnom i komercijalnom sektoru	Cilj mjere jeste smanjenje potrošnje električne i toplotne energije proizvedenih iz konvencionalnih izvora, ispunjenjem energijskih potreba sektora usluga energijom proizvedenom u okviru institucija i preduzeća ovog sektora. Mjera uključuje proizvodnju električne i/ili toplotne energije korištenjem solarne i geotermalne energije i korištenje dizalica toplote koje kao izvor toplote koriste zrak, zemlju ili podzemnu vodu. <i>Napomene: 1. Korištenje biomase obuhvaćeno je mjerom U.2; 2. Mjera prvenstveno podrazumijeva korištenje proizvedene energije za potrebe institucije ili preduzeća koji tu energiju proizvode, iako se može isporučivati i u mrežu. Poticanje isporuke proizvedene električne energije u mrežu predmet je poglavlja ovog APEE; 3. Proizvodnja energije iz OIE za napajanje vodosnabdijevanja, tretmana otpadnih voda i javne rasvjete predmet je mjera U.6 odnosno U.7</i>	Potrošnja finalne energije i energenata (električna energija, gas, ugalj, naftni derivati, biomasa) u postojećim zgradama sektora javnih i komercijalnih usluga	2010–2021 Kontinuirano	0,059	0,0704	0,0118
U.4	Izgradnja novih zgrada po propisanim standardima minimalnih zatjeva za energijskim karakteristikama zgrada energijski u javnom i komercijalnom sektoru	Cilj mjere jeste smanjenje ukupne potrošnje energije u sektoru usluga u odnosu na dosadašnju prosječnu potrošnju, izgradnjom novih zgrada po propisanim standardima minimalnih zatjeva za energijskim karakteristikama zgrada.	Finalna potrošnja svih vrsta energije za sve energetske potrebe zgrade	2010–2021 Kontinuirano	-	-	-
U.5	Nabavka i korištenje energijski efikasnih električnih uređaja i rasvjete u javnom i komercijalnom sektoru	Cilj mjere jeste smanjenje potrošnje električne energije u sektoru javnih i komercijalnih usluga zamjenom postojećih energijski neefikasnih ili kupovinom novih električnih uređaja i opreme za rasvjetu visokih energijskih karakteristika.	Finalna potrošnja električne energije	2010–2021 Kontinuirano	-	-	-
U.6	Poboljšanje energetske efikasnosti sistema vodosnabdijevanja i tretmana otpadnih voda	Cilj mjere jeste smanjenje finalne potrošnje energije u sistemima vodosnabdijevanja i tretmana otpadnih voda povećanjem EE tih sistema. Uključuje sljedeće aktivnosti (pojedinačno ili u međusobnoj kombinaciji).	Električna energija za napajanje sistema vodosnabdijevanja i tretman otpadnih voda	2010–2021 Kontinuirano	-	-	-

		proizvodnju energije iz OIE na licu mjesta (solarni fotonaponski sistemi, vjetroturbine itd.), u svrhu snabdijevanja električnom energijom pumpnih stanica, filterskih stanica itd.					
U.7	Poboljšanje energijske efikasnosti sistema javne rasvjete	Cilj mjere jeste smanjenje potrošnje električne energije za javnu rasvjetu povećanjem EE ovih sistema. Uključuje sljedeće aktivnosti (pojedinačno ili u međusobnoj kombinaciji) za postizanje ušteda: 1. zamjenu postojećih i ugradnju novih EE sistema javne rasvjete (EE svjetiljke itd.); 2. uspostavljanje efikasnog sistema upravljanja rasvjetom (ugradnja regulatora rasvjete itd.);	Električna energija za napajanje sistema javne rasvjete	2010–2021 Kontinuirano	0,089	0,2910	0,2015

**Tabela 10:** Pregled direktnih mjera u sektoru javnih i komercijalnih usluga, ostvarene uštede u periodu 2010-2018, te plan do 2021.

### 3.1.3 Direktne mjere energijske efikasnosti u sektoru industrije

Indeks	Naziv mjere	Opis mjere	Ciljna potrošnja energije	Trajanje mjere	Uštede postignute u periodu 2010-2018 (PJ)	Ciljne uštede u periodu 2010-2021 (PJ)	Ciljana implementacija ušteda u periodu 2019-2021 (PJ)
I.1	Povećanje energijske efikasnosti industrijskih procesa	Cilj mjere jeste smanjenje potrošnje energije potrebne za odvijanje industrijskih procesa, povećanjem EE ovih procesa ili njihovih pojedinih faza. Mjera je prvenstveno usmjerena na smanjenje potrošnje toplotne <sup>14</sup> i električne energije <sup>15</sup> . Primjeri mogućih aktivnosti (pojedinačno i/ili u kombinacijama) su: 1. zamjena postojeće opreme (kotlova, gorionika itd.) instalacijama visoke energijske efikasnosti; 2. racionalizacija potrošnje vode za tehnološke potrebe (primjenom naprednih metodologija koje zahtijevaju manje vode); 3. rekonstrukcija sistema snabdijevanja parom;	Finalna potrošnja svih vrsta energije i energenata potrebnih za odvijanje industrijskih procesa u ciljnim preduzećima	2010–2021 Kontinuirano	0,176	0,26075	0,0848

<sup>14</sup> Prema nalazima “Studije energijske efikasnosti i potencijala za uštedu energije u sektoru industrije i mogućih mehanizama politike”, urađene od strane IFC International za potrebe Direktorata EC za energiju, ([https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/151201%20DG%20ENER%20Industrial%20EE%20study%20-%20final%20report\\_clean\\_stc.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/151201%20DG%20ENER%20Industrial%20EE%20study%20-%20final%20report_clean_stc.pdf)), 66% od ukupne potrošnje energije u osam energijski najintenzivnijih grana industrije otpada na toplotnu energiju. Analiza je uključila proizvodnju papira, proizvodnju željeza i čelika, proizvodnju proizvoda od nemetalnih minerala, hemijsku i farmaceutsku industriju, proizvodnju koka i rafiniranih naftnih proizvoda, prehrambenu industriju i mašinsku industriju.

<sup>15</sup> Prema istoj studiji, potrošnja električne energije u okviru navedenih osam grana predstavlja 26% od njihove ukupne potrošnje energije.



		<p>4. rekonstrukcija sistema snabdijevanja komprimiranim zrakom;</p> <p>5. rekonstrukcija sistema za snabdijevanje energijom (zamjena starih i predimenzioniranih transformatora itd.);</p> <p>6. energijska optimizacija novih postrojenja;</p>					
I.2	Poboljšanje energijskih karakteristika zgrada u industrijskom sektoru	<p>Cilj mjere jeste smanjenje ukupne potrošnje energije u sektoru industrije. Odnosi se na upravne i ostale industrijske nestambene zgrade. Može da uključuje sljedeće aktivnosti (pojedinačno ili u kombinaciji):</p> <p>1. obnovu omotača zgrade: a) postavljanje toplotne izolacije vanjskih zidova; b) postavljanje toplotne izolacije krovova, plafona i podova; c) zamjenu postojećih prozora, vrata i drugih staklenih površina s prozorima i vratima visokih energijskih karakteristika;</p> <p>2. povećanje EE tehničkih sistema zgrade, u koje spadaju: a) termotehnički sistemi, koji obuhvataju sve potrebne instalacije, postrojenja i opremu za grijanje, hlađenje i klimatizaciju te sisteme za pripremu potrošne tople vode; b) tehnička oprema za osvjetljenje prostora; c) pomoćni sistemi, koji obuhvataju tehničku opremu i uređaje koje koriste termotehnički sistemi zgrade, a kojima je potrebno napajanje električnom energijom. Ovo može uključivati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poboljšanje efikasnosti generatora toplote i zamjenu energenata (zamjena starih kotlova na fosilna goriva ili električnu energiju kotlovima visoke EE na biomasu; zamjena pojedinačnih izvora toplote sistemima centralnog grijanja visoke EE; priključenje zgrada na postojeće sisteme daljinskog grijanja koji koriste OIE i/ili kogeneraciju itd.);</li> <li>- optimizaciju distributivne cijevne mreže, pumpnih sistema, sigurnosne i regulacijske opreme (zamjena pumpi za centralno grijanje novim elektronski reguliranim pumpama; unapređenje uređaja za regulaciju i upravljanje sistema; ugradnja niskotemperaturnih sistema grijanja i visokotemperaturnih sistema hlađenja /podno grijanje i plafonsko hlađenje, kombiniranje s ventilacionim sistemom, pasivni rashladni sistemi i indukcioni uređaji itd.);</li> <li>- ugradnju energijski efikasnih HVAC sistema za grijanje, ventilaciju i klimatizaciju;</li> <li>- optimizaciju rada i povećanje EE sistema za klimatizaciju (primjena cirkulacionih pumpi i ventilatora s promjenljivim brojem obrtaja; korištenje otpadne toplote zraka –</li> </ul>	Energija za grijanje, hlađenje i klimatizaciju zgrade, pripremu potrošne tople vode, unutrašnju rasvjetu i pokretanje uređaja i opreme	2010–2021 Kontinuirano	-	0,06003	0,0000

		rekuperativni i regenerativni izmjenjivači toplote; korištenje otpadne toplote kondenzacije rashladnih uređaja; primjena tehnike noćne ventilacije zgrada itd.); 3. povećanje EE sistema unutrašnje rasvjete (zamjena postojećih rasvjetnih tijela s EE tehnologijama); optimizaciju kontrole i upravljanja rasvjetom (upotreba regulatora nivoa osvjetljenja, senzora prisustva/pokreta, fotosenzora, sistema upravljanja rasvjetom itd.)					
I.3	Primjena kogeneracije i trigeneracije u industriji	Cilj mjere jeste smanjenje potrošnje energije potrebne u sektoru industrije primjenom kogeneracijskih i trigeneracijskih postrojenja. Kogeneracija podrazumijeva istovremenu proizvodnju dva korisna oblika energije iz jednog primarnog energetskog izvora odnosno kombiniranu proizvodnju električne i toplotne energije u jednom postrojenju.	Sve vrste energije potrebne za odvijanje pojedinih faza industrijskih procesa	2010–2021 Kontinuirano	0,012	0,07556	0,0636
I.4	Proizvodnja energije iz obnovljivih izvora u sektoru industrije	Cilj mjere jeste smanjenje potrošnje električne i toplotne energije proizvedenih iz konvencionalnih izvora u industrijskim procesima, vlastitom proizvodnjom energije iz OIE i njenim korištenjem za potrebe industrijskih procesa. Mjera uključuje proizvodnju električne i toplotne energije korištenjem solarne i geotermalne energije te korištenje dizalica toplote koje kao izvor toplote koriste zrak, zemlju ili podzemnu vodu	Finalna potrošnja svih vidova potrebnih za odvijanje pojedinih faza industrijskih procesa	2010–2021 Kontinuirano	0,147	0,21056	0,0636

**Tabela 11:** Pregled direktnih mjera u sektoru industrije, ostvarene uštede u periodu 2010-2018, te plan do 2021.

### 3.1.4 Direktna mjera energetske efikasnosti u sektoru saobraćaja

Indeks	Naziv mjere	Opis mjere	Ciljna potrošnja energije	Trajanje mjere	Uštede postignute u periodu 2010-2018 (PJ)	Ciljne uštede u periodu 2010-2021 (PJ)	Ciljana implementacija ušteda u periodu 2019-2021 (PJ)
S.1	Korištenje energijski efikasnih vozila u cestovnom i gradskom saobraćaju	Cilj mjere jeste smanjenje potrošnje energije u sektoru saobraćaja, zamjenom postojećih (pretežno starih, okolišno neprihvatljivih i energijski neefikasnih) motornih vozila i nabavkom novih, okolišno prihvatljivih i EE vozila. Mjera se odnosi na nabavku ekološki prihvatljivih i energijski efikasnih: a) motocikala, tricikala i četverocikala, b) putničkih automobila, c) autobusa, d) teretnih vozila	Potrošnja energenata kod vozila za prijevoz putnika i robe u drumskom saobraćaju	2010–2021 Kontinuirano	-	0,662	0,662

S.2	Infrastrukturne mjere na putnoj mreži s efektima energijskih ušteda	<p>Cilj mjere jeste smanjenje potrošnje energenata u sektoru cestovnog i gradskog saobraćaja, unapređenjem putne infrastrukture. Mjera se odnosi na sve kategorije javnih puteva: autoputeve, brze puteve, magistralne puteve, regionalne puteve, lokalne puteve i ulice u naselju. U kontekstu ove mjere, javni put obuhvata donji i gornji stroj puta, putne objekte, priključke, trotoare, pješačke i biciklističke staze koje prate kolovoz puta, putni pojas, objekte za potrebe puta (uključujući saobraćajne površine autobuskih stajališta, parkirališta itd.), saobraćajnu signalizaciju i opremu puta.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mjera uključuje aktivnosti izgradnje nove ili rekonstrukcije postojeće putne infrastrukture kojima se: povećava efikasnost korištenja vozila, naročito u urbanim područjima. Tu, npr., spadaju: a) izgradnja zaobilaznica oko centralnih dijelova gradova i drugih naseljenih mjesta; b) izgradnja kružnih tokova; c) unapređenje sistema saobraćajne signalizacije; d) rekonstrukcija puteva (proširenja, uvođenje treće saobraćajne trake, tuneli itd.);</li> <li>stvaraju neophodni tehnički preduvjeti za energijski efikasnije ponašanje učesnika u saobraćaju (pješačenje, korištenje javnog prijevoza ili bicikala umjesto vlastitih automobila itd.). Tu, npr., spadaju: a) izgradnja biciklističkih staza i parkirališta za bicikle; b) izgradnja parkirališta; c) izgradnja pješačkih staza; d) poboljšanje tehničke infrastrukture za korištenje javnog (gradskog i prigradskog) prijevoza putnika (autobuske stanice itd.)</li> </ol>	Potrošnja energenata kod vozila za prijevoz putnika i robe u drumskom saobraćaju	2010–2021 Kontinuirano	0,135	0,07354	-
-----	---	---	--	---------------------------	-------	---------	---

**Tabela 12:** Pregled direktnih mjera u sektoru saobraćaja, ostvarene uštede u periodu 2010-2018, te plan do 2021.

### 3.2 Pregled programa enerģijske efikasnosti

U Federaciji Bosne i Hercegovine se direktne mjere enerģijske efikasnosti realiziraju u okviru većeg broja programa za povećanje enerģijske efikasnosti u finalnoj potrošnji energije.

Naredna tabela daje zbirni audit svih programa za povećanje enerģijske efikasnosti i postizanje ušteda u finalnoj potrošnji energije koji su planirani ovim dokumentom za period 2019-2021.

Osim gore navedenih programa za povećanje enerģijske efikasnosti u finalnoj potrošnji energije, APEE FBiH 2019-2021 sadrŹava i dva seta mjera za poboljšanje enerģijske efikasnosti u oblasti proizvodnje, prijenosa i distribucije energije. To su:

- i. Set mjera za realizaciju obaveza iz člana 14 EED-a (mjere u oblasti grijanja i hlađenja)<sup>16</sup>; i
- ii. Set mjera za realizaciju obaveza iz člana 15 EED-a (mjere u vezi sa prijenosom i distribucijom energije)<sup>17</sup>.

Oba navedena seta mjera su, iz prethodnih planova, u nepromijenjenim formatima prenesena u *APEE FBiH 2019-2021*, u okviru kojih je dat audit aktivnosti i mjera realizovanih u dosadašnjem periodu i plan preostalih mjera i aktivnosti koje se moraju realizirati u periodu 2019–2021 godine.

#### 3.2.1 Programi enerģijske efikasnosti u nadležnosti Federacije Bosne i Hercegovine

Direktne mjere enerģijske efikasnosti, uglavnom one koje se odnose na enerģetsku obnovu javnih zgrada u nadležnosti Federacije Bosne i Hercegovine, stambenih zgrada, industrije i saobraćaja, te horizontalnih mjera enerģijske efikasnosti, se implementira kroz jedinstveni program enerģijske efikasnosti, i njegove komponente.

U nastavku je dat audit pomenutog programa, uključujući opis programa, njegov trenutni status realizacije, struktura očekivanih ušteda finalne energije za programe enerģijske efikasnosti, finansijska sredstva potrebna za postizanje očekivanih ušteda finalne energije i indikatori za praćenje realizacije programa.

##### 3.2.1.1 Opis programa u FBiH

Naziv programa	Program informisanja, stručnog usavršavanja i obrazovanja o enerģijskoj efikasnosti u Federaciji BiH
Oznaka	PRG.01 FBiH
<b>Opis programa</b>	
Kategorija	2: Mjere informisanja i obaveznog informisanja; 2.1: Fokusirane informativne kampanje; 2.5 Obuka i edukacija
Vremenski okvir	2019-2021 i dalje;
Cilj /Kratak opis	Cilj programa je sistemsko povećanje svjesnosti, informisanosti, stručnih kompetencija i znanja svih ciljnih grupa u oblasti racionalnog upravljanja energijom i EE, uvođenjem ove tematike u sve vidove formalnog i neformalnog obrazovanja u Federaciji BiH. Program uključuje slijedeće mjere: <b>H.4 Informativno-motivacione javne kampanje o enerģijskoj efikasnosti</b> , radi podizanja svijesti i pružanja <u>osnovnih</u> informacija ciljnim grupama iz svih sektora finalne potrošnje o značaju EE, njihovog motivisanja na sprovođenje EE mjera i postizanje ušteda. Najznačajnije teme su npr: (a) Efekti, tehničke mogućnosti i finansiranje enerģijske obnove zgrada i kuća (ovojnica, EE grijanje, hlađenje, klimatizacija i rasvjeta; proizvodnja energije iz OIE, EE-uređaji); (b) Svrha enerģijskih audita i certifikovanja, i raspoloživost ovih usluga; (c) Efekti povećanja EE sistema vodosnabdijevanja i javne rasvjete; (d) Efekti korištenja EE motornih vozila i EE prijevoza (javni gradski prevoz, željeznički prevoz, električni automobili, bicikli) i organizacija promo-događaja kao npr. „dan bez automobila“ itd; (e) Vrste i značaj infrastrukturnih mjera na putnoj mreži za povećanje EE u sektoru saobraćaja, itd. Ove kampanje će biti usmjerene na pojedine ili sve ciljne grupe unutar jednog ili više sektora. Mogući alati

<sup>16</sup> Po donošenju NEEAPBiH 2019-2021

<sup>17</sup> Po donošenju NEEAPBiH 2019-2021

	<p>komunikacije: (a) Radio, TV, web-portali, štampa; (b) web-stranice institucija zaduženih za EE i posebne web/fb stranice o EE; (c) Konferencije i radionice za ciljne grupe; (d) Javni događaji u okviru energijskih dana, čiji su organizatori najčešće JLS u okviru realizacije EEAPF/APEEK/PPEEJLS.</p> <p><b>H.5 Uspostavljanje i realizovanje sistema edukacija, obuka i stručnog usavršavanja u oblasti EE</b> Mjera predstavlja kvalitativni skok u odnosu na kampanje iz mjere H.4 koje ciljnim grupama pružaju tek uvodne informacije o pojedinim temama EE. oblastima i temama energetske efikasnosti.</p> <p><b>H.6 Uvođenje tema energetske efikasnosti u sistem redovnog obrazovanja</b> – glavne aktivnosti su:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Razrada prioriteta tema EE određenih <i>Planom i programom informisanja, stručnog usavršavanja i obrazovanja o EE u FBiH</i> za svaki nivo obrazovanja i njihovo uključivanje u nastavni proces;</li> <li>2. Stručno usavršavanje učitelja, nastavnika i profesora za kvalitetno izvođenje nastave o EE;</li> <li>3. Opremanje škola odgovarajućom literaturom s tematikom EE i ostalim nastavnim sredstvima;</li> </ol> <p><b>H.7 Provođenje sistema obuke stručnih kvalifikovanih lica i ovlašćivanje fizičkih i pravnih lica za vršenje energijskih audita zgrada, uspostava sistema obuke stručnih i kvalifikovanih lica i ovlašćivanje fizičkih i pravnih lica za vršenje energijskih audita tehničkih sistema komunalnih usluga, industrijskih postrojenja i tehnoloških procesa, provođenje obuke imanovanih lica za upravljanje energijom u javnom sektoru</b></p> <p><b>H.10 Jačanje institucionalnog kapaciteta Fonda za zaštitu okoliša FBiH</b> U okviru ovog programa mjera uključuje se stručno usavršavanje zaposlenika Fonda u oblasti EE</p> <p><b>H.11 Jačanje postojećih institucionalnih kapaciteta za sistemsko upravljanje energijom:</b> Opis mjere: u svemu prema opisu Mjere H.7 u gornjoj Tabeli 22;</p> <p><b>H.13 Uspostavljanje finansijskog okvira za povećanje EE u finalnoj potrošnji energije (Mjera obuhvata samo uspostavljanje finansijskih i izvršnih mehanizama potrebnih za sprovođenje ovog programa)</b> <i>Glavni elementi svih mjera obuhvaćenih ovim programom biće definisani u Planu i programu informisanja, stručnog usavršavanja i obrazovanja o EE u FBiH, izrađenoj u okviru PRG.1 (mjera H.2).</i></p>
<b>Ciljana finalna potrošnja</b>	Sve vrste energije i energenata u svim sektorima finalne potrošnje
<b>Ciljne grupe</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Korisnici/kupci finalne potrošnje energije u svim sektorima (kao potencijalni investitori u mjere): (a) Stambeni: vlasnici stanova/kuća (domaćinstva, zajednice etažnih vlasnika); (b) Javne usluge: JLS, ostale (entitetske, kantonalne, lokalne) institucije i preduzeća kao vlasnici/korisnici zgrada); (c) Komercijalne usluge; (d) Industrija: industrijske firme kao vlasnici zgrada, tehničkih sistema i industrijskih procesa; (e) Saobraćaj: svi učesnici u saobraćaju, organi vlasti, javne ustanove i preduzeća zadužena za putnu infrastrukturu;</li> <li>2. Građevinsko-instalaterski sektor (projektantska, građevinska i instalaterska preduzeća, proizvođači /dobavljači opreme, preduzeća registrovana za održavanje stambenih zgrada);</li> <li>3. Isporučioc energije i ostalih resursa (komunalna i energetska preduzeća);</li> <li>4. Učesnici osnovnih i srednjih škola i fakulteta; Nastavno osoblje;</li> <li>5. Uposlenici Fonda, federalnih institucija, kantona i JLS; Zainteresovani /stručni pojedinci</li> </ol>
<b>Obim primjene</b>	Entitetski, kantonalni i lokalni nivo
<b>Informacije o sprovođenju programa</b>	
<b>Dosadašnje aktivnosti za provođenje programa</b>	
<b>Finansijski okvir</b>	<p><i>Kao što je navedeno u uvodnom poglavlju, budžet potrebnih finansijskih sredstava je izvršen samo za programe koji sadrže sektorske mjere</i></p> <p>Izvori financiranja: Javni budžeti; Tehnička pomoć;</p> <p>Načini financiranja: Redovne budžetske linije; Bespovratna sredstva;</p> <p><i>Napomena: Detaljan opis postojećih i planiranih izvora i načina financiranja je dat u Poglavlju 5.</i></p>
<b>Izvršno tijelo</b>	Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije; Federalno ministarstvo prostornog uređenja; Fond za zaštitu okoliša Federacije BiH; Kantoni
<b>Tijelo za praćenje</b>	Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije; Federalno ministarstvo prostornog uređenja; Fond za zaštitu okoliša Federacije BiH

**Tabela 13 - Detaljan opis Programa PRG.01 za uštedu finalne energije**

<b>Naziv programa</b>	<b>Program za uspostavljanje strateškog, zakonodavnog i regulatornog okvira za energetske efikasnost u finalnoj potrošnji u Federaciji BiH</b>
<b>Oznaka</b>	PRG.01.2 FBiH
<b>Opis programa</b>	
<b>Kategorija</b>	1: Propisi; 1.1 Propisi za zgrade i njihova primjena; 1.2 Minimalni standardi za energetske karakteristike opreme
<b>Vremenski okvir</b>	2019-2021 i dalje
<b>Cilj /Kratak opis</b>	<p>Cilj programa je daljnji razvoj strateškog, zakonodavnog i regulatornog okvira, stvaranjem neophodnih preduslova za postizanje ciljeva energetske efikasnosti, i obezbjeđivanje kvalitetnih i vjerodostojnih podataka iz svih oblasti finalne potrošnje, potrebnih za kvalitetno planiranje, realizaciju, i verifikaciju postignutih ušteda, reviziju efekata i izvještavanje. Program uključuje slijedeće mjere:</p> <p><b>H1. Razvoj i primjena zakonodavnog i regulatornog okvira za EE u finalnoj potrošnji energije, i to:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Završetak transponovanja Direktiva 2012/27/EU, 2010/31/EU i 2010/30/EU u legislativu FBiH, uključujući izmjene i dopune Zakona o EE i relevantnih kantonalnih propisa;</li> <li>Omogućavanje primjene kriterija energetske efikasnosti kroz sistem javnih nabavki ;</li> <li>Stvaranje zakonskih pretpostavki za uspostavu i implementaciju komponenti finansijskog, regulatornog, izvršnog i institucionalnog okvira za EE u finalnoj potrošnji u FBiH (iz mjere H.13);</li> <li>Izmjene i dopune relevantnih zakonskih i podzakonskih akata u svrhu optimalnog i kvalitetnog provođenja svih aktivnosti u okviru mjere H.3 (npr: usklađivanje propisa koji regulišu oblast statistike sa zahtjevima statističkog izvještavanja u oblasti EE);</li> <li>Usaglašavanje postojeće regulative u cilju obavezivanja javnog sektora i ostalih korisnika budžetskih sredstava na nabavke energetske efikasne roba, usluga i zgrada;</li> <li>Izrada propisa kojima se zahtjevi energetske efikasnosti uključuju u sektor saobraćaja (što je neophodno jer dosadašnji investicioni projekti u sektoru saobraćaja (izgradnja saobraćajnica, i slično) čija realizacija dovodi i do značajnih ušteda goriva, ne sagledavaju energetske uštede. Aktivnost uključuje: (a) Dopune Zakona o uređenju prostora i građenju uključivanjem EE aspekta u planiranje saobraćajne infrastrukture, (b) Izradu metodologije za procjenu EE efekata u infrastrukturnim saobraćajnim projektima, i slično</li> </ol> <p><b>H2. Izrada i usvajanje strateških i planskih dokumenata o energetske efikasnosti</b></p> <p><b>H3. Primjena sistema upravljanja energijom i informacionog sistema o EE u svim sektorima finalne potrošnje</b></p> <p>Mjera obuhvata ažuriranje zakonske regulative u cilju obavezivanja svih obveznika Zakona o energetske efikasnosti u FBiH i Pravilnika o ISEE o obavezi uspostave sistema upravljanja energijom</p> <p><b>H.7 Provođenje sistema obuke stručnih kvalifikovanih lica i ovlašćivanje fizičkih i pravnih lica za vršenje energetske audita zgrada, uspostava sistema obuke stručnih i kvalifikovanih lica i ovlašćivanje fizičkih i pravnih lica za vršenje energetske audita tehničkih sistema komunalnih usluga, industrijskih postrojenja i tehnoloških procesa, provođenje obuke imanovanih lica za upravljanje energijom u javnom sektoru</b></p> <p><b>H.12 Uvođenje i primjena kriterija energetske efikasnosti u sistemu javnih nabavki</b></p> <p>Mjera H.12 u okviru ovog programa obuhvata ažuriranje postojeće zakonske regulative u cilju obavezivanja javnog sektora i ostalih korisnika javnih sredstava na nabavku EE roba, usluga i zgrada, dok je njihova primjena predmet programa 03, 06 i 07</p> <p><b>H.13 Uspostavljanje finansijskog okvira za povećanje EE u finalnoj potrošnji energije (Mjera obuhvata samo uspostavljanje finansijskih i izvršnih mehanizama potrebnih za provođenje ovog programa)</b></p>
<b>Ciljana finalna potrošnja</b>	Sve vrste energije i energenata u svim sektorima finalne potrošnje
<b>Ciljne grupe</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Institucije nadležne za izradu i usvajanje zakonskih propisa i strateških dokumenata;</li> <li>Federalni i kantonalni organi uprave, JLS i veliki potrošači, kao kreatori i realizatori relevantnih EEAP;</li> <li>Institucije, organizacije i preduzeća iz svih sektora finalne potrošnje, koje dostavljaju podatke u Federalni zavod za statistiku i u Informacioni sistem energetske efikasnosti</li> </ol>
<b>Obim primjene</b>	Entitetski, kantonalni i lokalni nivo
<b>Informacije o provođenju programa</b>	
<b>Dosadašnje aktivnosti za</b>	<p>Trenutno postoje slijedeći propisi u oblasti energetske efikasnosti u zgradarstvu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zakon o energetske efikasnosti Federacije Bosne i Hercegovine (Sl. Novine FBiH br. 22/17);</li> <li>Uredba o provođenju energetske audita i izdavanju energetske certifikata (Sl. Novine FBiH 87/18);</li> </ul>

<b>provođenje programa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pravilnik o minimalnim zahtjevima za energijskim karakteristikama zgrada (SL. Novine FBiH Br. 81/19);</li> <li>• <i>Uredba o uslovima za davanje i oduzimanje ovlaštenja za provođenje energijskih audita i energijsko certificiranje zgrada energijskeaudit</i> („Sl. novine F BiH br. 87/18;</li> <li>• <i>energijskaudit</i></li> <li>• <i>Pravilnik o redovnom energijskom auditu sistema grijanja i sistema klimatizacije</i> (Sl. Novine FBiH br: 28/19)</li> <li>• <i>Pravilnik o informacionom sistemu energijske efikasnosti u FBiH</i> (Sl. Novine FBiH br: 02/19)</li> </ul>
<b>Finansijski okvir</b>	<p><i>Budžet potrebnih finansijskih sredstava je izvršen samo za programe koji sadrže sektorske mjere</i></p> <p>Izvori financiranja: Javni budžeti; Tehnička pomoć;</p> <p>Načini financiranja: Redovne budžetske linije; Bespovratna sredstva</p>
<b>Izvršno tijelo</b>	Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije; Federalno ministarstvo prostornog uređenja; Kantonalna ministarstva za prostorno uređenje odnosno građenje;
<b>Tijelo za praćenje</b>	Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije; Federalno ministarstvo prostornog uređenja; Federalno ministarstvo prometa i komunikacija

**Tabela 14:** Detaljan opis Programa PRG.01.02 za uštedu finalne energije

<b>Naziv programa</b>	<b>Program za povećanje energijske efikasnosti zgrada u sektoru javnih usluga u Federaciji BiH</b>
<b>Oznaka</b>	PRG.02 FBiH
<b>Opis programa</b>	
<b>Kategorija</b>	2. Mjere informisanja i obaveznog informisanja, 3. Finansijski instrumenti, 4. Dobrovoljni ugovori i instrumenti saradnje, 5. Energijske usluge u cilju ušteda, i 6. Mehanizmi za poboljšanje energijske efikasnosti i ostale kombinacije drugih (pod)kategorija
<b>Vremenski okvir</b>	2019-2021 i dalje
<b>Cilj /Kratak opis</b>	<p>Cilj programa je smanjenje ukupne potrošnje energije u javnom sektoru u direktnoj nadležnosti Federacije BiH, kroz poboljšanje energijskih karakteristika omotača zgrada, njihovih tehničkih sistema i rasvjete, kao i smanjenja potrošnje energije iz mrežnih sistema. Program uključuje slijedeće mjere:</p> <p><b>U.1 Obnova omotača postojećih zgrada u sektoru javnih i komercijalnih usluga radi povećanja njihove EE:</b> Opis mjere u tehničkom smislu: u svemu prema opisu Mjere U.1; <i>Napomena: Ovaj program obuhvata samo obnovu zgrada javnog sektora</i></p> <p><b>U.2 Poboljšanje energijskih karakteristika postojećih i ugradnja novih EE tehničkih sistema u zgradama:</b> Opis mjere u tehničkom smislu: u svemu prema opisu Mjere U.2; <i>Napomena: Ovaj program obuhvata samo obnovu zgrada javnog sektora</i></p> <p><b>U.3 Proizvodnja energije iz obnovljivih izvora u javnom i komercijalnom sektoru</b> Opis mjere u tehničkom smislu: u svemu prema opisu Mjere U.3 u gornjoj Tabeli 25. Ovaj program obuhvata samo proizvodnju energije iz OIE u okviru javnog sektora <i>U sastavu programa su i slijedeće horizontalne mjere, od kojih je većina uključena u PRG.01 koji se moraju implementirati u tijesnoj koordinaciji sa ovim programom, a u domenu ovdje navedenih horizontalnih mjera:</i></p> <p><b>H.2 Izrada i usvajanje strateških i planskih dokumenata o energijskoj efikasnosti</b> Mjera je u sastavu programa PRG.2, ovdje se odnosi samo na <i>Strategiju obnove zgrada u FBiH; i Operativnog plana poboljšanja energijske efikasnosti institucija Federacije BiH</i></p> <p><b>H.3 Primjena sistema upravljanja energijom i informacionog sistema o EE u svim sektorima finalne potrošnje</b> Uspostavljanje sistema je predmet programa PRG.01, ovdje je uključena primjena i razvoj u domenu ovog programa</p> <p><b>H.4 Informativno-motivacione javne kampanje o energijskoj efikasnosti</b> Cjelokupna mjera je predmet programa PRG.2, u okviru ovog programa obuhvata samo teme relevantne mjerama u sastavu ovog programa ( U.1, U.2, U.3, H.9, H.12, H.13);</p> <p><b>H.5 Uspostavljanje i realizovanje sistema edukacija, obuka i stručnog usavršavanja u oblasti EE</b> Cjelokupna mjera je predmet programa PRG.2, u okviru ovog programa obuhvata samo teme relevantne mjerama u sastavu ovog programa (U.1, U.2, U.3, H.9, H.12);</p> <p><b>H.7 Provođenje sistema obuke stručnih kvalifikovanih lica i ovlašćivanje fizičkih i pravnih lica za vršenje energijskih audita zgrada, uspostava sistema obuke stručnih i kvalifikovanih lica i ovlašćivanje fizičkih i pravnih lica za vršenje energijskih audita tehničkih sistema komunalnih usluga, industrijskih</b></p>

	<p><b>postrojenja i tehnoloških procesa, provođenje obuke imanovanih lica za upravljanje energijom u javnom sektoru</b></p> <p><b>H.8 Mjerenje i informativno obračunavanje potrošnje energije krajnjih kupaca</b> Opis mjere: u svemu prema opisu Mjere H.8 u gornjoj tabeli 23;</p> <p><b>H.9 Provođenje energijskih audita zgrada, sistema grijanja i sistema klimatizacije, komunalnih usluga i industrijskih postrojenja</b> Mjera se odnosi u okviru ovog programa na provođenje energijskih audita zgrada</p> <p><b>H.11 Jačanje postojećih institucionalnih kapaciteta svih nivoa vlasti za sistemsko upravljanje energijom</b> Opis mjere: u svemu prema opisu Mjere H.11 u gornjoj Tabeli 23;</p> <p><b>H.12 Uvođenje i primjena kriterija energetske efikasnosti u sistemu javnih nabavki</b> Opis mjere: u svemu prema opisu Mjere H.12 u gornjoj Tabeli 23;</p> <p><b>H.13 Uspostavljanje finansijskog okvira za povećanje EE u finalnoj potrošnji energije (Mjera obuhvata samo uspostavljanje finansijskih i izvršnih mehanizama potrebnih za sprovođenje ovog programa)</b></p>	
<b>Ciljana finalna potrošnja</b>	Potrošnja finalne energije i energenata (električna energija, toplotna energija, gas, ugalj, naftni derivati, biomasa) u postojećim zgradama javnog sektora, potrebne za sve funkcije zgrade (grijanje, hlađenje, klimatizacija, pokretanje uređaja)	
<b>Ciljne grupe</b>	Vlasnici /korisnici zgrada javnog sektora (javna uprava i ostale institucije iz sektora usluga)	
<b>Primjena:</b>	Entitetski, kantonalni i lokalni nivo	
<b>Informacije o provođenju programa</b>		
<b>Dosadašnje aktivnosti za provođenje</b>	n/a – novi program U dosadašnjem periodu je realizovan velik broj projekata koji sadrže mjere U.1, U.2 i U.3, naročito u sektoru javnih objekata (školstvo, zdravstvo, javna uprava, itd). Lista ovih projekata, na osnovu kojih je izvršen i budžet ušteda finalne energije u ovom sektoru, predstavljaju pripadajuću dokumentaciju u okviru ovog Akcionog plana.	
<b>Finansijski okvir</b>	<p>1.086.204,00 KM, od čega:</p> <p>Za U.1: 724.055 KM ; za U.2: 297.123 KM; Za U.3: 65.026 KM</p> <p><i>Ovaj iznos se odnosi samo na finansiranje sektorskih mjera uključenih u navedeni program, i obuhvata sredstva obezbijeđena kroz sve vrste navedenih izvora i načina finansiranja. Struktura ovog iznosa potrebnog za realizaciju planiranog programa, tj. učešće finansijskih sredstava za realizaciju pojedinačnih sektorskih mjera uključenih u planirani program, data je u tabelama u Prilogu 6.2 ovog dokumenta.</i></p> <p>Izvori financiranja: Takse za zaštitu zraka; Javni budžeti; Sredstva internacionalnih finansijskih institucija (IFI); UN fondovi; EU fondovi;</p> <p>Načini financiranja: Preferencijalni krediti; Ino krediti; Komercijalni krediti; Subvencije; ESCO; Javno-privatno partnerstvo (JPP); Redovne budžetske linije; Budžetsko finansiranje uz otplatu investicija kroz smanjenje budućih budžetskih izdataka ("Budget capturing");</p> <p><i>Napomena: Detaljan opis postojećih i planiranih izvora i načina financiranja je dat u Poglavlju 5.</i></p>	
<b>Izvršno tijelo</b>	Federalno ministarstvo prostornog uređenja	
<b>Tijelo za praćenje ušteda</b>	Praćenje ušteda iz mjera (BU): Fond za zaštitu okoliša FBiH; Praćenje ušteda iz energijskih bilansa (TD): Federalno ministarstvo prostornog uređenja	
<b>Uštede energije</b>		
<b>Uštede 2018 u odnosu na Konačni nacrt EEAPF 2010-2016 (PJ)</b>		<b>Očekivane uštede u 2021.godini (PJ)</b>
<b>Planirane /Očekivane</b>	<b>Postignute</b>	
n/a (novi program)	n/a (novi program)	0,0053
<b>Metoda praćenja /mjerenja ušteda</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BU metodologija prema „Preporukama za metode mjerenja i verifikacije u okviru Direktive 2006/32/EC – Evropska komisija, Generalni direktorat za energiju“</li> <li>• Informacioni sistem (EMIS, MVP);</li> <li>• Analiza tržišta (istraživanje o prodanim materijalima i opremi)</li> </ul>	
<b>Pretpostavke</b>	<p>Zbog činjenice da se ovaj program sastoji od nekoliko sektorskih mjera, detalji pretpostavki vezanih za ovaj program, i to za ciljeve energijskih ušteda, indikatore ostvarenja, i potrebna finansijska sredstva su radi bolje auditnosti dati u Prilogu „Programi“ dokumenta, i to:</p> <p>1. Struktura očekivanih ušteda od 0,053PJ ostvarenih u okviru ovog programa: Iz U.1 = 0,031 PJ, iz U.2 = 0,0020 PJ, iz U.3 = 0,0002 PJ (vidi tabelu „Programi“ u Prilogu);</p>	



	<p>2. Jedinice mjere i vrijednosti indikatora za ostvarenje očekivanih energijskih ušteda u 2018. godini, i to za svaku sektorsku mjeru u okviru ovog programa, dati su u Prilogu 6.3 ovog dokumenta;</p> <p>3. Finansijski iznosi potrebni za realizaciju očekivanih ušteda, a time i za dostizanje indikatora ostvarenja očekivanih energijskih ušteda u 2021. godini, i to za svaku sektorsku mjeru u okviru ovog programa, dati su u Prilogu Programi ovog dokumenta;</p> <p>4. Pretpostavke i ulazni podaci za izračun ciljnih vrijednosti indikatora za postizanje očekivanih ušteda finalne energije u 2021. godini kao i ukupno potrebnih finansijskih sredstava, i to za svaku sektorsku mjeru u okviru ovog programa, dati su u Prilogu „Programi“ ovog dokumenta.</p>
<b>Preklapanja, efekat multiplikacije i sinergija</b>	/

**Tabela 15:** Detaljan opis Programa PRG.02 za uštedu finalne energije

<b>Naziv programa</b>	<b>Kantonalni programi za povećanje energijske efikasnosti zgrada u sektoru javnih usluga</b>
<b>Oznaka</b>	PRG.03 FBiH
<b>Opis programa</b>	
<b>Kategorija</b>	2. Mjere informisanja i obaveznog informisanja, 3. Finansijski instrumenti, 4. Dobrovoljni ugovori i instrumenti saradnje, 5. Energijske usluge u cilju ušteda, i 6. Mehanizmi za poboljšanje energijske efikasnosti i ostale kombinacije drugih (pod)kategorija
<b>Vremenski okvir</b>	2019-2021 i dalje
<b>Cilj /Kratak opis</b>	<p>Cilj programa je smanjenje ukupne potrošnje energije u stambenom sektoru i sektoru javnih usluga u nadležnosti kantona i općina, kroz poboljšanje energijskih karakteristika omotača zgrada, njihovih tehničkih sistema i rasvjete, kao i smanjenja potrošnje energije iz mrežnih sistema. Program uključuje slijedeće sektorske mjere:</p> <p><b>U.1 Obnova omotača postojećih zgrada u sektoru javnih i komercijalnih usluga radi povećanja njihove EE:</b> Opis mjere u tehničkom smislu: u svemu prema opisu Mjere U.1 u gornjoj Tabeli 25; <i>Napomena: Ovaj program obuhvata samo obnovu zgrada javnog sektora</i></p> <p><b>U.2 Poboljšanje energijskih karakteristika postojećih i ugradnja novih EE tehničkih sistema u zgradama:</b> Opis mjere u tehničkom smislu: u svemu prema opisu Mjere U.2 u gornjoj Tabeli 25; <i>Napomena: Ovaj program obuhvata samo obnovu zgrada javnog sektora;</i></p> <p><b>U.3 Proizvodnja energije iz obnovljivih izvora u javnom i komercijalnom sektoru</b> Opis mjere u tehničkom smislu: u svemu prema opisu Mjere U.3 u gornjoj Tabeli 25; <i>Napomena: Ovaj program obuhvata samo proizvodnju energije iz OIE u okviru javnog sektora;</i></p> <p><b>U.5 Nabavka i korištenje energijski efikasnih električnih uređaja u javnom i komercijalnom sektoru</b> Opis mjere u tehničkom smislu: u svemu prema opisu Mjere U.5 u gornjoj Tabeli 25. <i>Napomena: Ovaj program obuhvata samo korištenje EE uređaja u okviru javnog sektora</i> <i>U sastavu programa su i slijedeće horizontalne mjere, od kojih je većina uključena u PRG.01 i PRG.02 koji se moraju implementirati u tijesnoj koordinaciji sa ovim programom, a u domenu ovdje navedenih horizontalnih mjera:</i></p> <p><b>H.2 Izrada i usvajanje strateških i planskih dokumenata o energijskoj efikasnosti</b> Mjera je u sastavu programa PRG.2, ovdje se odnosi samo na <i>Strategiju obnove zgrada u FBiH;</i></p> <p><b>H.3 Primjena sistema upravljanja energijom i informacionog sistema o EE u svim sektorima finalne potrošnje</b> Uspostavljanje sistema je predmet programa PRG.01, ovdje je uključena primjena i razvoj u domenu ovog programa;</p> <p><b>H.4 Informativno-motivacione javne kampanje o energijskoj efikasnosti</b> Cjelokupna mjera je predmet programa PRG.2, u okviru ovog programa obuhvata samo teme relevantne mjerama u sastavu ovog programa (U.1, U.2, U.3, H.9, H.12, H.13);</p> <p><b>H.5 Uspostavljanje i realizovanje sistema edukacija, obuka i stručnog usavršavanja u oblasti EE</b> Cjelokupna mjera je predmet programa PRG.2, u okviru ovog programa obuhvata samo teme relevantne mjerama u sastavu ovog programa (U.1, U.2, U.3, H.9, H.12);</p> <p><b>H.8 Mjerenje i informativno obračunavanje potrošnje energije krajnjih kupaca</b> Opis mjere: u svemu prema opisu Mjere H.8 u gornjoj tabeli 23;</p> <p><b>H.9 Provođenje energijskih audita zgrada, sistema grijanja i sistema klimatizacije, komunalnih usluga i industrijskih postrojenja</b> Mjera se odnosi u okviru ovog programa na provođenje energijskih audita zgrada</p>

	<p><b>H.11 Jačanje postojećih institucionalnih kapaciteta za sistemsko upravljanje energijom</b> Opis mjere: u svemu prema opisu Mjere H.11 u gornjoj Tabeli 23;</p> <p><b>H.12 Uvođenje i primjena kriterija energetske efikasnosti u sistemu javnih nabavki</b> Opis mjere: u svemu prema opisu Mjere H.12 u gornjoj tabeli 23;</p> <p><b>H.13 Uspostavljanje finansijskog okvira za povećanje EE u finalnoj potrošnji energije (Mjera obuhvata samo uspostavljanje finansijskih i izvršnih mehanizama potrebnih za sprovođenje ovog programa)</b></p>	
<b>Ciljana finalna potrošnja</b>	Potrošnja finalne energije i energenata (električna energija, toplotna energija, gas, ugljik, naftni derivati, biomasa) u postojećim zgradama javnog sektora, potrebne za sve funkcije zgrade (grijanje, hlađenje, klimatizacija, pokretanje uređaja)	
<b>Ciljne grupe</b>	Vlasnici /korisnici zgrada javnog sektora u kantonima (javna uprava <sup>18</sup> i ostale institucije iz sektora usluga)	
<b>Primjena:</b>	Kantonalni i lokalni nivo	
<b>Informacije o provođenju programa</b>		
<b>Dosadašnje aktivnosti za provođenje programa</b>	U dosadašnjem periodu je realizovan velik broj projekata koji sadrže mjere U.1, U.2 i U.3, naročito u sektoru javnih objekata (školstvo, zdravstvo, javna uprava, itd). Lista ovih projekata, na osnovu kojih je izvršen i proračun ušteda finalne energije u ovom sektoru, predstavljaju pripadajuću dokumentaciju u okviru ovog Akcionog plana.	
<b>Finansijski okvir</b>	<p>143.500.712,00 KM, od čega:</p> <p style="padding-left: 40px;">Za U.1: 51.366.222 ; Za U.2: 6.890.109 KM; Za U.3: 84.613.068 KM; Za U.5: 631.313 KM</p> <p><i>Ovaj iznos se odnosi samo na finansiranje sektorskih mjera uključenih u navedeni program, i obuhvata sredstva obezbijeđena kroz sve vrste navedenih izvora i načina finansiranja. Struktura ovog iznosa potrebnog za realizaciju planiranog programa, tj. učešće finansijskih sredstava za realizaciju pojedinačnih sektorskih mjera uključenih u planirani program, data je u tabelama u Prilogu 6.2 ovog dokumenta.</i></p> <p>Izvori financiranja: Energetske takse; takse za zaštitu zraka; Javni budžeti; Sredstva internac. finansijskih institucija (IFI); UN fondovi; EU fondovi</p> <p>Načini financiranja: Preferencijalni krediti; Ino krediti; Komercijalni krediti; Subvencije; ESCO; Javno-privatno partnerstvo (JPP); Redovne budžetske linije; Porezni poticaji kod poreza na dobit (olakšice po osnovi ulaganja); Budžetsko finansiranje uz otplatu investicija kroz smanjenje budućih budžetskih izdataka ("Budget capturing")</p> <p><i>Napomena: Detaljan opis postojećih i planiranih izvora i načina financiranja je dat u Poglavlju 5.</i></p>	
<b>Izvršno tijelo</b>	Kantonalna ministarstva	
<b>Tijelo za praćenje ušteda</b>	Praćenje ušteda iz mjera (BU): Fond za zaštitu okoliša FBiH Praćenje ušteda iz energetske bilansa (TD): Kantonalna ministarstva prostornog uređenja; Federalno ministarstvo prostornog uređenja	
<b>Uštede energije</b>		
<b>Uštede 2018 u odnosu na EEAPF 2016-2018 (PJ)</b>		<b>Očekivane uštede u 2021.godini (PJ)</b>
<b>Planirane /Očekivane</b>	<b>Postignute</b>	
n/a (novi program)	n/a (novi program)	0,3761
<b>Metoda praćenja /mjerena ušteda</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BU metodologija prema „Preporukama za metode mjerenja i verifikacije u okviru Direktive 2006/32/EC – Evropska komisija, Generalni direktorat za energiju“</li> <li>• Informacioni sistem (EMIS /MVP)</li> <li>• Analiza tržišta (istraživanje o prodanim materijalima i opremi)</li> </ul>	
<b>Pretpostavke</b>	1. Struktura očekivanih ušteda od 0,376 PJ ostvarenih u okviru ovog programa: iz U.1 = 0,2201; iz U.2 = 0,1444 PJ; iz U.3 = 0,0116 PJ, (vidi tabelu „Programi“)	
<b>Preklapanja, efekat multiplikacija i sinergija</b>	/	

**Tabela 16:** Detaljan opis Programa PRG.03 za uštedu finalne energije

<sup>18</sup> Javna uprava se u ovom kontekstu posmatra samo kao vlasnik stambenog prostora (socijalni stanovi i slično) odnosno potencijalni investitor u mjere energetske efikasnosti. Energetska obnova zgrada u kojima su institucije javne uprave i ostale organizacije i kompanije iz sektora usluga smještene (kao vlasnici ili korisnici odnosno zakupnici) se razmatra u sektoru usluga.

<b>Naziv programa</b>	<b>Kantonalni programi za povećanje energetske efikasnosti zgrada u stambenom sektoru</b>
<b>Oznaka</b>	PRG.04 FBiH
<b>Opis programa</b>	
<b>Kategorija</b>	2. Mjere informisanja i obaveznog informisanja, 3. Finansijski instrumenti, 4. Dobrovoljni ugovori i instrumenti saradnje, 5. Energetske usluge u cilju ušteda, i 6. Mehanizmi za poboljšanje energetske efikasnosti i ostale kombinacije drugih (pod)kategorija
<b>Vremenski okvir</b>	2019-2021 i dalje
<b>Cilj /Kratak opis</b>	<p>Cilj programa je smanjenje ukupne potrošnje energije u stambenom sektoru i sektoru javnih usluga u nadležnosti kantona i općina, kroz poboljšanje energetske karakteristika omotača zgrada, njihovih tehničkih sistema i rasvjete, kao i smanjenja potrošnje energije iz mrežnih sistema. Program uključuje slijedeće sektorske mjere:</p> <p><b>R.1 Obnova omotača postojećih stambenih zgrada i porodičnih kuća u cilju poboljšanja njihovih energetske karakteristika EE:</b> Opis mjere u tehničkom smislu: u svemu prema opisu Mjere R.1; <i>Napomena: Ovaj program obuhvata samo obnovu zgrada javnog sektora</i></p> <p><b>R.2. Poboljšanje energetske karakteristika postojećih i ugradnja energetski efikasni tehničkih sistema u stambenim zgradama i porodičnim kućama</b> Opis mjere u tehničkom smislu: u svemu prema opisu Mjere R.2;<i>Napomena: Ovaj program obuhvata samo obnovu zgrada javnog sektora</i></p> <p><b>R3. Proizvodnja energije iz obnovljivih izvora u domaćinstvima</b> Opis mjere u tehničkom smislu: u svemu prema opisu Mjere R.4 ;<i>Napomena: Ovaj program obuhvata samo obnovu zgrada javnog sektora</i></p> <p><b>R.4 Izgradnja novih višestambenih zgrada i individualnih stambenih objekata propisanih standarda minimalnih zahtjeva za energetske karakteristika</b></p> <p><b>H.2 Izrada i usvajanje strateških i planskih dokumenata o energetskoj efikasnosti</b> Mjera je u sastavu programa PRG.2, ovdje se odnosi samo na <i>Strategiju obnove zgrada u FBiH;</i></p> <p><b>H.4 Informativno-motivacione javne kampanje o energetskoj efikasnosti</b> Cjelokupna mjera je predmet programa PRG.2, u okviru ovog programa obuhvata samo teme relevantne mjerama u sastavu ovog programa ( R1, R2, R3, R5, H.9, H.12, H.13);</p> <p><b>H.5 Uspostavljanje i realizovanje sistema edukacija, obuka i stručnog usavršavanja u oblasti EE</b> Cjelokupna mjera je predmet programa PRG.2, u okviru ovog programa obuhvata samo teme relevantne mjerama u sastavu ovog programa (R1, R2, R3, R5, U.1, U.2, U.3, H.9, H.12);</p> <p><b>H.8 Mjerenje i informativno obračunavanje potrošnje energije krajnjih kupaca</b> Opis mjere: u svemu prema opisu Mjere H.8 u gornjoj tabeli 23;</p> <p><b>H.9 Provođenje energetske audita zgrada, sistema grijanja i sistema klimatizacije, komunalnih usluga i industrijskih postrojenja</b> Mjera se odnosi u okviru ovog programa na provođenje energetske audita zgrada</p> <p><b>H.11 Jačanje postojećih institucionalnih kapaciteta svih nivoa vlasti za sistemsko upravljanje energijom</b> Opis mjere: u svemu prema opisu Mjere H.11 u gornjoj Tabeli 23;</p> <p><b>H.12 Uvođenje i primjena kriterija energetske efikasnosti u sistemu javnih nabavki</b> Opis mjere: u svemu prema opisu Mjere H.12 u gornjoj tabeli 23;</p> <p><b>H.13 Uspostavljanje finansijskog okvira za povećanje EE u finalnoj potrošnji energije (Mjera obuhvata samo uspostavljanje finansijskih i izvršnih mehanizama potrebnih za sprovođenje ovog programa)</b></p>
<b>Ciljana finalna potrošnja</b>	Potrošnja finalne energije i energenata (električna energija, toplotna energija, gas, ugalj, naftni derivati, biomasa) u postojećim zgradama javnog sektora, potrebne za sve funkcije zgrade (grijanje, hlađenje, klimatizacija, pokretanje uređaja)
<b>Ciljne grupe</b>	Vlasnici /korisnici zgrada javnog sektora u kantonima (javna uprava <sup>19</sup> i ostale institucije iz sektora usluga)
<b>Primjena:</b>	Kantonalni i lokalni nivo
<b>Informacije o provođenju programa</b>	
<b>Dosadašnje aktivnosti za</b>	n/a – novi program

<sup>19</sup> Javna uprava se u ovom kontekstu posmatra samo kao vlasnik stambenog prostora (socijalni stanovi i slično) odnosno potencijalni investitor u mjere energetske efikasnosti. Energetska obnova zgrada u kojima su institucije javne uprave i ostale organizacije i kompanije iz sektora usluga smještene (kao vlasnici ili korisnici odnosno zakupnici) se razmatra u sektoru usluga.

<b>provođenje programa</b>	Mjere R.1, R.2 i R.3 su se u određenom obimu realizovale u dosadašnjem periodu, ali o tome ne postoje zvanični podaci. Osnovni izvor podataka za uštede ostvarene u okviru ovih mjera je sprovedena analiza tržišta.
<b>Finansijski okvir</b>	241.847.050 KM, od čega: Za R.1:142.784.098 KM; Za R.2: 97.936.069 KM; Za R.3: 1.126.884 KM <i>Ovaj iznos se odnosi samo na finansiranje sektorskih mjera uključenih u navedeni program, i obuhvata sredstva obezbijedena kroz sve vrste navedenih izvora i načina finansiranja. Struktura ovog iznosa potrebnog za realizaciju planiranog programa, tj. učešće finansijskih sredstava za realizaciju pojedinačnih sektorskih mjera uključenih u planirani program, data je u tabelama u Prilogu 6.2 ovog dokumenta.</i> Izvori financiranja: Energijske takse; takse za zaštitu zraka; Javni budžeti; Sredstva internac. finansijskih institucija (IFI); UN fondovi; EU fondovi Načini financiranja: Preferencijalni krediti; Ino krediti; Komercijalni krediti; Subvencije; ESCO; Javno-privatno partnerstvo (JPP); Redovne budžetske linije; Porezni poticaji kod poreza na dobit (olakšice po osnovi ulaganja); Budžetsko finansiranje uz otplatu investicija kroz smanjenje budućih budžetskih izdataka ("Budget capturing") <i>Napomena: Detaljan opis postojećih i planiranih izvora i načina financiranja je dat u Poglavlju 5.</i>
<b>Izvršno tijelo</b>	Kantonalna ministarstva
<b>Tijelo za praćenje ušteda</b>	Praćenje ušteda iz mjera (BU): Fond za zaštitu okoliša FBiH Praćenje ušteda iz energijskih bilansa (TD): Kantonalna ministarstva prostornog uređenja; Federalno ministarstvo prostornog uređenja
<b>Uštede energije</b>	
<b>Uštede 2018 u odnosu na EEAPF 2016-2018 (PJ)</b>	
<b>Planirane /Očekivane</b>	<b>Postignute</b>
n/a (novi program)	n/a (novi program)
<b>Očekivane uštede u 2021.godini (PJ)</b>	
1,3425	
<b>Metoda praćenja /mjerena ušteda</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BU metodologija prema „Preporukama za metode mjerenja i verifikacije u okviru Direktive 2006/32/EC – Evropska komisija, Generalni direktorat za energiju“</li> <li>• Informacioni sistem (EMIS /MVP)</li> <li>• Analiza tržišta (istraživanje o prodanim materijalima i opremi)</li> </ul>
<b>Pretpostavke</b>	Zbog činjenice da se ovaj program sastoji od nekoliko sektorskih mjera, detalji pretpostavki vezanih za ovaj program, i to za ciljeve energijskih ušteda, indikatore ostvarenja, i potrebna finansijska sredstva su radi bolje preglednosti dati u Prilozima 6.1, 6.2, 6.3 i 6.4 ovog dokumenta, i to: <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Struktura očekivanih ušteda od 1,3425 PJ ostvarenih u okviru ovog programa: Iz R.1 = 0,5856; iz R.2 = 1 0,7546 PJ; iz R.3 = 0,023 PJ;</li> <li>3. Jedinice mjere i vrijednosti indikatora za ostvarenje očekivanih energijskih ušteda u 2018. godini, i to za svaku sektorsku mjeru u okviru ovog programa, dati su u Prilogu 6.3 ovog dokumenta;</li> <li>4. Finansijski iznosi potrebni za realizaciju očekivanih ušteda, a time i za dostizanje indikatora ostvarenja očekivanih energijskih ušteda u 2021. godini, i to za svaku sektorsku mjeru u okviru ovog programa, dati su u Prilogu 6.2 ovog dokumenta;</li> <li>5. Pretpostavke i ulazni podaci za izračun ciljnih vrijednosti indikatora za postizanje očekivanih ušteda finalne energije u 2021. godini kao i ukupno potrebnih finansijskih sredstava, i to za svaku sektorsku mjeru u okviru ovog programa, dati su u Prilogu 6.4 ovog dokumenta.</li> </ol>
<b>Preklapanja, efekat multiplikacija i sinergija</b>	/

**Tabela 17:** Detaljan opis Programa PRG.04 za uštedu finalne energije

<b>Naziv programa</b>	Program za povećanje energijske efikasnosti u sistemima komunalnih usluga
<b>Oznaka</b>	PRG.05 FBiH
<b>Opis programa</b>	
<b>Kategorija</b>	2. Mjere informisanja i obaveznog informisanja, 3. Finansijski instrumenti, 4. Dobrovoljni ugovori i instrumenti saradnje, 5. Energijske usluge u cilju ušteda, i 6. Mehanizmi za poboljšanje energijske efikasnosti i ostale kombinacije drugih (pod)kategorija

<b>Vremenski okvir</b>	2019-2021 i dalje
<b>Cilj /Kratak opis</b>	<p>Cilj programa je smanjenje finalne potrošnje energije (prvenstveno električne) u sistemima javne rasvjete, vodosnabdijevanja i tretmana otpadnih voda, kroz povećanje njihove EE. Program uključuje slijedeće mjere:</p> <p><b>U.6 Poboljšanje energijske efikasnosti sistema vodosnabdijevanja i tretmana otpadnih voda u javnom i komercijalnom sektoru:</b>  Opis mjere u tehničkom smislu: u svemu prema opisu Mjere U.6 u gornjoj Tabeli 25;</p> <p><b>U.7 Poboljšanje energijske efikasnosti sistema javne rasvjete</b>  Opis mjere u tehničkom smislu: u svemu prema opisu Mjere U.7 u gornjoj Tabeli 25;</p> <p><i>U sastavu programa su i slijedeće horizontalne mjere, od koji je većina uključena u PRG.01 i PRG.02 koji se moraju implementirati u tijesnoj koordinaciji sa ovim programom, a u domenu ovdje navedenih horizontalnih mjera:</i></p> <p><b>H.3 Primjena sistema upravljanja energijom i informacionog sistema o EE u svim sektorima finalne potrošnje</b>  Uspostavljanje sistema je predmet programa PRG.01, ovdje je uključena primjena i razvoj u domenu ovog programa;</p> <p><b>H.4 Informativno-motivacione javne kampanje o energijskoj efikasnosti</b>  Cjelokupna mjera je predmet programa PRG.2,u okviru ovog programa obuhvata samo teme relevantne mjerama u sastavu ovog programa ( U.6, U.7, H.7, H.9, H.12, H.13);</p> <p><b>H.5 Uspostavljanje i realizovanje sistema edukacija, obuka i stručnog usavršavanja u oblasti EE</b>  Cjelokupna mjera je predmet programa PRG.2,u okviru ovog programa obuhvata samo teme relevantne mjerama u sastavu ovog programa (U.6, U.7, H.7, H.9, H.12);</p> <p><b>H.8 Mjerenje i informativno obračunavanje potrošnje energije krajnjih kupaca</b>  Opis mjere: u svemu prema opisu Mjere H.8 u gornjoj tabeli 23;</p> <p><b>H.9 Provođenje energijskih audita zgrada, sistema grijanja i sistema klimatizacije, komunalnih usluga i industrijskih postrojenja</b>  Mjera se odnosi u okviru ovog programa na provođenje energijskih audita komunalnih usluga</p> <p><b>H.11 Jačanje postojećih institucionalnih kapaciteta za sistemsko upravljanje energijom</b>  Opis mjere: u svemu prema opisu Mjere H.11 u gornjoj Tabeli 23), s tim što u okviru ovog programa mjera obuhvata samo teme relevantne sektorskim mjerama u sastavu ovog programa ( U.6, U.7);</p> <p><b>H.12 Uvođenje i primjena kriterija energijske efikasnosti u sistemu javnih nabavki</b>  Opis mjere: u svemu prema opisu Mjere H.12 u gornjoj Tabeli 23;</p> <p><b>H.13 Uspostavljanje finansijskog okvira za povećanje EE u finalnoj potrošnji energije (Mjera obuhvata samo uspostavljanje finansijskih i izvršnih mehanizama potrebnih za sprovođenje ovog programa)</b></p>
<b>Ciljana potrošnja</b>	Električna energija potrebna za funkcionisanje svih elemenata sistema javne rasvjete, sistema vodosnabdijevanja i tretmana otpadnih voda
<b>Ciljne grupe</b>	(a) Jedinice lokalne samouprave (kao planeri razvoja komunalne infrastrukture i osnivači ovih javnih komunalnih preduzeća; (b) Javna komunalna preduzeća za vodosnabdijevanje i tretman otpadnih voda (kao snabdjevači, planeri i organizatori radova rekonstrukcije); (c) Građevinski sektor (projektanti, građevinska preduzeća, proizvođači /dobavljači opreme); (d) Potrošači /korisnici vode i javne rasvjete (kao subjekti odgovorni za racionalno korištenje i nosioci dijela finansiranja poboljšanja EE tih sisitema)
<b>Primjena:</b>	Kantonalni i lokalni nivo
<b>Informacije o provođenju programa</b>	
<b>Dosadašnje aktivnosti za provođenje programa</b>	U okviru angažmana Fonda za zaštitu okoliša FBiH provedene suprojekti povećanja energijske efikasnosti na sistemi javne rasvjete i vodosnabdijevanja i tretmana otpadnih voda.
<b>Finansijski okvir</b>	<p>55.418.041 KM, od čega:</p> <p style="padding-left: 40px;">Za U.7: Poboljšanje energijske efikasnosti sistema javne rasvjete KM; Za U.7: 55.418.041 KM KM;</p> <p><i>Ovaj iznos se odnosi samo na finansiranje sektorskih mjera uključenih u navedeni program, i obuhvata sredstva obezbijeđena kroz sve vrste navedenih izvora i načina finansiranja. Struktura ovog iznosa potrebnog za realizaciju planiranog programa, tj. učešće finansijskih sredstava za realizaciju pojedinačnih sektorskih mjera uključenih u planirani program, data je u tabelama u Prilogu 6.2 ovog dokumenta.</i></p> <p>Izvori finansiranja: Takse za zaštitu zraka; Sredstva internac. finansijskih institucija (IFIs); UN fondovi; EU fondovi;</p>

	Načini financiranja: Preferencijalni krediti; Ino krediti; Komercijalni krediti; Subvencije; ESCO; Javno-privatno partnerstvo (JPP); Porezni poticaji kod poreza na dobit (olakšice po osnovi ulaganja); <i>Napomena: Detaljan opis postojećih i planiranih izvora i načina financiranja je dat u Poglavlju 5.</i>	
<b>Izvršno tijelo</b>	Kantoni i JLS, komunalna preduzeća	
<b>Tijelo za praćenje ušteta</b>	Praćenje ušteta iz mjera (BU): Fond za zaštitu okoliša FBiH, Komunalna preduzeća; Praćenje ušteta iz energijskih bilansa (TD): Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije;	
<b>Uštede energije</b>		
<b>Uštede 2018 u odnosu na EEAPF 2016-2018 (PJ)</b>		<b>Očekivane uštede u 2021.godini (PJ)</b>
<b>Planirane /Očekivane</b>	<b>Postignute</b>	
n/a (novi program)	n/a (novi program)	
<b>Metoda praćenja /mjerjenja ušteta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detaljni energijski auditi;</li> <li>• Informacioni sistem (EMIS, MVP)</li> <li>• Analiza tržišta (istraživanje o prodanim materijalima i opremi);</li> </ul>	
<b>Pretpostavke</b>	1. Struktura očekivanih ušteta od 0,2015 PJ ostvarenih u okviru ovog programa iz programa U7	
<b>Preklapanja, efekat multiplikacije i sinergija</b>	/	

**Tabela 18:** Detaljan opis Programa PRG.05 za uštedu finalne energije

<b>Naziv programa</b>	<b>Program za povećanje energijske efikasnosti u sektorima industrije i komercijalnih usluga</b>
<b>Oznaka</b>	PRG.06 FBiH
<b>Opis programa</b>	
<b>Kategorija</b>	2. Mjere informisanja i obaveznog informisanja, 3. Finansijski instrumenti, 4. Dobrovoljni ugovori i instrumenti saradnje, 5. Energijske usluge u cilju ušteta, i 6. Mehanizmi za poboljšanje energijske efikasnosti i ostale kombinacije drugih (pod)kategorija
<b>Vremenski okvir</b>	2019-2021 i dalje
<b>Cilj /Kratak opis</b>	<p>Cilj programa je smanjenje finalne potrošnje energije potrebne za odvijanje industrijskih procesa i poslovnih procesa u sektoru komercijalnih usluga, i u zgradama u sektorima industrije i komercijalnih usluga. Program uključuje slijedeće sektorske mjere:</p> <p><b>I.1 Povećanje energijske efikasnosti industrijskih procesa</b> Opis mjere u tehničkom smislu: u svemu prema opisu Mjere I.1 u gornjoj Tabeli 26;</p> <p><b>I.2 Poboljšanje energijskih karakteristika zgrada u industrijskom sektoru</b> Opis mjere u tehničkom smislu: u svemu prema opisu Mjere I.2 u gornjoj Tabeli 26;</p> <p><b>I.3 Primjena kogeneracije i trigeneracije u industriji</b> Opis mjere u tehničkom smislu: u svemu prema opisu Mjere I.3 u gornjoj Tabeli 26;</p> <p><b>I.4 Proizvodnja energije iz obnovljivih izvora u industriji</b> Opis mjere u tehničkom smislu: u svemu prema opisu Mjere I.4 u gornjoj Tabeli 26;</p> <p><b>U.1 Obnova omotača postojećih zgrada u sektoru javnih i komercijalnih usluga radi povećanja njihove EE:</b> Opis mjere u tehničkom smislu: u svemu prema opisu Mjere U.1 u gornjoj Tabeli 25; <i>Napomena: Ovaj program obuhvata samo zgrade u sektoru komercijalnih usluga;</i></p> <p><b>U.2 Poboljšanje energijskih karakteristika postojećih i ugradnja novih EE tehničkih sistema u zgradama:</b> Opis mjere u tehničkom smislu: u svemu prema opisu Mjere U.2 u gornjoj Tabeli 25; <i>Napomena: Ovaj program obuhvata samo zgrade u sektoru komercijalnih usluga;</i></p> <p><b>U.3 Proizvodnja energije iz obnovljivih izvora u javnom i komercijalnom sektoru</b> Opis mjere u tehničkom smislu: u svemu prema opisu Mjere U.3 u gornjoj Tabeli 25; <i>Napomena: Program obuhvata proizvodnju energije iz OIE samo u sektoru komercijalnih usluga;</i></p> <p><b>H.3 Primjena sistema upravljanja energijom i informacionog sistema o EE u svim sektorima finalne potrošnje</b></p>

	<p>Uspostavljanje sistema je predmet programa PRG.01, ovdje je uključena primjena i razvoj u domenu ovog programa;</p> <p><b>H.4 Informativno-motivacione javne kampanje o energijskoj efikasnosti</b> Cjelokupna mjera je predmet programa PRG.2, u okviru ovog programa obuhvata samo teme relevantne mjerama u sastavu ovog programa ( I.1, I.2, I.3, I.4, U.1, U.2, U.3, H7, H9, H13);</p> <p><b>H.5 Uspostavljanje i realizovanje sistema edukacija, obuka i stručnog usavršavanja u oblasti EE</b> Cjelokupna mjera je predmet programa PRG.2, u okviru ovog programa obuhvata samo teme relevantne mjerama u sastavu ovog programa ( I.1, I.2, I.3, I.4, U.1, U.2, U.3, H.7, H.9 );</p> <p><b>H.8 Mjerenje i informativno obračunavanje potrošnje energije krajnjih kupaca</b> Opis mjere: u svemu prema opisu Mjere H.8 u gornjoj tabeli 23;</p> <p><b>H.9 Provođenje energijskih audita zgrada, sistema grijanja i sistema klimatizacije, komunalnih usluga i industrijskih postrojenja</b> Mjera se odnosi u okviru ovog programa na provođenje energijskih audita industrijskih postrojenja</p> <p><b>H.13 Uspostavljanje finansijskog okvira za povećanje EE u finalnoj potrošnji energije (Mjera obuhvata samo uspostavljanje finansijskih i izvršnih mehanizama potrebnih za sprovođenje ovog programa)</b></p>
<b>Ciljana finalna potrošnja</b>	Finalna potrošnja svih vidova energije i energenata (električna i toplotna energija, gas, ugallj, naftni derivati, biomasa) potrebnih za odvijanje industrijskih procesa, kao i za pokretanje tehničkih sistema i uređaja u zgradama u sektorima industrije i komercijalnog sektora
<b>Ciljne grupe</b>	<p>1. Industrijska preduzeća (mala, srednja i velika) iz slijedećih djelatnosti (prema statističkoj klasifikaciji): (a) Prerađivačka industrija (proizvodnja prehrambenih proizvoda; pića; duvanskih proizvoda; tekstila; odjeće; kože i proizvodaa od kože; proizvoda od drveta, plute, slame i pletarskih proizvoda; papira i proizvoda od papira; štampanje i umnožavanje snimljenih zapisa; proizvodnja kokska i rafiniranih naftnih proizvoda; hemikalija i hemijskih proizvoda; farmaceutskih proizvoda i preparata; proizvoda od gume i plastičnih masa; ostalih proizvoda od nemetalnih minerala; baznih metala; gotovih metalnih proizvoda; računara, elektronske i optičke opreme; električne opreme; mašina i opreme; motornih vozila, prikolica i poluprikolica; ostalih saobraćajnih sredstava; namještaja; ostala prerađivačka industrija; (b) Vađenje ruda i kamena (vađenje ruda metala, ostalih ruda i kamena);</p> <p>2. Mala, srednja i velika preduzeća u sektoru komercijalnih usluga</p>
<b>Primjena:</b>	Entitetski, kantonalni i lokalni nivo
<b>Informacije o provođenju programa</b>	
<b>Dosadašnje aktivnosti za provođenje</b>	U dosadašnjem periodu je realizovan velik broj projekata koji sadrže mjere I.1, I.2, I.3, I.4 u sektoru industrije, kao i U.1, U.2 i U.3 u sektoru komercijalnih usluga. Lista ovih projekata u sektoru industrije (u okviru WEBSEFF programa), na osnovu kojih je izvršen i proračun ušteda finalne energije u ovom sektoru, predstavljaju pripadajuću dokumentaciju u okviru ovog Akcionog plana.
<b>Finansijski okvir</b>	<p>17.050.845,61 KM , od čega: Za I.1: 3.461.683 KM; Za I.3: 8.542.285 KM; Za I.4: 5.046.878 KM</p> <p><i>Ovaj iznos se odnosi samo na finansiranje sektorskih mjera uključenih u navedeni program, i obuhvata sredstva obezbjeđena kroz sve vrste navedenih izvora i načina finansiranja. Struktura ovog iznosa potrebnog za realizaciju planiranog programa, tj. učešće finansijskih sredstava za realizaciju pojedinačnih sektorskih mjera uključenih u planirani program, data je u tabelama u Prilogu 6.2 ovog dokumenta.</i></p> <p>Izvori financiranja: Takse za zaštitu zraka; Sredstva internac. finansijskih institucija (IFI); UN fondovi; EU fondovi;</p> <p>Načini financiranja: Preferencijalni krediti; Ino krediti; Komercijalni krediti; Subvencije; ESCO; Javno-privatno partnerstvo (JPP); Porezni poticaji kod poreza na dobit (olakšice po osnovi ulaganja);</p> <p><i>Napomena: Detaljan opis postojećih i planiranih izvora i načina financiranja je dat u Poglavlju 5.</i></p>
<b>Izvršno tijelo</b>	Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije, kantoni
<b>Tijelo za praćenje ušteda</b>	<p>Praćenje ušteda iz mjera (BU): Fond za zaštitu okoliša FBiH</p> <p>Praćenje ušteda iz energetske bilansa (TD): Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije</p>
<b>Uštede energije</b>	
<b>Uštede 2018 u odnosu na EEAPF 2016-2018 (PJ)</b>	
<b>Planirane /Očekivane</b>	<b>Postignute</b>
1,2200	0,34
<b>Očekivani uticaj na uštede energije u 2021 (PJ)</b>	
0,61	
<b>Metoda praćenja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detaljni energijski auditi;</li> <li>• Informacioni sistem (EMIS, MVP);</li> <li>• TD praćenje ušteda iz energetske bilansa;</li> </ul>

/mjerena ušteda energije	
Pretpostavke	1. Struktura očekivanih ušteda od 1,4911 PJ ostvarenih u okviru ovog programa: Iz I.1 0,0170PJ; iz I.3 = 0,0127 PJ; iz I.4 = 0,0127 PJ
Preklapanja, efekat multipliciranja, sinergija	/

Tabela 19: Detaljan opis Programa PRG.06 za uštedu finalne energije

<b>Naziv programa</b>	<b>Program promocije održivog cestovnog i javnog saobraćaja u Federaciji BiH</b>
<b>Oznaka</b>	PRG.07 FBiH
<b>Opis programa</b>	
<b>Kategorija</b>	2. Mjere informisanja i obaveznog informisanja
<b>Vremenski okvir</b>	2019-2021 i dalje
<b>Cilj /Kratak opis</b>	<p>Cilj programa je smanjenje potrošnje energije u sektoru saobraćaja, kroz zamjenu postojećih (pretežno starih i energijski neefikasnih) motornih vozila novijim energijski efikasnijim vozilima, i kroz unapređenje putne infrastrukture. Program uključuje slijedeće mjere:</p> <p><b>S.1 Korištenje energijski efikasnih vozila u drumskom i gradskom saobraćaju</b> Opis mjere: u svemu prema opisu Mjere S.1 u gornjoj Tabeli 27;</p> <p><b>S.2 Infrastrukturne mjere na putnoj mreži sa efektima energijskih ušteda</b> Opis mjere: u svemu prema opisu Mjere S.2 u gornjoj Tabeli 27;</p> <p><i>U sastavu programa su i slijedeće horizontalne mjere, od koji je većina uključena u PRG.01 i PRG.02 koji se moraju implementirati u tijesnoj koordinaciji sa ovim programom, a u domenu ovdje navedenih horizontalnih mjera:</i></p> <p><b>H.2 Izrada i usvajanje strateških i planskih dokumenata o energijskoj efikasnosti</b> Mjera je u sastavu programa PRG.02, ovdje se odnosi samo na izradu <i>Studije procjene potencijala za povećanje EE u sektoru saobraćaja</i></p> <p><b>H.3 Primjena sistema upravljanja energijom i informacionog sistema o EE u svim sektorima finalne potrošnje</b> Uspostavljanje sistema je predmet programa PRG.01, ovdje je uključena primjena i razvoj u domenu ovog programa;</p> <p><b>H.4 Informativno-motivacione javne kampanje o energijskoj efikasnosti</b> Cjelokupna mjera je predmet programa PRG.2, u okviru ovog programa obuhvata samo teme relevantne mjerama u sastavu ovog programa ( H.12, S.1, S.2)</p> <p><b>H.12 Uvođenje i primjena kriterija energijske efikasnosti u sistemu javnih nabavki</b> Mjera se odnosi na nabavku motornih vozila u javnom sektoru (javna uprava i institucije, javna prevozna i komunalna preduzeća). Opis mjere: u svemu prema opisu Mjere H.12 u gornjoj Tabeli 23;</p> <p><b>H.13 Uspostavljanje finansijskog okvira za povećanje EE u finalnoj potrošnji energije (Mjera obuhvata samo uspostavljanje finansijskih i izvršnih mehanizama potrebnih za sprovođenje ovog programa)</b></p>
<b>Ciljana finalna potrošnja</b>	Potrošnja energenata za pogon motornih vozila za prevoz putnika i robe u cestovnom saobraćaju
<b>Ciljne grupe</b>	Svi učesnici u saobraćaju, kao kupci i potencijalni kupci motornih vozila: (a) Institucije, organizacije i preduzeća u sektoru javnih i komercijalnih usluga, kao (a) kupci putničkih i ostalih motornih vozila za svoje potrebe; (b) preduzeća registrovana za gradski, međugradski i daljinski autobuski prevoz putnika i kamionski prevoz roba; (b) Građani, kao kupci i potencijalni kupci putničkih i ostalih motornih vozila
<b>Primjena:</b>	Entitetski, kantonalni i lokalni nivo
<b>Informacije o provođenju programa</b>	
<b>Dosadašnje aktivnosti za provođenje programa</b>	



<b>Finansijski okvir</b>	<p><i>U okviru ovog programa nisu predviđena finansijska sredstva. Realizacija sektorskih mjera S.1 i S.2 se predviđa samo u okviru djelovanja tržišta (S.1) i realizacije redovnih infrastrukturnih programa i projekata (S.2);</i></p> <p>Izvori financiranja: Takse za zaštitu zraka; Javni budžeti; Tehnička pomoć;</p> <p>Načini financiranja: Preferencijalni krediti; Redovne budžetske linije; Bespovratna sredstva;</p> <p><i>Napomena: Detaljan opis postojećih i planiranih izvora i načina financiranja je dat u Poglavlju 5.</i></p>	
<b>Izvršno tijelo</b>	Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije; Federalno ministarstvo prometa i komunikacija, kantoni	
<b>Tijelo za praćenje ušteda</b>	Praćenje ušteda iz mjera (BU): Fond za zaštitu okoliša FBiH Praćenje ušteda iz energetske bilansa (TD): Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije; Federalno ministarstvo prometa i komunikacija	
<b>Uštede energije</b>		
<b>Uštede 2018 u odnosu na EEAPF 2016-2018 (PJ)</b>		<b>Očekivane uštede u 2021.godini (PJ)</b>
<b>Planirane /Očekivane</b>	<b>Postignute</b>	
	0,135	0,735
<b>Metoda praćenja /mjerena ušteda</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kantonalni akcioni planovi energetske efikasnosti; Planovi i programi energetske efikasnosti jedinica lokalne samouprave ili SEAP;</li> <li>• Informacioni sistem energetske efikasnosti</li> <li>• Analiza tržišta (istraživanje o prodanim materijalima i opremi);</li> <li>• TD praćenje ušteda iz energetske bilansa</li> </ul>	
<b>Pretpostavke</b>	Što se tiče sektorskih mjera S.1 i S.2, u okviru ovog programa će se vršiti samo promocija korištenja energetske efikasne vozila i primjene infrastrukturnih mjera na putnoj mreži sa efektima energetske ušteda, dok konkretna finansijska sredstva za njihovo finansiranje nisu predviđena. Predviđeno je da će se ukupan iznos očekivanih ušteda u okviru ovog programa ostvariti isključivo djelovanjem tržišta i vlastitim sredstvima pojedinih ciljnih grupa.	
<b>Preklapanja, efekat multiplikacija</b>	/	

**Tabela 20:** Detaljan opis Programa PRG.07 za uštedu finalne energije

### 3.2.1.2 Struktura očekivanih ušteda finalne energije za programe energetske efikasnosti u FBiH

Oznaka mjere	Planirani programi za povećanje energetske efikasnosti u F BiH							Očekivane energetske uštede u 2021. godini (PJ)			
	PRG.01	PRG.02	PRG.03	PRG.04	PRG.05	PRG.06	PRG.07	Uštede postignute realizacijom planiranih programa		Uštede postignute djelovanjem tržišta	Ukupne očekivane uštede
	<i>Mjere energetske efikasnosti u stambenom sektoru – očekivane uštede finalne energije po programima</i>										
R1	-	0	0	0,58	0	0	0	0,58		0,39	0,97
R2	-	0	0	0,75	0	0	0	0,75		0,50	1,25
R3	-	0	0	0,0022	0	0	Uštede program	0,0022		0,0022	0,0045
R4	-	0	0	0	0	0	0	0		0	0
R5	-	0	0	0	0	0	0	0		0,19	0,19
<i>Ukupno</i>		<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1,34</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1,34</i>		<i>1,09</i>	<i>2,43</i>
	<i>Mjere energetske efikasnosti u sektoru javnih i komercijalnih usluga – očekivane uštede finalne energije po programima</i>										
U1	-	0,003	0,22	0	0	0	0	0,22		0	0,22
U2	-	0,002	0,144	0	0	0	0	0,14		0	0,14
U3	-	0,00016	0,011	0	0	0	0	0,0118		0	0,0118
U4	-	0	0	0	0	0	0	0		0	0
U5	-	0	0	0	0	0	0	0		0	0
U6	-	0	0	0	0	0	0	0		0	0
U7		0	0	0	0,2015	0	0	0,2015		0	0,2015

<i>Ukupno</i>		<i>0,0053</i>	<i>0,37</i>	<i>0</i>	<i>0,2015</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0,582</i>		<i>-</i>	<i>0,582</i>
	<i>Mjere enerģijske efikasnosti u sektoru industrije – oĉekivane uštede finalne enerģije po programima</i>										
I1	-	0	0	0	0	0,017	0	0,0169		0,0678	0,0847
I2	-	0	0	0	0	-	0	0		0,0508	0,0508
I3	-	0	0	0	0	0,013	0	0,0127		0,0508	0,0635
I4	-	0	0	0	0	0,013	0	0,0127		0,1694	0,1822
<i>Ukupno</i>		<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0,043</i>	<i>0</i>	<i>0,0423</i>		<i>0,3389</i>	<i>0,3813</i>
	<i>Mjere enerģijske efikasnosti u sektoru saobraćaja – oĉekivane uštede finalne enerģije po programima</i>										
S1	-	0	0	0	0	0	0	0,066		0,596	0,662
S2	-	0	0	0	0	0	0	0,063		0,007	0,07
<i>Ukupno</i>		<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0,073</i>		<i>0,659</i>	<i>0,735</i>

**Tabela 21:** Uštede finalne enerģije za programe u Federaciji Bosne i Hercegovine

### 3.2.1.3 Finansijska sredstva potrebna za postizanje očekivanih ušteda finalne energije u FBiH

Oznaka mjere	Planirani programi za povećanje energetske efikasnosti u FBiH							Očekivana ulaganja (KM)			
	PRG.01 FBiH	PRG.02 FBiH	PRG.03 FBiH	PRG.04 FBiH	PRG.05 FBiH	PRG.06 FBiH	PRG.07 FBiH	Finansijska sredstva potrebna za realizaciju planiranih programa		Očekivana finansijska ulaganja od tržišta	Ukupne očekivane uštede
	<b>Mjere energetske efikasnosti u stambenom sektoru – očekivane uštede finalne energije po programima</b>										
R1	-	0	0	142.784.098	0	0	0	142.784.098,1		95.189.399	237.973.496
R2	-	0	0	97.936.068	0	0	0	97.936.068		65.290.712	163.226.781
R3	-	0	0	1.126.883	0	0	0	1.126.883		1.126.884	2.253.767
R4	-	0	0	0	0	0	0	0		0	0
R5	-	0	0	0	0	0	0	0		0	0
<b>Ukupno</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>241.847.050</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>241.847.050</b>		<b>161.606.995</b>	<b>403.454.045</b>
	<b>Mjere energetske efikasnosti u sektoru javnih i komercijalnih usluga – očekivane uštede finalne energije po programima</b>										
U1	-	724.054,85	51.366.222,16	-	-	-	-	52.090.277,01		-	52.090.277,01
U2	-	97.122,52	6.890.109,12	-	-	-	-	6.987.231,64		-	6.987.231,64
U3	-	65.025,50	4.613.068,18	-	-	-	-	4.678.093,68		-	4.678.093,68
U4	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
U5	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-
U6	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-

U7		-	-	-	55.418.041,25	-	-	55.418.041,25		-	55.418.041,25
<b>Ukupno</b>		<b>886.202,87</b>	<b>62.869.399,46</b>	<b>-</b>	<b>55.418.041,25</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>119.173.643,58</b>		<b>-</b>	<b>119.173.643,58</b>
<b>Mjere enerzijske efikasnosti u sektoru industrije – očkivane uštede finalne enerzijske po programima</b>											
I1	-	0	0	0	0	3.461.682,97	0	3.461.682,97		13.846.731,9	17.308.414,87
I2	-	0	0	0	0	-	0	0		0	0
I3	-	0	0	0	0	8.542.284,88	0	8.542.284,87		10.384.640,5	18.926.925,34
I4	-	0	0	0	0	5.046.877,76	0	5.046.877,76		10.384.640,5	15.431.518,23
<b>Ukupno</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17.050.845,6</b>	<b>0</b>	<b>17.050.845,61</b>		<b>34.616.012,8</b>	<b>51.666.858,44</b>
<b>Mjere enerzijske efikasnosti u sektoru saobraćaja – očkivane uštede finalne enerzijske po programima</b>											
S1	-	0	0	0	0	0	0	54.126.983,91		488.783.066,78	542.910.050,69
S2	-	0	0	0	0	0	0	24.193.609,69		2.688.178,85	26.881.788,55
<b>Ukupno :</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>78.320.593,60</b>		<b>491.471.245,66</b>	<b>569.791.839,23</b>

**Tabela 22:** Investicija za uštede finalne enerzijske za programe u Federaciji Bosne i Hercegovine

### 3.2.1.4 Indikatori za praćenje realizacije programa u FBiH

Oznaka mjere	Planirani programi za povećanje energetske efikasnosti u F BiH							Vrijednosti indikatora za očekivane energetske uštede u 2021. godini			
	PRG.01 FBiH	PRG.02 FBiH	PRG.03 FBiH	PRG.04 FBiH	PRG.05 FBiH	PRG.06 FBiH	PRG.07 FBiH	Jedinica mjere indikatora	Vrijednost indikatora	Tržište Vrijednost indikatora	Ukupno
<b>Mjere energetske efikasnosti u stambenom sektoru – očekivane uštede finalne energije po programima</b>											
R1	-	0	0	35.761	0	0	0	Broj stambenih jedinica prosječne površine	35.761	23.841	59.602
R2	-	0	0	24.529	0	0	0	Broj stambenih jedinica s ugrađenim EE sistemom	24.529	16.352	40.881
R3	-	0	0	282	0	0	0	m <sup>2</sup> ugrađenih solarnih kolektora	282	282	564
R4	-	0	0	0	0	0	0	Broj stambenih jedinica prosječne površine	0	0	0
R5	-	0	0	0	0	0	0	Broj kupljenih EE uređaja	0	0	0
<b>Ukupno :</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60.572</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>60.572</b>	<b>40.475</b>	<b>101.047</b>
<b>Mjere energetske efikasnosti u sektoru javnih i komercijalnih usluga – očekivane uštede finalne energije po programima</b>											
U1	-	10.946,93	776.601,69	-	-	-	-	m <sup>2</sup> grijanog prostora za koji je obnovljen omotač	787.549	23.840,74	811.389
U2	-	2,04	144,74	-	-	-	-	Broj ugrađenih EE sistema grijanja	147	16.352,44	16.499

U3	-	65,09	4.617,64	-	-	-	-	m <sup>2</sup> ugrađenih solarnih kolektora	4.683	282,23	4.965
U4	-	-	-	-	-	-	-	m <sup>2</sup> izgrađenog grijanog prostora	0	-	0
U5	-	-	-	-	-	-	-	m <sup>2</sup> grijanog prostora s poboljša-njem rasvjete	0	-	0
U6	-	-	-	-	-	-	-	instalirana snaga (KW) novih frekventno reguliranih motora	0	-	0
U7	-	-	-	-	200.622,82	-	-	Broj svjetiljki zamijenjenih s LED svjetiljkama	200.623	-	200.623
<b>Ukupno</b>		<b>11.014,06</b>	<b>781.364,08</b>	<b>-</b>	<b>200.622,82</b>	<b>-</b>	<b>-</b>		<b>993.000,95</b>	<b>40.475,41</b>	<b>1.033.476,36</b>
<b>Mjere energetske efikasnosti u sektoru industrije – očekivane uštede finalne energije po programima</b>											
I1	-	0	0	0	0	0,01695	0	PJ ušteda	0,01695	0,0678	0,0848
I2	-	0	0	0	0	-	0	PJ ušteda	0,00000	-	0,0000
I3	-	0	0	0	0	0,012712	0	PJ ušteda	0,01271	0,01545366	0,0282
I4	-	0	0	0	0	0,012712	0	PJ ušteda	0,01271	0,02615668	0,0389
<b>Ukupno</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,042374</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,042374</b>	<b>0,10941033</b>	<b>0,151784335</b>
<b>Mjere energetske efikasnosti u sektoru saobraćaja – očekivane uštede finalne energije po programima</b>											
S1	-	0	0	0	0	0	0	PJ ušteda		0	0
S2	-	0	0	0	0	0	0	PJ ušteda		0	0
<b>Ukupno</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

**Tabela 23:** Indikatori za praćenje realizacije programa u Federaciji Bosne i Hercegovine

### 3.3 Horizontalne mjere

#### 3.3.1 Obligacione sheme energijske efikasnosti i alternativne mjere politike (član 7 EED)

Član 7. EED-a propisuje obavezu uspostave sistema obligacionih shema energijske efikasnosti, koji će osigurati da distributeri energije i/ili snabdjevači energijom koji su imenovani kao obavezane strane ostvare postavljen kumulativni cilj uštede energije u krajnjoj potrošnji. Na godišnjem nivou vrijednost navedenog cilja za postizanje novih ušteda svake godine od 1. januara 2017. godine do 31. decembra 2020. godine mora iznositi najmanje 0,7% od godišnje količine energije koju su svi distributeri i/ili snabdjevači isporučili krajnjim kupcima, a prema prosjeku za zadnje tri godine prije prvog januara 2016. godine. Međutim, zemlje potpisnice Ugovora o uspostavi Energetske zajednice pri proračunu ovih ciljeva mogu primijeniti vrijednosti od 0,5% za godine 2017. i 2018. a zatim 0,7% za godine 2019. i 2020.

Član 7. EED-a daje i mogućnost da se kao alternativa obligacionim shemama uspostave druge mjere politike za ostvarivanje ušteda energije kod krajnjih kupaca, pod uslovom da te mjere ispunjavaju kriterije koji su postavljeni za obligacione šeme, uključujući jednake iznose postavljenih ciljeva uštede energije.

	Sheme podrške		Vlastito finansiranje
	Obligacione sheme EEO	Alternativni programi	
Stambeni	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Javne zgrade		<input checked="" type="checkbox"/>	
Komunalne usluge		<input checked="" type="checkbox"/>	
Komercijalne zgrade		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Velika industrija		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mala i srednja preduzeća		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Saobraćaj		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabela 24: Mehanizmi finansiranja programa energijske efikasnosti u sektorima finalne potrošnje

Finansiranje programa energijske efikasnosti u sektorima finalne potrošnje energije može se vršiti kombinirajući predložene mehanizme finansiranja svrstane u tri osnovne grupe, i to:

- Obligacione sheme (EEO)
- Alternativni programi
- Vlastito finansiranje

Ovaj dokument dovodi u vezu i prikazuje odnos ciljanih ušteda sa mehanizmima finansiranja u različitim sektorima finalne potrošnje, što usmjerava glavne mjere politike energijske efikasnosti i programe energijske efikasnosti u Federaciji Bosne i Hercegovine na strukturu finansiranja<sup>20</sup>.

##### 3.3.1.1 Ciljevi za uštedu finalne energije kroz obligacione sheme

Obzirom na postavljene ciljeve za obligacione šeme energijske efikasnosti za zemlje Energetske zajednice, te njihovo prilagođavanje okviru potrošnje energije u Federaciji Bosne i Hercegovine, proračunati su kumulativni ciljevi za uštede realizacijom obligacionih šema.

Naredna tabela prikazuje kumulativne ciljeve za uštede finalne energije kroz implementaciju obligacionih šema u sektorima električne energije i sistema daljinskog grijanja:

<sup>20</sup> „Model obligacione šeme energijske efikasnosti (EEO) za Bosnu i Hercegovinu, USAID



ktoe	Federacija BiH		Ukupno Bosna i Hercegovina		
	El. energija	SDG	El. energija	SDG	Ukupno
godina 1	9,10	1,58	13,17	2,29	15,99
godina 2	18,20	3,16	26,35	4,59	30,94
godina 3	30,94	5,37	44,79	7,79	52,58
godina 4	43,68	9,73	63,23	14,10	77,33

Tabela 25: Ciljevi uštede energije kroz obligacione šeme u Federaciji Bosne i Hercegovine, te ukupno u BiH

### 3.3.1.2 Glavne mjere politike energijske efikasnosti za EEO

Naredna tabela prikazuje plan prioritarnih mjera politike energijske efikasnosti Federacije Bosne i Hercegovine za uspostavu i implementaciju obligacionih šema energijske efikasnosti za naredni period, a imajući u vidu relevantne obaveze prema Direktivi 2012/27/EU i sadašnje stanje u ovoj oblasti.

R. br.	Naziv mjere	Izvori finansiranja	Nadležni organ / institucija	Indikatori praćenja	Rok izvršenja; status realizacije
EEO.FBiH.1	<b>Izmjene i dopune postojećih zakona o energetskej efikasnosti u kojima se uključuje EEO mehanizam.</b>	Budžet Međunarodna tehnička asistencija	FMERI	Broj usvojenih legislativnih akata, Broj promotivnih događaja, objave u medijima.	2021
Federacija Bosne i Hercegovine vrši izmjenu postojećeg Zakona o energetskej efikasnosti u kojima se uključuje EEO mehanizam.					
EEO.FBiH.2	<b>Donošenje provedbenih akata o implementaciji EEO</b>	Budžet Međunarodna tehnička asistencija	FMERI	Broj usvojenih legislativnih akata, Broj promotivnih događaja, objave u medijima.	2021
Federacija Bosne i Hercegovine donosi provedbene akte o implementaciji EEO.					

Tabela 26: Glavne mjere politike energijske efikasnosti za EEO šeme u FBiH

### 3.3.1.3 Opis sistema za realizaciju alternativnih programa energijske efikasnosti

Za razliku od obligacionih shema, alternativni programi su usmjereni na sve sektore finalne potrošnje. Tako na primjer, iz **Tabela 24**: Mehanizmi finansiranja programa energijske efikasnosti u sektorima finalne potrošnje se vidi da se programi usmjereni na mjere energijske efikasnosti u javnim zgradama i komunalnim uslugama isključivo finansiraju iz alternativnih programa. Programi u industriji, komercijanom sektoru i saobraćaju za finansiranje koriste neku od kombinacija alternativnih programa i vlastitog finansiranja. S druge strane, programi u stambenom sektoru koriste kombinaciju sva tri mehanizma finansiranja.

Ovaj dokument daje arhitekturu alternativnih programa u smislu osiguravanja različitih izvora i načina finansiranja koji osiguravaju ovaj mehanizam sa potrebnim finansijskim sredstvima. S tim u vezi, definisane su glavne mjere politike energijske efikasnosti za uspostavu i funkcionisanje alternativnih programa finansiranja.

Mogući alternativni izvori finansiranja mogu se ogledati kroz uspostavu CO2 taksi, energijskih taksi, okolišnih poreza i sl. Koji bi se kroz subvencije i druge oblike finansiranja plasirali u projekte energijske efikasnosti.

### 3.3.1.4 Glavne mjere politike energetske efikasnosti za alternativne programe

Naredna tabela prikazuje plan glavnih mjera politike energetske efikasnosti nivou institucija Bosne i Hercegovine za uspostavu i implementaciju alternativnih programa energetske efikasnosti za naredni period, a imajući u vidu relevantne obaveze prema Direktivi 2012/27/EU i sadašnje stanje u ovoj oblasti.

R. br.	Naziv mjere	Izvori finansiranja	Nadležni organ / institucija	Indikatori praćenja	status realizacije
ALT.FBiH.1	<b>Uvođenje energetske takse za finansiranje programa energetske efikasnosti</b>	Budžet Međunarodna tehnička asistencija	FMERI FMF	Broj usvojenih legislativnih akata, Broj promotivnih događaja, objave u medijima.	opcionalno
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ U Federaciji BiH se može razmotriti uvođenje energetske takse za finansiranje programa energetske efikasnosti.</li> </ul>				
ALT.FBiH.2	<b>Uvođenje CO<sub>2</sub> takse za finansiranje programa energetske efikasnosti</b>	Budžet Međunarodna tehnička asistencija	FMOiT FMERI FMF	Broj usvojenih legislativnih akata, Broj promotivnih događaja, objave u medijima.	opcionalno
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ U Federaciji BiH se može razmotriti uvođenje CO<sub>2</sub> takse za finansiranje programa energetske efikasnosti.</li> </ul>				
ALT.FBiH.3	<b>Uspostava mehanizama za korištenje javnih budžeta za finansiranje programa energetske efikasnosti</b>	Budžet Međunarodna tehnička asistencija	FMF	Broj usvojenih legislativnih akata	
	<p>U Federaciji BiH se može razmotriti uspostava mehanizama za korištenje javnih budžeta za finansiranje programa energetske efikasnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uvođenje višegodišnjeg planiranja budžeta kako bi se omogućila realizacija višegodišnjih ugovora o energetske efekta</li> <li>▪ Uvođenje mehanizma Budget capturing, koji definiše knjigovodstvenu vrijednost ušteda energije te omogućava jasno finansiranje iz ušteda</li> </ul>				

*Tabela 27: Glavne mjere politike energetske efikasnosti za alternativne programe u FBiH*

### 3.3.2 Energetski auditi i sistemi upravljanja energijom (Član 8 EED)

Član 8. EED-a propisuje obavezu realizacije slijedećih glavnih mjera politike za provođenje EED:

- i. Uspostava transparentnih i nediskriminacionih minimalnih kriterija za energetske audite, u skladu sa Prilogom 6 EED-a;
- ii. Razvoj i provođenje programa obuke za kvalifikaciju stručnjaka za vršenje energetske audita;
- iii. Usvajanje regulatornog okvira za vršenje energetske audita i za kontrolu kvaliteta njihovog rada, te razvoj i provođenje programa obuke za kvalifikaciju stručnjaka za vršenje energetske audita;
- iv. Promocija pristupačnosti visokokvalitetnih energetske audita koji ispunjavaju kriterije postavljene u Prilogu 6 EED-a, među svim kategorijama krajnjih potrošača energije;

- v. Uspostava obaveze velikim preduzećima (koja ne spadaju u MSP) za vršenje redovnih energijskih audita usklađenih sa kriterijima iz Priloga 6 EED-a, te izrada liste preduzeća na koje se ova obaveza odnosi;
- vi. Razvoj i provođenje programa za podsticanje MSP-a na vršenje energijskih audita, provođenje mjera energetske efikasnosti preporučenih na bazi tih audita i uvođenje energetskog menadžmenta; Predstavljanje MSP-ima konkretnih primjera koji ilustruju koristi koje bi uvođenje sistema upravljanja energijom donijelo njihovom poslovanju;
- vii. Razvoj i provođenje programa pružanja savjetodavnih usluga za domaćinstva, u svrhu povećanja njihove svijesti o koristima koje bi im donijelo vršenje energijskih audita njihovih stambenih jedinica.

### 3.3.2.1 Pregled trenutnog stanja u oblasti energijskih audita i sistema upravljanja energijom

Veliki dio traženja navedenih u Direktivi, član 8., su sprovedeni kroz trenutno zakonodavstvo kroz Uredbu o provođenju energijskih audita i izdavanju energijskih certifikata( Sl. Novine FBiH 87/18); Pravilnik o minimalnim zahtjevima za energijskim karakteristikama zgrada(SL. Novine FBiH Br. 81/19); Uredbu o uslovima za davanje i oduzimanje ovlaštenja za provođenje energijskih audita i energijsko certificiranje zgrada („Sl. novine F BiH br. 87/18; Pravilnik o redovnom energijskom auditu sistema grijanja i sistema klimatizacije (Sl. Novine FBiH br: 28/19), a sve preostale obaveze vezane za provođenje audita u industriji i definisanje obaveza za velike potrošače treba definisati podzakonskim aktima a sve u skladu sa Zakonom o energijskoj efikasnosti u F BiH.

### 3.3.2.2 Glavne mjere politike energetske efikasnosti u oblasti energijskih audita i sistema upravljanja energijom

Naredna tabela prikazuje plan prioritarnih mjera koje će se u narednom periodu realizirati u Federaciji Bosne i Hercegovine, imajući u vidu relevantne obaveze prema Direktivi 2012/27/EU i sadašnje stanje u oblasti energijskih audita i sistema upravljanja energijom .

R. br.	Naziv mjere	Izvori finansiranja	Nadležni organ / institucija	Indikatori praćenja	Rok izvršenja; status realizacije
EM.FBiH.1	<b>Kontinuirano provođenje upravljanja energijom u javnom sektoru kroz informacijski sistem energetske efikasnosti Federaciji Bosne i Hercegovine</b>	Budžet Međunarodna tehnička asistencija	FMERI Fond za zaštitu okoliša FBiH	Baze podataka u komponentama IS	Kontinuirano
<p>Federacija Bosne i Hercegovine je uspostavila sistem upravljanja energijom u javnom sektoru i uvela informacijski sistem energetske efikasnosti. Struktura, forma, sadržaj i funkcionalne karakteristike sveobuhvatnog Informacionog sistema energetske efikasnosti Federacije Bosne i Hercegovine (ISEE), kao i način unosa i dostavljanja potrebnih podataka, te način izvještavanja definisani su Pravilnikom o informacionom sistemu (Sl. Sl. novine FBiH 02/19). Također, Pravilnikom ISEE se definiše obaveza korištenja ISEE, te odgovornost lica iz člana 47. Zakona o energetske efikasnosti u Federaciji Bosne i Hercegovine koja pružaju informacije i drugih odgovornih strana iz člana 10. Pravilnika ISEE.</p> <p>Kroz ISEE uspostavljene su sljedeće Komponente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Komponente 1 - Zakonski i strateški okvir i akcioni planovi i programi</li> <li>▪ Komponente 2 - Uštede energije</li> <li>▪ Komponente 3 - Potrošnja energije</li> <li>▪ Komponente 5 - Energetski certifikati zgrada</li> <li>▪ Komponente 5 - Tehnički sistemi grijanja i klimatizacije</li> </ul> <p>U planskom periodu je potrebno realizovati sljedeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IOPISEE Aplikaciju - Integralna obrada i analiza podataka informacionog sistema energetske efikasnosti</li> </ul>					

	<p>Nosioci podataka za komponente 1, 2 i 3 koji imaju obavezu unosa podataka i dostavljanja informacija Fondu u smislu Pravilnika ISEE su:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>organi i tijela Federacije BiH, kantona i JLS, organi javne uprave, organizacije, regulatorna tijela, javne ustanove, agencije, javna preduzeća,</li> <li>veliki potrošači energije,</li> <li>operatori distributivnog sistema, distributeri energije i snabdjevači energijom</li> </ol> <p>Imenovanje lica zaduženih za unos podataka u ISEE iz reda uposlenika ili na drugi način angažovano lice kao:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>energijskog saradnika -za nosioce podataka iz stava (1) tačke a) ovog člana;</li> <li>energijskog menadžera - imenuje se na nivou resora, javnog preduzeća, kao i za ostale nosioce podataka iz stava (1) tačka a) ovog člana ukoliko istovremeno imaju u nadležnosti jednu ili više/kompleks nestambenih zgrada/objekata sa ukupnom korisnom površinom većom od 15.000 m<sup>2</sup> ili sa pet i više imenovanih energijskih saradnika, te za nosioce podataka iz stava (1) tačke b) i c) ovog člana.</li> <li>energijskog menadžera koordinatora - imenuje se na nivou vlasti: jedinice lokalne samouprave, vlada kantona, Vlade Federacije/Službe za zajedničke poslove organa i tijela Federacije BiH.</li> </ol>				
EM.FBiH.2	<b>Provođenje sistema energijskih audita u stambenim i nestambenim zgradama</b>	Budžet Međunarodna tehnička asistencija	FMPU Kantoni	Broj provedenih energijskih audita stambenih zgrada, Broj provedenih energijskih audita nestambenih zgrada	Kontinuirano
	<p>Federacija Bosne i Hercegovine uspostavlja i provodi sistem energijskih audita u stambenim i nestambenim zgradama.</p> <p>Energijski auditi stambenih zgrada su sastavni dio procesa izdavanja upotrebni dozvola kod novih zgrada, te izdavanja energijskih certifikata kod postojećih zgrada. S druge strane, energijski auditi nestambenih zgrada su sastavni dio zadatka energetske menadzmenta u javnom sektoru (EM.FBiH.1)</p>				
EM.FBiH.3	<b>Provođenje energijskih audita i sistema upravljanja energijom u komunalnim uslugama</b>	Budžet Međunarodna tehnička asistencija	FMERI Kantoni	Broj usvojenih legislativnih akata, Broj provedenih energijskih audita	Kontinuirano
	<p>Federacija Bosne i Hercegovine uspostavlja zakonski okvir za provođenje energijskih audita i sistema upravljanja energijom u komunalnim uslugama. Pod ovim se podrazumijeva najmanje sljedeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uvođenje redovnih energijskih audita energijskih sistema komunalnih usluga,</li> <li>▪ Uspostava obaveza izvještavanja</li> <li>▪ Uspostava mehanizama jačanja kapaciteta osoba i organizacija koje provode energijske audite</li> <li>▪ Utvrđivanje mehanizama finansiranja mjere na povećanju energetske efikasnosti energijskih sistema komunalnih usluga.</li> </ul>				
EM.FBiH.4	<b>Uspostava obaveze velikim preduzećima (koja ne spadaju u MSP) za uvođenjem energetske menadzmenta</b>	Budžet Međunarodna tehnička asistencija	FMERI	Broj usvojenih legislativnih akata na entitetskom nivou, Broj promotivnih događaja, objave u medijima.	Kraj 2021
	<p>Federacija Bosne i Hercegovine uspostavlja obaveze velikim preduzećima (koja ne spadaju u MSP) za vršenje redovnih energijskih audita usklađenih sa kriterijima iz Priloga 6 EED-a. To podrazumijeva sljedeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utvrđivanje dinamičkih pragova potrošnje koji definišu velikog potrošača,</li> <li>▪ izrada liste preduzeća na koje se ova obaveza odnosi,</li> <li>▪ Utvrđivanje obrazaca za izvještaje o energetske auditu velikih potrošača,</li> <li>▪ Uspostava mehanizama za jačanje kapaciteta osoba i organizacija koje provode energetske audite</li> <li>▪ energetske</li> </ul>				

	Ova mjera je u direktno vezi sa glavnim mjerama politike u industriji, IND.FBiH.2 i IND.FBiH.5.				
EM.FBiH.5	<b>Podrška razvoju i provođenje programa za podsticanje MSP-a na primjenu energetske menadžmenta</b>	Budžet Međunarodna tehnička asistencija	FMERI	Broj promotivnih događaja, objave u medijima.	Kontinuirano
	Federacija Bosne i Hercegovine pruža podršku u razvoju i provođenje programa za podsticanje MSP-a na vršenje energetske audita, provođenje mjera energetske efikasnosti preporučenih na bazi tih audita i uvođenje energetske menadžmenta; Predstavljanje MSP-ima konkretnih primjera koji ilustruju koristi koje bi uvođenje sistema upravljanja energijom donijelo njihovom poslovanju. Ova mjera je u direktno vezi sa glavnim mjerama politike u industriji, IND.BiH.2 i IND.BiH.5.				

**Tabela 28:** Glavne mjere politike energetske efikasnosti za energetske audite i sisteme upravljanja na nivou FBiH

### 3.3.3 Mjerenje i obračun energije (Član 9. Član 10 i Član 11 EED)

Cilj ovih mjera je motiviranje potrošača električne energije, gasa i energije za grijanje, da energiju koriste racionalno i da preuzimaju odgovarajuće mjere energetske efikasnosti.

Ključne obaveze propisane članom 9 („Mjerenje potrošnje energije“) su sljedeće:

- i. Da se, u mjeri u kojoj je to tehnički moguće, finansijski opravdano i proporcionalno potencijalnom obimu ušteda - krajnjim kupcima električne energije, prirodnog gasa, daljinskog grijanja i hlađenja i tople vode za domaćinstva, obezbijede pojedinačna brojila nabavljena po konkurentnim cijenama, koja tačno odražavaju stvarnu potrošnju energije krajnjih kupaca i daju informacije o stvarnom vremenu korištenja energije. Ugradnja ovakvih brojila je obavezna u slučaju zamjene postojećeg brojila u mjeri u kojoj je to tehnički moguće i finansijski opravdano, zatim kod priključivanja novih zgrada. i kod značajnog nivoa obnove postojećih zgrada u skladu sa odredbama Direktive 2010/31/EU (EPBD).
- ii. Za zgrade koje su priključene na sistem daljinskog grijanja, hlađenja i snabdijevanja toplom vodom ili na centralni sistem koji napaja nekoliko zgrada, obavezno je postavljanje mjerača energije ili tople vode na izmjenjivaču toplote ili mjestu isporuke, odnosno uvođenje sistema mjerenja utroška i naplate po stvarnoj potrošnji.

#### 3.3.3.1 Pregled trenutnog stanja u oblasti mjerenja i obračuna

U oblasti potrošnje električne energije u Federaciji Bosne i Hercegovine, svi kupci već imaju individualna brojila koja očitavaju stvarno potrošenu energiju koja se fakturiše i naplaćuje.

Na web-stranicama elektrodistributivnih preduzeća u Federaciji BiH koja vrše snabdijevanje električnom energijom, kupcima su javno dostupne informacije o cijenama električne energije i strukturi cijena, elektronski uvid u stanje računa, pregled potrošnje za protekli period, kalkulator potrošnje, podnošenje upita i reklamacija, dokumenti i obrasci, savjeti za racionalno korištenje i štednju energije i slično. Kupcima su dostupne i elektronske usluge kao što su e-račun i SMS stanje računa.

U Federaciji Bosne i Hercegovine se u dosadašnjem periodu problematika grijanja uglavnom rješavala samo na lokalnom nivou, u pojedinačnim općinama i gradovima. Što se tiče sistema daljinskog grijanja, jedan od najvećih problema s kojima se suočava ovaj sektor je nepostojanje regulatornog okvira, prvenstveno zakona o daljinskom grijanju i pravilnika o tarifnim stavovima. Kako je navedeno u finalnom nacrtu studije „Procjena potencijala za primjenu visoko efikasne kogeneracije te grijanja i hlađenja u Federaciji Bosne i Hercegovine“ (Sarajevo, novembar 2018), „preko 80% stambenog fonda koji se snabdijeva toplotnom energijom iz sistema daljinskog grijanja troškove plaća paušalno po m<sup>2</sup> grijanog prostora, Djelatnost

isporuke toplotne energije se radi prema principu proizvodnje i isporuke energije (MWh) i tarifnom sistemu KM/m<sup>2</sup>.

### 3.3.3.2 Glavne mjere politike energetske efikasnosti u oblasti mjerenja i obračuna

Naredna tabela prikazuje plan prioritarnih mjera Federacije Bosne i Hercegovine za naredni period imajući u vidu relevantne obaveze prema Direktivi 2012/27/EU i sadašnje stanje u ovoj oblasti opisano u gornjem tekstu.

R. br.	Naziv mjere	Izvori finansiranja	Nadležni organ / institucija	Indikatori praćenja	Rok izvršenja; status realizacije
MET.FBiH.1	<b>Uvođenje mjerenja i naplate po stvarnoj potrošnji u sistemima daljinskog grijanja, hlađenja i snabdijevanja toplom vodom</b>	Budžet FBiH	Vlada FBiH	Broj usvojenih legislativnih akata na entitetskom nivou, Broj korisnika obuhvaćenih mjerenjem i naplatom po stvarnoj potrošnji	Kraj 2021
	Federacija Bosne i Hercegovine, prema Članu 43 Zakona o energetske efikasnosti, insistira na osiguranju individualnih uređaja za mjerenje potrošnje energije. To podrazumijeva sljedeće: <ul style="list-style-type: none"> <li>Promovisati obavezu operatora distributivnog sistema, snabdjevača energijom, malih operatora distributivnog sistema i malih snabdjevača ugradnju individualnih uređaja kod krajnjih potrošača za potrošnju energije,</li> <li>Osigurati tehničku asistenciju pravnim licima pod obavezom kod utvrđivanja metodologije obračuna te uspostave tehničkih rješenja po ovom pitanju.</li> </ul>				
MET.FBiH.2	<b>Uvođenje inteligentnih sistema za mjerenje isporuke električne energije i plina</b>	Budžet	Vlada FBiH	Broj usvojenih legislativnih akata, Broj korisnika obuhvaćenih mjerenjem i naplatom po stvarnoj potrošnji	Nakon 2021
	Federacija Bosne i Hercegovine insistira na uvođenju inteligentnih sistema za mjerenje isporuke električne energije i plina. To podrazumijeva sljedeće: <ul style="list-style-type: none"> <li>Promovisati uvođenje inteligentnih sistema za mjerenje isporuke električne energije i plina,</li> <li>Osigurati tehničku asistenciju pravnim licima uvođenje inteligentnih sistema za mjerenje isporuke električne energije i plina.</li> </ul>				

**Tabela 29:** Glavne mjere politike energetske efikasnosti u oblasti mjerenja i obračuna u FBiH

### 3.3.4 Program za informiranje i obuku potrošača (Član 12 i Član 17 EED)

Član 12. EED-a propisuje obavezu poduzimanja odgovarajućih mjera za poticanje efikasnog korištenja energije od strane malih potrošača energije uključujući domaćinstva i mjera koje malim potrošačima efikasno korištenje energije omogućavaju i olakšavaju. Ove mjere mogu uključivati:

- i. Niz instrumenata i politika za promociju promjene ponašanja u pogledu potrošnje energije (fiskalne mjere, pristup izvorima finansiranja kao što su nepovratna sredstva i poticaji, pružanje informacija, realizacija demo-projekata, aktivnosti na radnom mjestu); ili
- ii. Razne načine i sredstva za uključivanje potrošača i udruženja potrošača u procese eventualnog uvođenja pametnih brojlara, u svrhu njihovog informisanja o (i) troškovno

efikasnim i lako ostvarivim promjenama u načinu korištenja energije i o (ii) mjerama za povećanje energijske efikasnosti.

#### 3.3.4.1 Pregled trenutnog stanja u oblasti informisanja i obuke potrošača

U Federaciji Bosne i Hercegovine su u proteklom periodu realizovane sljedeće aktivnosti i programi u ovoj oblasti:

- i. Formirano je nekoliko informacionih platformi na web-stranicama relevantnih institucija i u okviru raznih programa za povećanje energijske efikasnosti podržanih od strane međunarodnih razvojnih organizacija, koje između ostalog sadrže informacije i savjete u oblasti energijske efikasnosti za građane i ostale kategorije potrošača.
- ii. Web-stranica „Zeleni ekonomski razvoj“ formirana u okviru istoimenog projekta i koja između ostalog sadrži veliki broj informacija za građane i ostale aktere energijske efikasnosti (informacije o projektu i projektnim aktuelnostima, informacije o raznim mjerama energijske efikasnosti i njihovim energijskim i finansijskim efektima, kao i savjeti za energetske efikasnost u stanu, kući, na radnom mjestu i za upravitelje javnih zgrada te odgovarajuće brošure. U okviru ove stranice se nalazi i edukativna i zabavno-kreativna platforma za učenike osnovnih škola „Lajk za pametnu energiju“ čije je zaštitno lice „Profesor Atom“.
- iii. Web-stranice elektrodistributivnih preduzeća, na kojima se pored ostalih informacija za domaćinstva i ostale potrošače električne energije nalaze i savjeti kupcima o tome kako racionalno koristiti električnu energiju i kako načinom potrošnje smanjiti iznose računa;
- iv. Tehničke i finansijske informacije o mjerama energijske efikasnosti u stambenom sektoru, postavljene na web-stranice banaka i mikro-kreditnih institucija u okviru informacija o kreditima za povećanje energijske efikasnosti, koji su građanima i poslovnim subjektima na raspolaganju u okviru programa energijske efikasnosti finansiranih od strane međunarodnih finansijskih institucija;

#### 3.3.5 Raspoloživost kvalifikacijskih, akreditacijskih i certifikacijskih sistema (Član 16 EED)

Član 16. EED-a propisuje obavezu uspostave certifikacijskih ili akreditacijskih programa i/ili ekvivalentnih edukativnih programa za pružaoce energijskih usluga, vršioce energijskih audita, energijske menadžere i instalatere dijelova zgrada povezanih sa energijom (elemente ovojnice zgrade i tehničke sisteme zgrade, u skladu sa članom 2(9) Direktive 2010/31/EU). Ovi programi moraju biti pouzdani, moraju doprinijeti ispunjenju ciljeva energijske efikasnosti, te moraju biti javno dostupni.

##### 3.3.5.1 Pregled postojećih i planiranih kvalifikacionih, akreditacionih i certifikacionih programa

U Federaciji Bosne i Hercegovine su u proteklom periodu realizovane sljedeće aktivnosti i programi u ovoj oblasti:

- i. U Federaciji BiH su uspostavljeni programi obuke za lica koja vrše energijske audite zgrada. U toku je i uspostavljanje programa obuke za lica koja vrše energijske audite sistema grijanja i klimatizacije, te uspostava istog u industriji po donošenju provedbenog akta. Provode se programi za obuku i certificiranje energijskih menadžera koordinatora, energijskih menadžera i energijskih saradnika u javnom sektoru,

- ii. U periodu od oktobra 2018. godine do juna 2019. godine je u okviru projekta „Promocija energijske efikasnosti u BiH“ u Federaciji BiH realizovan **edukativni program pod nazivom „NovEE zgrade – za uštede“**. Cilj obuke je bilo jačanje tehničkih kapaciteta i znanja ključnih aktera energijske efikasnosti u sektoru zgrada i njihovo osposobljavanje za efikasno provođenje zahtjeva iz EU direktiva i novo-uspostavljenog domaćeg zakonodavstva. Polaznici obuke bili su uposlenici općinskih i gradskih odjeljenja u čijoj nadležnosti je izdavanje građevinskih dozvola te ovlaštenih projektnih biroa, revidenti projektne dokumentacije, nadzorni organi u procesu izvođenja građevinsko-instalaterskih radova, članovi komisija za tehnički prijem izvedenih radova i uposlenici građevinskih firmi koje se bave izvođenjem građevinsko-instalaterskih radova.
- iii. U periodu od 2014. do 2018. godine su u okviru projekta „Zeleni ekonomski razvoj – GED“ održavane redovne godišnje obuke stručnjaka građevinske, mašinske i elektrotehničke struke koji u okviru svog opisa posla u javnom ili privatnom sektoru rade ili bi trebali raditi u sferi energijske efikasnosti. Na ovim obukama inženjera su imali priliku svoja znanja proširiti novim dostignućima u oblasti energijske efikasnosti, obnovljivih izvora energije i energetskog menadžmenta, održive gradnje, te relevantne regulative, tehničkih propisa i normativa. U trogodišnjem periodu 2014-2016 ovaj edukativni program realiziran je pod nazivom „**Program profesionalnog razvoja inženjera**“, a u 2017. i 2018. godini kao „**Program financiranja projekata smanjenja potrošnje energije i korištenja OIE kao mjere EE u javnom i privatnom sektoru kroz revolving fond**“.

### 3.3.5.2 Glavne mjere politike energijske efikasnosti za kvalifikacijske, akreditacijske i certifikacijske sisteme

Naredna tabela prikazuje plan prioritarnih mjera Federacije Bosne i Hercegovine za naredni period, imajući u vidu relevantne obaveze prema Direktivi 2012/27/EU i sadašnje stanje u ovoj oblasti opisano u gornjem tekstu.

R. br.	Naziv mjere	Izvori finansiranja	Nadležni organ / institucija	Indikatori praćenja	Rok izvršenja; status realizacije
KAC.FBIH.1	<b>Podrška u provođenju osposobljavanja i ovlašćivanja kvalifikovanih pravnih i fizičkih lica za provođenje energijskih audita kao i osposobljavanje imenovanih lica u sistemu upravljanja energijom u javnom sektoru</b>	Budžet Međunarodna tehnička asistencija	FMERI FMPU	Broj kvalifikovanih, akreditovanih i certificiranih pravnih i fizičkih lica  Broj promotivnih događaja, objave u medijima.	Kontinuirano
<p>Federacija Bosne i Hercegovine provodi kvalifikacijske, akreditacijske i certifikacijske sisteme, što uključuje realizaciju programa informisanja, stručnog usavršavanja i obrazovanja o energetske efikasnosti, sa naglaskom na realizaciju sljedećih aktivnosti u okviru pojedinih mjera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uspostava i provođenje: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Programa osposobljavanja lica za vršenje energijskih audita zgrada, sistema grijanja i klimatizacije, industrijskih postrojenja i sistema komunalnih usluga; i</li> <li>○ Programa za upravljanje energijom u javnom sektoru imenovanih lica u sistemu upravljanja energijom u javnom sektoru</li> </ul> </li> </ul>					



**Tabela 30:** Glavne mjere politike EE za kvalifikacijske, akreditacijske i certifikacijske sisteme na nivou FBiH

### 3.3.6 Energijske usluge (Član 18)

Član 18. EED-a propisuje obavezu promocije tržišta energijskih usluga i omogućavanja pristupa tom tržištu za mala i srednja preduzeća, i to prvenstveno na slijedeće načine:

- i. Širenjem jasnih i dostupnih informacija o: (a) ugovorima o energijskim uslugama i klauzulama koje bi trebalo uključiti u takve ugovore, u cilju garancije uštede energije i prava krajnjih klijenata; i (b) raspoloživim finansijskim instrumentima, podsticajima, bespovratnim sredstvima i kreditima za podršku projektima koji su vezani sa uslugama u oblasti energijske efikasnosti.
- ii. Stavljanjem javnosti na raspolaganje ažuriranih listi kvalifikovanih pružalaca energijskih usluga, ili uspostavom komunikacijskih platformi putem kojih pružaoci energijskih usluga mogu informisati zainteresovane strane; i
- iii. Ohrabrivanjem javnog sektora da prihvata ponude za energijske usluge, naročito one koje se odnose na energetska obnova zgrada, putem: (a) obezbjeđivanja javno dostupnog modela ugovora o energijskim uslugama, izrađenog u skladu sa zahtjevima Priloga XIII EED-a; i (b) pružanjem informacija o najboljim praksama ugovaranja energijske efikasnosti, uključujući analize troškova i koristi u životnom vijeku zgrada.

#### 3.3.6.1 Pregled trenutnog stanja u oblasti promocije energijskih usluga

Zakon o energetskej efikasnosti prepoznaje ESCO model i ugovore o energijskim uslugama kojima se garantuju uštede energije povećanjem energijske efikasnosti. Međutim, tržište energijskih usluga u Federaciji Bosne i Hercegovine još nije uspostavljeno, zbog brojnih regulatornih i neregulatornih prepreka.

U okviru UrbanLed projekta radi se na otklanjanju prethodno uočenih barijera i kroz isti je urađen nacrt Pravilnika o ugovaranju i provedbi energetske usluge/ugovora o energijskom efektu i nacrti ugovora o energijskom efektu za javne zgrade i javnu rasvjetu.

Potencijal za razvoj ESCO tržišta u Federaciji Bosne i Hercegovine je značajan i prvenstveno uključuje slijedeće oblasti:

- Vršenje energijskih audita zgrada u stambenom sektoru, te sektoru javnih i komercijalnih usluga;
- Vršenje energijskih audita sistema za grijanje i klimatizaciju;
- Programi poboljšanja energijske efikasnosti velikih potrošača energije;
- Programi iz obaveza distributera energenata, operatora distributivnog sistema i snabdjevača energijom;
- Ugovaranje energetskeg efekta (ESCO model);
- Monitoring i verifikacija energetskeg efekta.

#### 3.3.6.2 Glavne mjere politike energijske efikasnosti u oblasti energijskih usluga

Naredna tabela prikazuje plan prioritarnih mjera Bosne i Hercegovine za naredni period. imajući u vidu relevantne obaveze prema Direktivi 2012/27/EU i sadašnje stanje u ovoj oblasti opisano u gornjem tekstu.

R. br.	Naziv mjere	Izvori finansiranja	Nadležni organ / institucija	Indikatori praćenja	Rok izvršenja; status realizacije
ESCO.FBiH. 1	<b>Uspostava zakonskog i regulatornog okvira neophodnog za uspostavu</b>	Budžet, Međunarodna	FMF FMERI	Broj usvojenih legislativnih akata, Broj ugovora za	Kontinuirano

	i razvoj tržišta energijskih usluga	tehnička asistencija		pružanje energijskih usluga.	
<p>Federacija Bosne i Hercegovine uspostavlja zakonski i regulatorni okvir neophodan za definisanje i razvoj tržišta energijskih usluga u skladu sa odredbama Člana 8 EED-a, što prvenstveno uključuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Izmjene i dopune zakonodavstva o budžetu, sa ciljem omogućavanja institucijama vlasti i javnim ustanovama sklapanje dugoročnih /višegodišnjih ugovora o energetsom efektu;</li> <li>▪ Izmjene i dopune postojećeg zakonodavstva o javno-privatnom partnerstvu, sa ciljem omogućavanja ugovaranja energijskih ušteda kroz ovaj zakonski okvir;</li> <li>▪ Pružanje informacija o energijskog usluzi putem internetske info-platforme u skladu sa zahtjevima Člana 18.</li> </ul> <p>Ova mjera je u direktnoj vezi sa sektorskim mjerama JKS.BiH.4 i IND.BiH.4.</p>					

**Člana 31:** Glavne mjere politike energetske efikasnosti za energetske usluge na nivou FBiH

### 3.4 Mjere energetske efikasnosti u zgradama

#### 3.4.1 Odgovor na zahtjeve EPBD-a (Direktiva 2010/31/EU)

U skladu sa *Smjernicama za izradu Nacionalnih akcionih planova efikasnosti*, koje je pripremio Sekretarijat Energetske zajednice, ovo poglavlje se odnosi na ispunjenje zahtjeva postavljenih u Direktivi 2010/31/EU, a koji se odnose na izvještavanje Sekretarijata Energetske zajednice o ispunjenju određenih obaveza, i to:

- i. Prema Članu 5(2) EPBD-a: ***Izveštaj o metodologiji korištenoj za proračune troškovno-optimalnih nivoa za minimalne zahtjeve energijskih karakteristika zgrada, i o rezultatima ovih proračuna***

Član 4 Direktive 2010/31/EU između ostalog propisuje obavezu preduzimanja svih mjera koje su potrebne da bi se utvrdili minimalni zahtjevi za energetske karakteristike zgrada u cilju postizanja troškovno optimalnih nivoa, odnosno troškovno optimalnog balansa između investicija u energetske obnove zgrada s jedne strane, i s druge strane finansijskih efekata uštede energije u životnom vijeku zgrada, postignutih kao rezultat tih investicija.

- ii. Prema Članu 10(2) EPBD-a: ***Izveštaj o postojećim i planiranim mjerama i instrumentima za postizanje ciljeva EPBD-a***

S obzirom na važnost osiguranja odgovarajućih finansijskih i drugih instrumenata kojima se poboljšavaju energetske karakteristike zgrada te prijelaz na zgrade sa skoro nultom potrošnjom energije, Član 10(1) EPBD-a propisuje obavezu razmatranja takvih instrumenata u domaćem kontekstu. Član 10(2) ove Direktive propisuje obavezu izrade liste postojećih i planiranih mjera i instrumenata, uključujući mjere finansijske prirode, koji se razlikuju od onih instrumenata koje propisuje ova Direktiva, a koji promovišu njene ciljeve.

- iii. Prema Članu 14(4) i 15(4) EPBD-a: ***Izveštaj o postojećim i planiranim alternativnim mjerama i instrumentima čiji je cilj promocija energetske efikasnosti u grijanju i hlađenju.***

Član 14((1), (2) i (3)) propisuje uspostavu redovnog audita sistema grijanja zgrada, te način vršenja takvih audita. Međutim, kao alternativa ovim zahtjevima, mogu se odabrati mjere kojima će se osigurati da korisnici dobiju savjete u pogledu zamjene kotlova ili drugih modifikacija njihovih sistema grijanja, što može obuhvatiti i alternativna rješenja za procjenu efikasnosti i odgovarajuće veličine kotlova. Pri tome ukupan efekat ovog pristupa mora biti jednak efektu koji proizlazi iz odredbi Člana 14((1), (2) i (3)). Član 15(4) daje mogućnost primjene analognih alternativnih mogućnosti na sisteme klimatizacije.

Svi navedeni izvještaji će biti dostavljeni Sekretarijatu Energetske zajednice u okviru odgovarajućih poglavlja u nastavku ovog teksta.

### 3.4.2 Pregled postojećih i planiranih mjera i instrumenata u cilju ispunjavanja zahtjeva EPBD-a (Član 10(2) EPBD)

Nadležna ministarstva i druge institucije u FBiH treba da osiguraju ambijent za uspostavu i primjenu inansijskih i drugih instrumenata finansijske kojima će se uspješno poticati energijska efikasnost zgrada. Nacrt Strategija obnove zgrada, kod osiguravanja poticaja za izgradnju ili značajnu obnovu zgrada, uzima u obzir troškovno optimalne nivoe energetske efikasnosti ispunjavanjem minimalnih zahtjeva koji su u skladu sa Troškovno-optimalnom analizom. Također, daje popis postojećih i planiranih mjera vezanih za uštede kako potrebne tako i finalne energije u sektoru zgradarstva.

Trenutno se provodi niz programa vezanih za nestambene zgrade na nivou entiteta financiranih od međunarodnih finansijskih institucija (EBRD) ali se otvaraju i mogućnosti za potporu istih institucija za nestambeni sektor (WB, EIB).

Glavne mjere politike energetske efikasnosti za provođenje EPBD-a u FBiH, date su u sljedećoj tabeli:

R. br.	Naziv mjere	Izvori finansiranja	Nadležni organ / institucija	Indikatori praćenja	Rok izvršenja; status realizacije
EPBD.FBiH.1	<b>Provođenje metodologije proračuna energetske karakteristika zgrada u FBiH</b>	Budžet, Međunarodna tehnička asistencija	FMPU FMERI	Broj certifikata u ISEE FBiH	Kontinuirano
	Federacija Bosne i Hercegovine utvrđuje metodologiju proračuna energetske karakteristika zgrada, što obuhvata: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Usvojenu metodologiju proračuna energetske karakteristika zgrada, prema opštem okviru kako je utvrđeno u EPBD, bude uključena u odgovarajući legislativni okvir, te da se osiguraju potrebna sredstva i instrumenti za njen razvoj i primjenu-kompletirano;</li> <li>▪ Razvoj nacionalnih dodataka kao aneks metodologije proračuna-kompletirano;</li> <li>▪ Usvajanje relevantnih CEN standarda koji podržavaju primjenu metodologije;</li> <li>▪ Izrada i primjena klimatske baze podataka-kompletirano;</li> <li>▪ Razvoj i primjena softvera za proračun energetske karakteristika zgrada-kompletirano;</li> <li>▪ Obuka eksperata vezana za metodologiju proračuna i primjena softvera-u toku;</li> <li>▪ Uspostava centara za podršku korištenju softvera.</li> </ul>				
EPBD.FBiH.2	<b>Provođenje Pravilnika o minimalnim zahtjevima za energetske karakteristike zgrada u FBiH</b>	Budžet, Međunarodna tehnička asistencija	FMPU FMERI	Broj projekata (novih objekata i rekonstrukcije postojećih zgrada) u FBiH	Kontinuirano
	Federacija Bosne i Hercegovine je ustanovila minimalne zahtjeve za energetske karakteristika zgrada donošenjem Pravilnika, koji obuhvataju: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Usvojeni definirani minimalni zahtjevi za energetske karakteristike zgrada,</li> <li>▪ Definisan pristup koji se koristi za utvrđivanje minimalnih zahtjeva za energetske karakteristike zgrada ;</li> <li>▪ Definisane ulazne vrijednosti u svrhu troškovno-optimalnih budžeta ;</li> <li>▪ Utvrđeni troškovno-optimalni nivo za energetske karakteristike zgrada-kompletirano;</li> <li>▪ Usklađivanje sa nižim nivouma vlasni sa donesenom regulativom u vezi sa zahtjevima minimalnih energetske karakteristika zgrada;</li> <li>▪ Diseminacija informacija i treninzi ključnih aktera u građevinskom sektoru;</li> <li>▪ Usklađivanje procedura i sadržaja dokumentacije za provjeru energetske karakteristika zgrada</li> </ul>				
EPBD.FBiH.3	<b>Provođenje energetskog certificiranja zgrada u FBiH</b>	Budžet, Međunarodna tehnička asistencija	FMPU FMERI Kantoni	Broj izdatih certifikata u ISEE FBiH	kontinuirano

	Federacija Bosne i Hercegovine je uspostavila sistem energetske certificiranja zgrada, što obuhvata: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Energetsko certificiranje zgrada, kako zahtijeva EPBD, i njegovo uključivanje u odgovarajući zakonodavni okvir,</li> <li>▪ Uspostavljena Komponenta 4. Registar energijskih certifikata u okviru ISEE FBiH za praćenje i provođenje sistema energetske certificiranja zgrada (razvoj EPC-a, izdavanje certifikata, kontrola kvaliteta, osiguranje informacija, trening i akreditacija eksperata, izvještavanje, itd.);</li> <li>▪ Internet stranica sa objašnjenjima i statusom za provedbu energetske certificiranja zgrada pri FMPU;</li> <li>▪ Izrađen alat za certificiranje;</li> <li>▪ Trening i akreditacija eksperata se redovno odvija;</li> <li>▪ Uspostava nezavisne kontrole audita i certifikata.</li> </ul>				
EPBD.BD.4	<b>Provođenje redovnih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije</b>	Budžet, Međunarodna tehnička asistencija	FMERI	Broj realiziranih redovnih audita	Kontinuirano
	Federacija Bosne i Hercegovine je uspostavila sistem redovnih energijskih audita sistema grijanja i sistema klimatizacije, što obuhvata: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pravilnik o redovnim energijskim auditima sistema grijanja i sistema klimatizacije je utvrdio potrebne mjere za provođenje redovnih audita</li> <li>▪ Pravilnikom je uspostavljen organizacioni modela za provođenje audita (kontrola kvaliteta, osiguranje informacija, trening i akreditacija eksperata, izvještavanje, itd.);</li> </ul>				

**Tabela 32:** Glavne mjere politike energetske efikasnosti za provođenje EPBD-a u FBiH

### 3.4.3 Glavne mjere politike energetske efikasnosti za implementaciju nacrta Strategije obnove zgrada u FBiH;

Član 4 EED-a propisuje obavezu donošenja strategije dugoročnog, sveobuhvatnog i usmjerenog podsticanja ulaganja u obnovu postojećeg fonda stambenih i nestambenih zgrada u javnom i privatnom vlasništvu.

Nacrt dugoročne strategija obnove fonda zgrada FBiH obuhvata period do 2050, godine. Za ostvarenje strateških ciljeva smanjenja potrošnje energije u zgradarstvu, predviđa se donošenje ključnog programa energetske obnove za razdoblje od 2021. do 2030. godine i to za višestambene zgrade, obiteljske kuće i javne zgrade, a smjernice za izradu tih programa date su u nastavku. Za zgrade komercijalnog sektora se predviđa donošenje novog programa koji bi se temeljio na sufinansiranju i/ili nalaženju rješenja za siromašna domaćinstva. Također se predviđa da će ovaj segment fonda zgrada biti obuhvaćen aktivnostima snabdjevača u sklopu sistema oblgacionih šema kao i tržištem energetske usluga. Uz navedene programe koji se temelje na finansijskim poticajima, planira se i provedba sveobuhvatnog programa za promociju nZEB standarda gradnje i obnove.

R. br.	Naziv mjere	Izvori finansiranja	Nadležni organ / institucija	Indikatori praćenja	Rok izvršenja; status realizacije
SOZ.FBiH.1	<b>Usvajanje dugoročne Strategije obnove zgrada u Federaciji Bosne i Hercegovine</b>	Budžet, međunarodna tehnička asistencija	FMPU FMERI	Dokument: Strategija obnove zgrada FBiH	2021

**Tabela 33:** Politike i mjere za implementaciju Strategije obnove zgrada u FBiH

### 3.4.4 Procjena očekivanih ušteda energije i širih koristi koje obnova zgrada donosi

Procjena očekivanih ušteda energije koje donosi obnova zgrada u Federaciji Bosne i Hercegovine Strategijom obnove zgrada je prikazana u tabelama:

Kumulativne vrijednosti energije, počevši sa implementacijom 2020	ZKS		Individualne kuće		UKUPNO stambeni
	2020	2021	2020	2021	2021
Potrebna energija prije mjera, MWh	44.092	88.184	72.576	145.152	
Potrebna energija poslije mjera, MWh	23.798	47.596	38.588	77.176	
Ostvareno smanjenje potrebne energije, MWh	20.294	40.587	33.988	67.976	108.564
Finalna energija prije mjera, MWh	73.381	146.762	109.466	218.932	
Finalna energija poslije mjera, MWh	39.815	79.630	51.783	103.566	
Ušteda finalne energije, MWh	33.566	67.132	57.683	115.366	182.498
Ušteda finalne energije, ktoe	2,88	5,77	4,95	9,91	15,69

**Tabela 34:** Kumulativne vrijednosti energije, počevši sa implementacijom 2020 u FBiH – stambene zgrade

Kumulativne vrijednosti energije, počevši sa implementacijom 2020	Javne zgrade		Komerijalne zgrade		UKUPNO nestambeni
	2020	2021	2020	2021	2021
<b>Potrebna energija prije mjera, MWh</b>	12.038,4	24.076,8	12.320,09	24.640,19	
<b>Potrebna energija poslije mjera, MWh</b>	7.493,2	14.986,4	8.011,35	16.022,71	
<b>Ostvareno smanjenje potrebne energije, MWh</b>	4.545,2	9.090,4	4.308,73	8.617,47	17.707,87
<b>Finalna energija prije mjera, MWh</b>	22.413,12	44.826,24	20.690,86	41.381,73	
<b>Finalna energija poslije mjera, MWh</b>	10.750,66	21.501,33	11.289,92	22.579,84	
<b>Ušteda finalne energije, MWh</b>	11.662,45	23.324,90	9.400,94	18.801,89	42.126,79
<b>Ušteda finalne energije, ktoe</b>	1,00	2,01	0,81	1,62	3,62

**Tabela 35:** Kumulativne vrijednosti energije, počevši sa implementacijom 2020 u FBiH – nestambene zgrade

### 3.4.5 Glavne mjere politike energetske efikasnosti koje se odnose eko-označavanje i energetsko označavanje uređaja

Dodatne mjere energetske efikasnosti u zgradama i uređajima, u domenu ovog plana, se odnose na provedbu okvira definisanog UREDBOM (EU) 2017/1369 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA o utvrđivanju okvira za označavanje energetske efikasnosti i o stavljanju izvan snage Direktive 2010/30/EU. Ova je Uredba, Odlukom Ministarskog vijeća 2018/03/MC Energetske zajednice od 29. novembra 2018, postala dio paketa legislative energetske efikasnosti zemalja potpisnica Ugovora o Energetskoj zajednici. S tim u vezi, Federacija Bosne i Hercegovine ima obavezu uspostave okvira za energetsko označavanje i donošenja Pravilnika o proizvodima povezanim s energijom.

Ovom se Pravilnikom uspostavlja okvir koji se primjenjuje na proizvode povezane s energijom („proizvodi“) koji su stavljeni na tržište ili pušteni u rad. Istim se predviđa označavanje tih proizvoda i pružanje standardiziranih informacija o proizvodu u pogledu energetske efikasnosti, potrošnje energije i drugih resursa proizvoda tokom upotrebe te dodatnih informacija o proizvodima, čime se kupcima omogućuje odabir efikasnijih proizvoda kako bi se smanjila njihova potrošnja energije.

R. br.	Naziv mjere	Izvori finansiranja	Nadležni organ / institucija	Indikatori praćenja	Rok izvršenja; status realizacije
ECOL.FBiH.1	<b>Procjena tržišta i odabir prioriternih grupa proizvoda</b>	Budžet, međunarodna tehnička asistencija	FMERI	Dokument: Procjena tržišta i odabir prioriternih grupa proizvoda	2021
	<p>Federacija Bosne i Hercegovine provodi opsežnu procjenu tržišta i odabir prioriternih grupa proizvoda za provedbu Direktive o Eko-dizajnu (2009/125/EC) i Regulative za Energetsko Označavanje (2017/1369).</p> <p>Implementacija treba biti postupna i zbog toga potrebno je se se fokusirati na onu grupe proizvoda s najvećim prostorom za ekonomičnu uštedu energije. Prvi korak u ovom zadatku prema tome će biti utvrđivanje koje od propisa o kategoriji proizvoda treba uzeti u obzir za transponiranje unutar. To se sprovodi na sljedeći način:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Audit postojećih propisa i protokola koji se odnose na nadzor tržišta;</li> <li>▪ Procjena tipova proizvoda za transponiranje u prvoj fazi u FBiH, uzimajući u obzir indikativno godišnje korištenje energije,</li> <li>▪ Mapiranje tržišta glavnih aktera na tržištu i njihovih trenutnih aktivnosti, uključujući uvoznike, proizvođače, dobavljače, distributere i inspektore;</li> <li>▪ Procjena trenutnog nivoa tržišnog prodora tehnologija i efikasnih/inefikasnih proizvoda, ili kao zamjena za ovo, dominantnih izvora uvoza;</li> <li>▪ Okvirna analiza troškova i koristi primjene propisa o eko-dizajnu - kako na nivou domaćinstva, tako i na nivou utjecaja na tržište. Ova procjena utjecaja će također uključivati analizu utjecaja na domaćinstva sa niskim prihodima;</li> <li>▪ Kvalitativna procjena svih dodatnih tržišnih, regulatornih i tehnoloških prepreka koje se moraju riješiti za primjenu propisa.</li> <li>▪ Preliminarne preporuke o tome za koje proizvode se smatra da imaju prihvatljivu spremnost na tržištu za potpuno transponiranje propisa o eko-dizajnu i označavanju energetske klase proizvoda.</li> </ul>				
ECOL.FBiH.2	<b>Donošenje Pravilnika o eko-dizajnu i označavanju</b>	Budžet FBiH, međunarodna tehnička asistencija	FMERI	Broj usvojenih legislativnih akata,	Kraj 2021
	<p>Federacija Bosne i Hercegovine uspostavlja legislativni okvir za provedbu Direktive o Eko-dizajnu (2009/125/EC) i Regulative o energetskom označavanju (2017/1369), što podrazumijeva sljedeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uspostava tehničkih specifikacija za svaku od tehnologija prema prioriternim propisima;</li> <li>▪ Utvrđivanje prioriternih propisa uključujući postupke ocjenjivanja usklađenosti, te potrebne informacije kako bi se olakšala provjera usklađenosti, vremenski okvir za usklađivanje uvoznika i proizvođača, te period pregleda propisa;</li> </ul>				

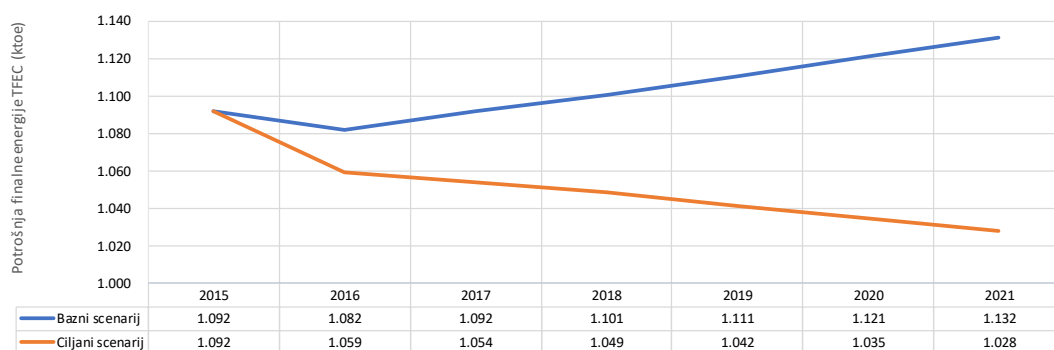
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Usvajanje odgovarajuće metodologije ispitivanja za prioritne tehnologije;</li> <li>▪ Izrada prijedloga prioritnih propisa i njihovo usvajanje;</li> </ul>				
ECOL.FBiH.3	<b>Uspostava sistema za provođenje Pravilnika o eko-dizajnu i označavanju</b>	Budžet, međunarodna tehnička asistencija	FMERI	Broj promotivnih događaja, treninzi, objave u medijima.	Nakon 2021
	<p>Federacija Bosne i Hercegovine uspostavlja sistem za nadzor, verifikaciju i provođenje odredbi vezanih za eko-označavanje i energetska označavanje uređaja. Potpuna implementacija propisa zahtijevat će stalne napore brojnih državnih i tržišnih organizacija u mnogim oblastima aktivnosti, uključujući:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Podizanje svijesti kod dobavljača i kupaca;</li> <li>▪ Nadzor i provođenje tržišta, uključujući sankcije za rješavanje neusklađenosti;</li> <li>▪ Dostupnost procjenama proizvoda i testiranju usluga;</li> <li>▪ Ostale prateće politike koje pomažu u transformaciji tržišta (npr. finansijska i tehnička pomoć; odobravanje i nabavka).</li> </ul>				

**Tabela 36:** Glavne mjere energetske efikasnosti vezane za energetska označavanje uređaja na nivou FBiH

### 3.4.6 Uštede koje proizlaze iz mjera koje se odnose na energetska efikasnost u zgradama

U ovoj sekciji su predstavljene uštede koje proizlaze iz mjera energetske efikasnosti u stambenim zgradama, dok su zgrade javnog sektora i usluga obrađene u sekciji 3.5.4.

Potrošnja energije u stambenom sektoru je određena ciljevima smanjenja u planskom periodu. Ovaj cilj je rezultat projekcija modela, a kao razlika vrijednosti trajektorija baznog i ciljanog scenarija.



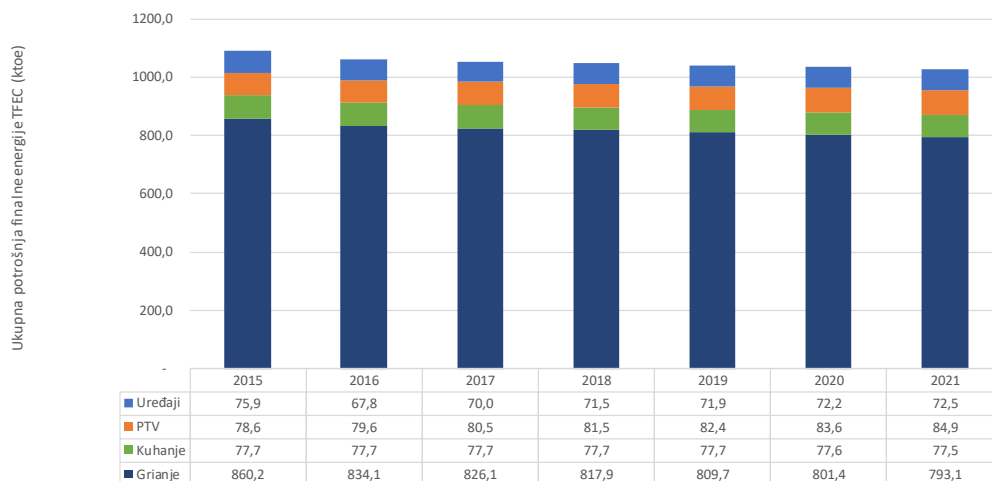
**Slika 6:** Potrošnja finalne energije do 2021. godine prema baznom i ciljanom scenariju u stambenom sektoru, [ktOE]

Ušteda finalne energije u stambenom sektoru – kumulativno od 2019.	2019	2020	2021
ktOE	103,94	121,01	138,29
PJ (kumulativno)	4,35	5,07	5,79

**Tabela 37.** Ciljevi smanjenja potrošnje finalne energije u stambenom sektoru

Kada je riječ o zgradama stambenog sektora i vrstama mjera koje realiziraju, interesantno je definisati udjele različitih vrsta korištenja energije. Tako na primjer, grijanje zgrada i povećanje energetske efikasnosti zgrada u tom segmentu zauzima najbitnije mjesto u kreiranju adekvatnih programa obnove. Ostali vidovi korištenja su potrošnja energije za sanitarnu toplu vodu, kuhanje, te uređaje u domaćinstvu koji koriste energiju. S tim u vezi, na sljedećem dijagramu su date projekcije potrošnje finalne energije u stambenom sektoru, prema osnovnim vidovima korištenja, za ciljani scenarij.





**Slika 7:** Potrošnja finalne energije do 2021. godine prema ciljanom scenariju u stambenom sektoru prema vidovima korištenja, [ktoe]

Također, raspoređene prema direktnim mjerama za uštede finalne energije u javnom sektoru i uslugama (**Tabela 8: Zbirni pregled planiranih i očekivanih ušteta finalne energije, po sektorima finalne potrošnje u Federaciji Bosne i Hercegovine i u okviru pojedinih mjera za uštedu finalne energije**) uštete definisane ovim planom, kumulativne za period 2010-2021su date kako slijedi:

Ušteta finalne energije u stambenom sektoru – prema mjerama (PJ)	2021
R1: Obnova omotača postojećih stambenih zgrada i porodičnih kuća u cilju poboljšanja njihovih energijskih karakteristika	2,38
R2: Poboljšanje energijskih karakteristika postojećih i ugradnja energijski efikasnih tehničkih sistema u stambenim zgradama i porodičnim kućama	3,13
R3: Proizvodnja energije iz obnovljivih izvora u domaćinstvima	0,01
R4: Izgradnja novih stambenih zgrada i porodičnih kuća propisanih energijskih karakteristika	0
R5: Nabavka i korištenje energijski efikasnih električnih uređaja za domaćinstva	0,26
<b>Ukupno</b>	<b>5,79</b>

**Tabela 38.** Ciljevi smanjenja potrošnje finalne energije u stambenom sektoru prema mjerama za FBiH

### 3.5 Mjere energetske efikasnosti u javnom sektoru

Javni sektor u Federaciji Bosne i Hercegovine odabran je kao vodeći primjer u realizaciji zacrtanih ciljeva energetske efikasnosti. Uloga javnog sektora predstavljena ciljevima i primjenom politike i mjera za poboljšanje energetske efikasnosti u finalnoj potrošnji jeste da ostvari održivi energetske razvoj kroz:

- smanjenje negativnih utjecaja na životnu sredinu;
- povećanje sigurnosti snabdijevanja energijom;
- zadovoljenje energetske potreba svih potrošača;
- smanjenje emisije gasova koji izazivaju efekt stakleničkih gasova;
- poticanje odgovornog ponašanja prema energiji;
- smanjenje eksploatacije fosilnih goriva;
- racionalizaciju potrošnje energije;
- povećanje konkurentnosti domaće privrede;
- eliminiranje energetske siromaštva;
- ispunjavanje obaveza iz međunarodnih ugovora, sporazuma i konvencija.

Vodeća uloga u realizaciji kriterija energijske efikasnosti u svim sektorima dodijeljena je javnim institucijama. Vodeća institucija u ovom procesu na nivou Federacije Bosne i Hercegovine je Federalno ministarstvo energije, rudarstva i industrije, kao i Federalno ministarstvo prostornog uređenja, Fond za zaštitu okoliša i Služba za zajedničke poslove organa i tijela FBiH. Aktivnosti koje je javni sektor u Federaciji Bosne i Hercegovine vodio u dosadašnjem periodu bile su provođene pojedinačno, i to ulaganjem napora za uspostavljanje strateškog, zakonodavnog i regulatornog okvira za energijsku efikasnost, te implementacijom projekata za energijsku obnovu zgrada u javnom sektoru.

### 3.5.1 Zgrade centralne vlasti (Član 5 EED)

U skladu s Ugovorom o Energetskoj zajednici, Bosna i Hercegovina ima obavezu provesti smjernice iz člana 5. EED-a koje se odnose na obnovu zgrada centralne vlasti. Iako se rokovi za provedbu obaveza i postotak uštede energije, koje BiH mora postići, razlikuju od obaveza država članica EU, obaveze, u smislu obnove 1% ukupne podne površine grijane i/ili hladene zgrada u vlasništvu i u kojima ih zauzima centralne vlasti kako bi udovoljile minimalnim zahtjevima energijske efikasnosti, ostale su iste.

#### **Popis zgrada centralne vlasti u Federaciji Bosne i Hercegovine**

Institucije centralnih vlasti u Federaciji Bosne i Hercegovine koriste 38 zgrade, ukupne površine 81.944 m<sup>2</sup> ali će Oprativnim planom poboljšanja energijske efikasnosti institucija FBiH za trogodišnji planski period biti obuhvaćeno 17 čime bi se ispoštovala data obaveza iz člana 5. Direktive.

Godišnji cilj obnove grijane i/ili hladene površine zgrada centralne vlasti u nadležnosti institucija FBiH iznosi 1% .

### 3.5.2 Nabavka od strane javnog sektora (Član 6 EED)

Član 6 propisuje uvođenje obaveze za centralne vlasti da nabavljaju samo proizvode, usluge i zgrade sa visokim energijskim karakteristikama, u skladu sa zahtjevima iz Priloga III Direktive 2012/27/EU, a u mjeri u kojoj je to u skladu sa troškovnom efikasnošću, ekonomskom izvodljivošću, širom održanošću, tehničkom prikladnošću i dovoljnim nivoom tržišnog takmičenja. energijske

U Federaciji Bosne i Hercegovine je kriterij energijske efikasnosti u javnim nabavkama reguliran *Zakonom o javnim nabavkama* (Službeni glasnik BiH br. 39/2014) Zakonom o energijskoj efikasnosti u FBiH.

Odredbe Člana 6 Direktive 2012/27/EU nisu transponirane u navedeni *Zakon o javnim nabavkama*. U postupku provođenja javnih nabavki organima vlasti i javnim tijelima nije propisana nijedna obaveza zahtijevana prema ovom članu. Ovaj zakon ipak daje neku minimalnu mogućnost ispunjavanja obaveza iz Člana 6 EED-a, ali korištenje te mogućnosti zahtijeva odgovarajući nivo znanja i iskustva institucija vlasti i drugih javnih tijela u oblasti energijski efikasnih nabavki, kao i tehničkog znanja i iskustva vezanog za sam predmet nabavke. Tako član 54 (Tehničke specifikacije) ovog zakona između ostalog propisuje da se „(2) *Tehničke specifikacije, uz poštivanje obaveznih bosanskohercegovačkih tehničkih pravila, određuju .... (b) u formi izvedbenih ili funkcionalnih zahtjeva koji mogu uključivati ekološke elemente i **elemente energijske efikasnosti**“ ...“.* Član 64 (Kriteriji za dodjelu ugovora) omogućuje da se osim dodjele ugovora na osnovu kriterija najniže cijene, ugovor može dodijeliti i na osnovu kriterija ekonomski najpovoljnije ponude, pri čemu je „*ugovorni organ dužan da kriterij ekonomski najpovoljnije ponude razradi u tenderskoj dokumentaciji, na način da definira i detaljno razradi pod-kriterije za ocjenu u skladu sa prirodom i svrhom konkretnog predmeta nabavke. Pod-kriteriji moraju biti: **kvaliteta predmeta nabavke, cijena, tehnička***

sposobnost predmeta nabavke, **funkcionalne i ekološke karakteristike**, operativni troškovi, **ekonomičnost**, postprodajni servis i tehnička pomoć, rok isporuke ili rok za izvršenje i sl., uz obavezu da se u tenderskoj dokumentaciji utvrdi precizna metodologija vrednovanja svakog podkriterija“. Međutim, uz ove odredbe nisu definisani nikakvi obavezujući minimalni kriteriji energetske efikasnosti, a ovaj zakon ne prate nikakvi podzakonski akti kojima bi se omogućila kvalitetna implementacija zahtjeva iz Člana 6. Postojeće Uputstvo za pripremu modela tenderske dokumentacije i ponuda ne sadrži nikakva uputstva za uključivanje kriterija energetske efikasnosti u tendersku dokumentaciju na zahtijevani način. Trenutno se ne provode nikakve aktivnosti na transponiranju obaveza iz Člana 6 u Zakon o javnim nabavkama.

U Federaciji BiH je promocija kriterija energetske efikasnosti u javnim nabavkama djelimično regulirana odredbama Zakona o energetske efikasnosti u FBiH.

Zakon o energetske efikasnosti u Federaciji Bosne i Hercegovine djelomično uključuje zahtjeve iz Člana 6 EED-a, ali sa neodređenim stupnjem obaveze. Član 21 ovog zakona propisuje da: „(1) u skladu sa propisima koji reguliraju oblast javnih nabavki, korisnici sredstava budžeta Federacije BiH, ili budžeta kantona ili jedinica lokalne samouprave će, pri odlučivanju o izboru dobavljača u postupku javne nabavke, energetske efikasnost robe i usluga ocjenjivati zajedno sa ostalim kriterijima i prioritet će biti dat, pod jednakim uvjetima, za nabavku opreme i usluga koje omogućavaju veći stepen energetske efikasnosti, (2) Kod raspisivanja javne nabavke za kupovinu ili zakup zgrade ili dijela zgrade, odnosno za uslugu projektiranja zgrade ili dijela zgrade za potrebe subjekta javnog sektora, kriterij koji definira energetske efikasnost izgrađene ili projektirane zgrade ili dijela zgrade ne može biti bodovan ispod nivoa od 20% ukupnog broja bodova, (3) Pri kupovini ili zakupu zgrade ili dijela zgrade subjekt javnog sektora će u slučaju jednakog nivoa ispunjenosti kriterija iz stava (2) ovog člana prednost dati zgradi ili dijelu zgrade koja ima viši nivo energetske efikasnosti, dokumentiran certifikatom iz člana 33 ovog zakona.“

### 3.5.3 Pregled postojećih i planiranih mjera energetske efikasnosti u javnom sektoru u FBiH

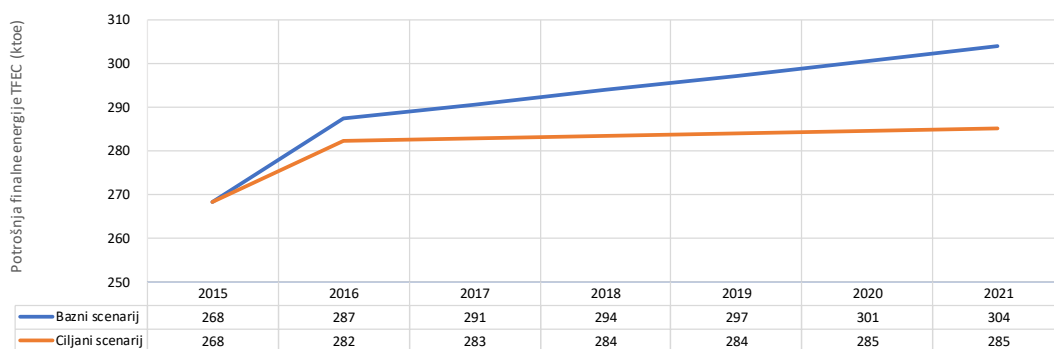
R. br.	Naziv mjere	Izvori finansiranja	Nadležni organ / institucija	Indikatori praćenja	Rok izvršenja; status realizacije
JKS.FBiH.1	<b>Operativni plan poboljšanja energetske efikasnosti zgrada institucija vlasti FBiH</b>	Budžet, međunarodna tehnička asistencija	FMERI FMPU Služba za zajedničke poslove organa i tijela FBiH	Dokument: Operativni plan	trogodišnji planski period
	Nosioc obaveze iz člana 5. EED-a pripremit će operativni plan za obnovu ove kategorije zgrada za period od tri godine, vodeći računa o realizaciji ciljeva definiranih u prethodnoj aktivnosti. Kako bi se došlo do operativnog plana, potrebno je: 1) identificirati potencijal ušteda u korištenju energije u zgradama institucija; 2) provesti TO analizu programa energetske efikasnosti u zgradama institucija; 3) odrediti finansijske instrumente za finansiranje implementacije mjera; 4) utvrditi programe prioriternih mjera.				
JKS.FBiH.2	<b>Provedba Pravilnika o ISEE</b>	Budžet, međunarodna tehnička asistencija	FMERI Fond za zaštitu okoliša FBiH	Broj korisnika ISEE	kontinuirano
	Federacija Bosne i Hercegovine provodi sistem upravljanja energijom u javnom sektoru na nivou FBiH. Ova aktivnost podrazumijeva sljedeće: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontinuirano provođenje obuke i kontinuiranog usavršavanja energetskeiimenovanih lica u skladu sa Pravilnikom o ISEE uključenih sistem upravljanja energijom u javnom sektoru.</li> </ul>				

JKS.FBiH.3	<b>Uspostavljanje održivog sistema finansijskih mehanizama za poboljšanje energijske efikasnosti javnog sektora u FBiH</b>	Budžet, međunarodna tehnička asistencija	FMF FMERI	Broj uspostavljenih mehanizama finansijskih podsticaja na nivou institucija FBiH	Kontinuirano
<p>Javni budžeti donose se prema odgovarajućim zakonima pojedinih nivoa vlasti na period od jedne fiskalne godine. Iz sredstava javnih budžeta određeni dio sredstava se već ulaže u različite direktne i indirektno programe i mjere za povećanje energijske efikasnosti svih nivoa vlasti u Federaciji Bosne i Hercegovine. Povećavanje investicija kroz javne budžete potrebno je kako bi se osigurala implementacija programa predviđenih ovim akcionim planom.</p> <p>Također je neophodno kreiranje neophodnih preduvjeta za budžetsko finansiranje uz otplatu investicija smanjenjem budućih budžetskih izdataka (Budget capturing), te osiguranje sredstava za reinvestiranje u mjere energijske efikasnosti kroz postojeće budžetske linije</p>					
JKS.FBiH.4	<b>Uspostavljanje i promocija sistema energijskih usluga za uštedu energije u javnim tijelima u FBiH</b>	Budžet, međunarodna tehnička asistencija	FMERI Vanjsko-trgovinska komora BiH Kantoni	Broj usvojenih legislativnih akata na državnom, nivou, Broj promotivnih događaja, treninzi, objave u medijima.	Do kraja 2021, Kontinuirano
<p>Energijska usluga u smislu ovog zakona obuhvata aktivnosti i radnje koje dovode do mjerljivog ili procjenjivog poboljšanja energijske efikasnosti zgrada i drugih objekata, tehničkih sistema i proizvodnih procesa, odnosno do ušteda energije koje se mogu izraziti u novcu, do kojih dolazi primjenom energijski efikasne tehnologije odnosno postupaka kojima se postižu uštede energije. Energetsku uslugu pruža privredno društvo za energijske usluge (engl. Energy Service Company – ESCO) ili drugo pravno lice, tj. davalac energijske usluge, na osnovu ugovora o energetskoj usluzi. Energijske usluga može obuhvatiti energijski audit, projektiranje, građenje, rekonstrukciju, energetsku sanaciju, održavanje, savjetovanje ili upravljanje i nadzor nad korištenjem energije.</p> <p>Nivo FBiH provodi mjere na uspostavljanju sistema energijskih usluga u javnim tijelima na nivou FBiH, što obuhvata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uvođenje višegodišnjih budžeta koji bi korisnicima (institucijama) javnog budžeta omogućili da realiziraju mjere povećanja energijske efikasnosti s kraćim periodom povrata investicije, bez većih investicionih ulaganja i napora nabavke, isporuke i održavanja sistema grijanja, i koji bi predstavljali osnovu za razvijanje i uspostavljanje ESCO tržišta,</li> <li>▪ Izrada zakonodavnih rješenja koja bi omogućila rad ESCO kompanija kod pružanja usluga javnim tijelima na nivou FBiH,</li> <li>▪ Promocija okvira za pružanje energijskih usluga među institucijama FBiH.</li> </ul>					
JKS.FBiH.5	<b>Daljnje unaprjeđivanje informacionog sistema i izvještavanja o energetskoj efikasnosti u javnom sektoru u FBiH</b>	Budžet FBiH, Međunarodna tehnička asistencija.	FMERI Fond za zaštitu okoliša FMPU	Funkcionalan informacioni sistem	Kontinuirano
<p>Federacija Bosne i Hercegovine uspostavlja i provodi informacioni sistem i izvještavanje o energetskoj efikasnosti u javnim tijelima. Ova aktivnost podrazumijeva sljedeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kontinuirano ažuriranje registra javnih zgrada na nivou institucija FBiH</li> <li>▪ Prikupljanje i obrada podataka o potrošnji energije javnih zgrada</li> <li>▪ Izvještavanje o potrošnji energije u javnim zgradama</li> <li>▪ Izvještavanje o provedenim mjerama i ostvarenim uštedama u javnim zgradama</li> </ul>					

**Tabela 39:** Postojeće i planirane mjere politike energijske efikasnosti u javnom sektoru u FBiH

### 3.5.4 Uštede koje proizlaze iz mjera centralne vlasti i drugih javnih tijela

Potrošnja energije u javnom sektoru se u EEAPFBiH procesu vodi kao dio javnog sektora i usluga, za koji su određeni ciljevi smanjenja u planskom periodu (**Tabela 7:** Pregled realizacije ciljeva energijske efikasnosti, po sektorima finalne potrošnje, za period 2010-2018, sa očekivanim ciljevima u 2021). Ovaj cilj je rezultat projekcija modela, a kao razlika vrijednosti trajektorija baznog i ciljanog scenarija.



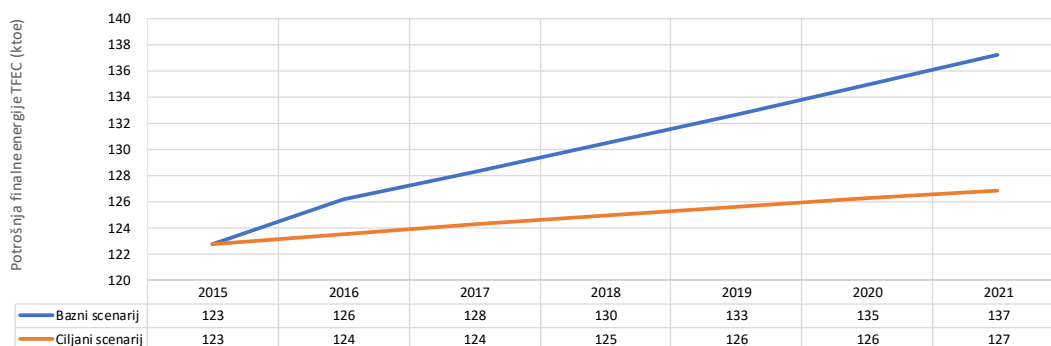
**Slika 8:** Potrošnja finalne energije do 2021. godine prema baznom i ciljnom scenariju u javnom sektoru i uslugama u FBiH, [ktOE]

Ušteda finalne energije u javnom sektoru i uslugama – kumulativno od 2010.	2019	2020	2021
ktOE	55,77	58,54	61,38
PJ	2,33	2,45	2,57

**Tabela 40.** Ciljevi smanjenja potrošnje finalne energije u javnom sektoru

Bitno je naglasiti da se ovi ciljevi odnose na cjelokupni javni sektor i usluge, a koji obuhvata zgrade centralnih vlasti, zgrade drugih javnih tijela, komercijalne zgrade, te različite uslužne komunalne djelatnosti.

Kako bi se programski razdvojile zgrade javnog sektora (zgrade centralne vlasti i zgrade drugih javnih tijela) od komercijalnih zgrada i komunalnih usluga, ovdje su posebno prikazani scenariji i ciljevi samo za javni sektor, kako slijedi:



**Slika 9:** Potrošnja finalne energije do 2021. godine prema baznom i ciljnom scenariju u zgradama središnje vlasti i zgradama drugih javnih tijela FBiH, [ktOE]

S tim u vezi, u okviru ovog plana definisani su ciljevi smanjenja potrošnje finalne energije u javnom sektoru, tj. zgradama centralne vlasti i zgradama drugih javnih tijela na nivou FBiH:

Ušteda finalne energije u javnom sektoru – kumulativno od 2010.	2019	2020	2021
ktOE	12,52	15,66	18,95
PJ	0,53	0,66	0,88

**Tabela 41.** Ciljevi smanjenja potrošnje finalne energije u javnom sektoru

Također, raspoređene prema direktnim mjerama za uštede finalne energije u javnom sektoru i uslugama (**Tabela 8:** Zbirni pregled planiranih i očekivanih ušteta finalne energije, po sektorima finalne potrošnje u Federaciji Bosne i Hercegovine i u okviru pojedinih mjera za

uštedu finalne energije) uštede definisane ovim planom, kumulativne za period 2019-2021., su date kako slijedi:

Ušteda finalne energije u javnom sektoru i uslugama – prema mjerama (PJ)	Ukupno javni sektor i usluge	
	2019	2021
U1: Obnova omotača postojećih nestambenih zgrada u javnom i komercijalnom sektoru u cilju poboljšanja njihovih energijskih karakteristika	0,431	1,0448
U2: Poboljšanje energijskih karakteristika postojećih i ugradnja novih energijski efikasnih tehničkih sistema u zgradama	0,32	1,0062
U3: Proizvodnja energije iz obnovljivih izvora u javnom i komercijalnom sektoru	0,024	0,3312
U4: Izgradnja novih zgrada propisanih energijskih karakteristika u javnom i komercijalnom sektoru		0
U5: Nabavka i korištenje energijski efikasnih električnih uređaja i rasvjete u javnom i komercijalnom sektoru		0
U6: Poboljšanje energijske efikasnosti sistema vodosnabdijevanja i tretmana otpadnih voda u javnom i komercijalnom sektoru		0
U7: Poboljšanje energijske efikasnosti sistema javne rasvjete	0,099	0,1890
Ukupno	0,88	2,57

**Tabela 42.** Ciljevi smanjenja potrošnje finalne energije u javnom sektoru prema mjerama

### 3.6 Mjere energijske efikasnosti u industriji

Sektor industrije u Federaciji Bosne i Hercegovine je uključen u segmentu potrošnje finalne energije u planski okvir energijske efikasnosti. U okviru ovog dokumenta dato je trenutno stanje sektora, opisano energetsom statistikom koja opisuje ovu oblast, glavne mjere politike energijske efikasnosti u industriji, te modelirane projekcije potrošnje finalne energije za planski period, odnosno sa perspektivom do 2030. godine, iz čega se očitavaju očekivane uštede na smanjenju potrošnje finalne energije, a koje su u korelaciji sa uštedama iz drugih sektora, te zajedno čine sveobuhvatni cilj energetskog sektora u FBiH.

#### 3.6.1 Audit postojećih i planiranih mjera energijske efikasnosti u Federaciji BiH

Mjere politike za energetska efikasnost u industriji su usmjerene na promociju održivog funkcionisanja sektora, te na uspostavu efikasnog sistema podsticaja, koji će omogućiti jasnu tranziciju sa ciljem smanjenja potrošnje energije, štetnog uticaja na okoliš, a opet pružiti društvu mogućnost bržeg održivog razvoja.

R. br.	Naziv mjere	Izvori finansiranja	Nadležni organ / institucija	Indikatori praćenja	Rok izvršenja; status realizacije
IND.FBiH.1	<b>Unapređenje zakonodavnog okvira koji bi omogućio uspostavu redovnih energijskih audit industrijskih postrojenja i u industriji i malim i srednjim preduzećima</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMERI	Broj usvojenih legislativnih akata na nivou FBiH	kontinuirano
	<p>Federacija Bosne i Hercegovine unaprjeđuje zakonodavni okvir koji bi omogućio uspostavu redovnih energijskih audit industrijskih postrojenja.</p> <p>Redovna revizija energijske efikasnosti može otkriti potencijale za uštedu energije koji se drugačije ne bi identificirali. energijska energijske</p> <p>Energijske Energjski audit pogona su sveobuhvatne evaluacije trenutnog učinka sistema i opreme koji koriste energiju u pogonu, koje se porede sa dodijeljenim nivoima učinka ili najboljom praksom u industriji. Razlika između zabilježenog učinka i „najbolje prakse“ je potencijal za uštedu energije i troškova.</p>				
IND.FBiH.2	<b>Uspostavljanje održivog sistema finansijskih mehanizama za poboljšanje energijske efikasnosti industrijskih procesa</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMERI	Broj uspostavljenih finansijskih instrumenata na nivou FBiH	kontinuirano
	<p>Federacija Bosne i Hercegovine unaprjeđuje zakonodavni okvir održivog sistema finansijskih poticaja za poboljšanje energijske efikasnosti industrijskih procesa.</p> <p>Zakonodavni okvir o energetske efikasnosti će donijeti sljedeće:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pregled i prijedlog finansijskih instrumenata za uštedu energije;</li> <li>▪ Modele ugovora za finansijske instrumente;</li> </ul>				
IND.FBiH.3	<b>Provođenje Pravilnika o ISEE u industriji</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMERI Fond za zaštitu okoliša FBiH	Broj unesenih podataka	Kontinuirano
	<p>Federacija Bosne i Hercegovine provodi informacijski sistem i izvještavanje o energetske efikasnosti u industriji, i o postignutim uštedama finalne energije.</p>				
IND.FBiH.4	<b>Realizacija mjera poboljšanja energijske efikasnosti industrijskih procesa u okviru Programa za povećanje energijske efikasnosti u</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMERI	Broj implementiranih projekata u okviru	Kontinuirano

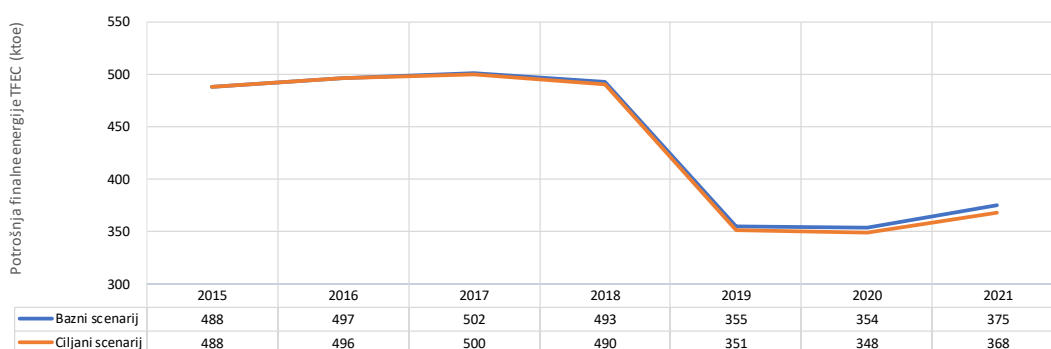
	<b>FBiH Bosne i Hercegovine (APEE FBiH 2019-2021)</b>			shema podsticaja u industriji	
	Federacija Bosne i Hercegovine, u okviru Programa za povećanje energetske efikasnosti u FBiH, promovira podršku realizaciji projekata na poboljšanje energetske efikasnosti u industriji.				

**Tabela 43:** Postojeće i planirane mjere politike energetske efikasnosti u industriji u FBiH

### 3.6.2 Uštede koje proizlaze iz mjera energetske efikasnosti u industriji

Ciljane uštede smanjenja finalne potrošnje energije u sektoru industrije u FBiH, a u okviru ovog plana za period 2019–2021., su određene na osnovu cjelokupnog modela energetskog sektora, a u korelaciji su sa uštedama iz ostalih sektora, s kojim sumarno čine obavezujuće uštede za Federaciju Bosne i Hercegovine za spomenute periode.

Model daje projekcije potrošnje finalne energije, i to prema baznom i ciljanom scenariju, kako je dato na sljedećem dijagramu:



**Slika 10:** Potrošnja finalne energije do 2021. godine prema baznom i ciljanom scenariju za sektor industrije u FBiH, [ktoe]

Uštede koje je potrebno ostvariti kako bi se ispunili ciljevi prema ciljanom scenariju su razlika vrijednosti potrošnje finalne energije iz baznog i ciljanog scenarija, prema godinama. S tim u vezi, u okviru ovog plana definisani su ciljevi smanjenja potrošnje finalne energije u sektoru industrije:

Ušteda finalne energije u industriji – kumulativno od 2010.	2019	2020	2021
ktoe	12,35	13,42	14,57
PJ	0,52	0,56	0,61

**Tabela 44.** Ciljevi smanjenja potrošnje finalne energije u sektoru industrije

Date uštede su prikazane u **Tabela 7: Pregled realizacije ciljeva energetske efikasnosti, po sektorima finalne potrošnje, za period 2010-2018, sa očekivanim ciljevima u 2021**, gdje se vidi da, uključujući verifikovane uštede do 2015. godine, ukupne očekivane uštede u 2021. godini su 0,77 PJ.

Također, raspoređene prema direktnim mjerama za uštede finalne energije u industriji (**Tabela 8: Zbirni pregled planiranih i očekivanih ušteda finalne energije, po sektorima finalne potrošnje u Federaciji Bosne i Hercegovine i u okviru pojedinih mjera za uštedu finalne energije**) uštede definisane ovim planom, kumulativne za period 2010-2021 su date kako slijedi:

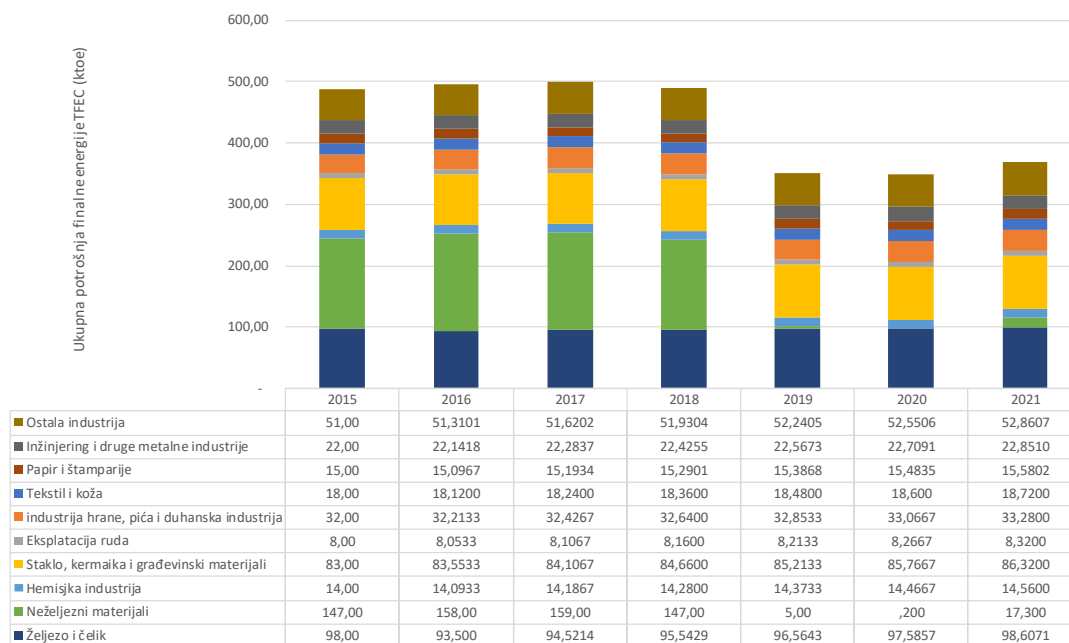
Ušteda finalne energije u industriji – prema mjerama (PJ)	2021
I1: Povećanje energetske efikasnosti industrijskih procesa	0,27
I2: Poboljšanje energetskih karakteristika zgrada u industrijskom sektoru	0,09
I3: Primjena kogeneracije i trigeneracije u industriji	0,08



I4: Proizvodnja energije iz obnovljivih izvora u sektoru industrije	0,18
Ukupno	0,61

**Tabela 45.** Ciljevi smanjenja potrošnje finalne energije u sektoru industrije prema mjerama

Sektor industrije je interesantno posmatrati prema granama industrije u Federaciji Bosne i Hercegovine. Udjeli pojedinih grana industrije i očekivane vrijednosti potrošnje finalne energije u planskom periodu su dati na sljedećem dijagramu:



**Tabela 46.** Potrošnja finalne energije do 2021. godine prema ciljanom scenariju za sektor industrije u FBiH, po granama industrije [ktoe]

### 3.7 Mjere energetske efikasnosti u saobraćaju

Sektor saobraćaja u Federaciji Bosne i Hercegovine je uključen u segmentu potrošnje finalne energije u planski okvir energetske efikasnosti. U okviru ovog dokumenta dato je trenutno stanje sektora, opisano energetsom statistikom koja opisuje ovu oblast, glavne mjere politike energetske efikasnosti u saobraćaju, te modelirane projekcije potrošnje finalne energije za planski period, iz čega se očitavaju očekivane uštede na smanjenju potrošnje finalne energije, a koje su u korelaciji sa uštedama iz drugih sektora, te zajedno čine sveobuhvatni cilj energetskog sektora u BiH.

U cilju postizanja ciljanih ušteda, ovaj dokument također definiše direktne mjere energetske efikasnosti u saobraćaju, date u **Tabela 12:** Pregled direktnih mjera u sektoru saobraćaja, ostvarene uštede u periodu 2010-2018, te plan do 2021., koje se zajedno sa glavnim mjerama politike provode kroz programe energetske efikasnosti u sektoru saobraćaja.

Sektor saobraćaja je ovim akcionim planom po prvi put obrađen na način da se određuje okvir kretanja glavnih parametara sektora u narednom periodu. godine. Za to je korišten energetska model LEAP u kojem su parametri sektora saobraćaja postavljeni u korelaciju sa drugim sektorima, te zajednički čine cjelokupni energetska model za Federaciju Bosnu i Hercegovinu.

Pošto se model saobraćaja u Federaciji Bosne i Hercegovine predstavlja po prvi put, u ovom dokumentu su detaljno prikazani svi elementi modela, počevši od ulaznih podataka, statistike saobraćaja, do samih rezultata modela koji daju projekcije kretanja finalne potrošnje energije u sektoru do 2030. godine, prema baznom (referentnom) scenariju, te prema drugim scenarijima koji obuhvataju različite nivoe direktnih mjera energetske efikasnosti. Također, date su i glavne mjere politike energetske

efikasnosti u saobraćaju koje sa ostalim sektorskim mjerama čine akcione planove energijske efikasnost, poštujući različite nivoe nadležnosti.

### 3.7.1.1 Projekcije potrošnje energije za ciljani scenarij

Za sektor saobraćaja, za koji u našoj zemlji ne postoje jasni strateški dokumenti sa projekcijama razvoja, polaznu osnovu za određivanje referentnog scenarija sačinjavali su raspoložive evidencije i statistički podaci, kombinovani sa rezultatima istraživanja pojedinih međunarodnih organizacija i programa. Trendovi kretanja glavnih odrednica ovog sektora – broja putničkih i tonskih kilometara, te energijske intenzivnosti pojedinih vrsta vozila, su za ovaj scenario određeni na slijedeći način.

Trend kretanja pređenog broja putničkih kilometara i autobusa je vezan sa očekivanim povećanjem transporta, dok je trend kretanja tonskih kilometara direktno povezan sa trendom promjene BDP-a. Za cestovni saobraćaj je izvršena i kontrola ispravnosti ovog koncepta, i to detaljnom analizom podataka iz evidencije svih motornih vozila u našoj zemlji, kojima za period do 2019. godine raspolaže BiH Agencija za identifikacijske isprave, evidenciju i razmjenu podataka (IDDEEA). Rezultati ove analize, dobiveni u vidu trenda promjene putničkih i tonskih kilometara u periodu 2015.–2019. su u potpunosti potvrdili ispravnost ovako koncipiranog trenda do 2021. godine.

Umjereni scenarij	2016	2018	2020	2021
LPG	19,20	16,29	13,50	10,68
Benzin	244,06	235,06	227,24	218,33
Kerozin	26,76	35,16	43,96	52,77
Dizel	531,17	537,31	545,62	540,74
El. Energija	1,27	2,37	3,50	15,38
Biodizel	-	-	-	-
Ukupno	822,48	826,19	833,82	837,91

**Tabela 47.** Očekivana potrošnja energije u putničkom transportu za umjereni scenarij (ktoe)

Umjereni scenarij	2016	2018	2020	2021
LPG	15,8	13,0	10,7	8,5
Benzin	201,1	187,4	180,9	173,8
Kerozin	22,1	28,0	35,0	42,0
Dizel	437,6	428,5	434,3	431,2
El. Energija	1,0	1,9	2,8	11,4
Biodizel	-	-	-	-
Ukupno	677,7	658,8	663,7	666,9

**Tabela 48.** Očekivana potrošnja energije u teretnom transportu za umjereni scenarij (ktoe)

### 3.7.2 Pregled postojećih i planiranih mjera energijske efikasnosti u saobraćaju u FBiH

Mjere politike za energetska efikasnost u saobraćaju su usmjerene na promociju održivog funkcionisanja sektora, te na uspostavu efikasnog sistema podsticaja, koji će omogućiti jasnu tranziciju sa ciljem smanjenja potrošnje energije, štetnog uticaja na okoliš, a opet pružiti društvu mogućnost bržeg održivog razvoja.

Imajući u vidu različite nivoe nadležnosti, ove mjere politike su raspoređene u skladu s time i pridružene programima energijske efikasnosti, koji su objašnjeni u ovom akcionom planu. Tako, navedene mjere politike se provode u okviru Programa promocije održivog cestovnog i gradskog saobraćaja u FBiH.

R. br.	Naziv mjere	Izvori finansiranja	Nadležni organ / institucija	Indikatori praćenja	Rok izvršenja; status realizacije
TR.FBiH.1	<b>Promocija elektrifikacije saobraćaja, transporta i prijevoza, posebno u gradskim sredinama</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMERI FMPIK Kantoni i Gradovi	Broj promotivnih događaja, objave u medijima.	Kontinuirano
<p>Elektromobilnost jedna od najznačajnijih strateških odrednica u svim razvijenim zemljama svijeta, te postojanje potrebe da Bosna i Hercegovina krene istim putem. Osnovni cilj je da se u oblasti prevoza uvedu sredstva na električni pogon što će za rezultat imati smanjenje emisija zagađujućih materija, veće korištenje javnog prevoza, smanjenje buke itd. Posebno treba istaknuti da model elektromobilnosti predstavlja važan doprinos ispunjavanju ambicioznih klimatskih i energijskih ciljeva Europske Unije i BiH kao članice Energetske zajednice. BiH je imala za cilj da do 2020. godine u sektoru transporta ima 10% udjela energije iz obnovljivih izvora. Taj cilj nije postignut. Elektrifikacija sektora transporta u tom kontekstu predstavlja značajnu mjeru koja u FBiH može imati niz pozitivnih efekata. Bosna i Hercegovina je zemlja sa vrlo malo velikih urbanih aglomeracija koje su posebno zahtjevne u segmentu javnog prijevoza pogotovo u segmentu visoko kapacitivnog masovnog prijevoza (tramvaj, lakošinski ili metro sistemi). Od gradova u Federaciji Bosne i Hercegovine koji imaju javni gradski prijevoz su: Sarajevo (oko 480 hiljada stanovnika), Tuzla (oko 131 hiljada stanovnika), Zenica (oko 128 hiljada stanovnika), Mostar (oko 112 hiljada stanovnika).</p>					
TR.FBiH.2	<b>Koordinacija na unapređenju zakonodavnog okvira koji bi omogućio upotrebu ekološki čistih vozila u cilju povećanja energetske efikasnosti</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	MKIPI BiH (u okviru NEEAP) FMERI FMPIK	Broj usvojenih legislativnih akata na državnom, entitetskim i kantonalnom nivou.	Kontinuirano
<p>Kroz izmjene i dopune zakona (ZOOPS BiH, Zakon o međunarodnom i međuentitetskom saobraćaju i transportu BiH) i podzakonskih akata potrebno je osigurati razvoj infrastrukture za alternativna goriva, podizanje udjela obnovljivih izvora u neposrednoj potrošnji energije u saobraćaju te promicanje čistih i energetski efikasnijih vozila u cestovnom prijevozu.</p> <p>U okviru mjere bi se trebale provesti sljedeće aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Na državnom i entitetskim nivoima bilo bi potrebno donijeti zakonske i podzakonske akte kojima će se urediti određivanje uvjeta za izgradnju punionica za električna vozila, uvjete distribuiranja, naplate i jediničnu cijenu alternativnih energenata koji se koriste u saobraćaju, određivanje uvjeta punionica za UPP i SPP/SBM.</li> <li>▪ Potrebno je predvidjeti donošenje propisa uspostave infrastrukture za alternativna goriva za subjekte koji upravljaju saobraćajnom infrastrukturom (na državnom i entitetskom nivou),</li> <li>▪ Izvršiti dopune zakona koji regulišu uslove građenja parkirališnih prostora tako da se uvede obaveza postojanja punionica alternativnim gorivima. Ispunjenje ove obaveze preduvjet je daljnjeg razvoja infrastrukture alternativnih goriva.</li> <li>▪ U narednom razdoblju Bosna i Hercegovina bi trebala transponirati obaveze iz Direktive o promicanju upotrebe energije iz obnovljivih izvora koja je usvojena u XII mjesecu 2018. godine. Bit će potrebno ostvariti ambiciozni cilj u kontekstu obnovljivih izvora energije u sektoru saobraćaja u 2030. godini te posebno stimulirati korištenje obnovljive električne energije u saobraćaju. Kako bi se osiguralo da se očekivani porast potražnje za električnom energijom iznad trenutne polazne vrijednosti u sektoru saobraćaja osigura s pomoću dodatnih kapaciteta proizvodnje obnovljive energije.</li> <li>▪ Potrebno je transponirati revidirane obaveze iz Direktive o promicanju čistih vozila u cestovnom prijevozu (EU 2019/1161) u cilju podupiranja mobilnosti s niskim nivoem emisija, u kontekstu kupnje, leasinga, unajmljivanja ili najma s pravom otkupa vozila za cestovni prijevoz koje sklupaju javni naručitelji ili naručitelji ako su obvezni primjenjivati postupke javne nabave i operateri za ispunjavanje obaveza obavljanja javnih usluga na temelju ugovora o javnim uslugama. To je moguće uraditi donošenjem zakonskog okvira koji bi trebao definirati da svi naručitelji i prijevoznici koji obavljaju javni linijski prijevoz putnika na temelju ugovora o obavljanju javnih usluga, pri kupnji vozila za cestovni prijevoz moraju uzeti u obzir energetske učinke i učinke na okoliš istog tijekom razdoblja eksploatacije vozila.</li> </ul>					
TR.FBiH.3	<b>Koordinacija na uspostavljanju održivog sistema finansijskih poticaja za nabavku energetski efikasnih vozila</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMERI FMPIK Kantoni	Broj uspostavljenih mehanizama finansijskih	Kontinuirano

				podsticaja na entitetskom i kantonalnom nivou.	
	<p>U kontekstu sufinansiranja projekata čišćeg saobraćaja, potrebno je definirati posebne linije sufinansiranja za specifične namjene i to za kupnju vozila svih kategorija s pogonom na električnu energiju, SPP/SBP, UPP/UBP i vodik. Poticajne mjere sufinansiranja nabavke vozila trebaju se provoditi konzistentno, transparentno i kontinuirano, a trebale bi biti prvenstveno orijentirane na alternativna goriva za koja bi procjena postojećeg stanja pokazala neznatnu zastupljenost vozila u ukupnom broju vozila, te bi iste trebale biti vremenski ograničene do trenutka kad praćenje stanja pokaže minimalnu zastupljenost vozila. Minimalnim stepenom pokrenutosti tržišta smatrat će se udio od 1 % vozila na određeno alternativno gorivo u ukupnom broju vozila registriranih u državi.</p> <p>U okviru mjere provest će se aktivnosti na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sufinansiranja energijski efikasnih vozila putem javnih poziva Fonda za zaštitu okoliša FBiH.</li> </ul>				
TR.FBiH.4	<b>Promocija završetka (modernizacije) cestovnih vozila</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	MKiPBiH(u okviru NEEAP) FMPiK	Broj promotivnih događaja, objave u medijima, broj uspostavljenih programa na entitetskom i kantonalnom nivou.	Kontinuirano
	<p>Prosječna starost vozila u Federaciji Bosne i Hercegovine je 17 godina, dok je više od 50 % motornih vozila ispod eko-standarda Europske unije (EU). Maja 2019. ograničen je uvoz polovnih vozila na Euro 5 standard, a novih na Euro 6. Pronaći finansijska sredstva u suradnji sa proizvođačima vozila za subvencioniranje nabavke novih vozila uz obavezu vraćanja starog vozila koje bi se recikliralo (uništio). U okviru ove mjere potrebno je sprovesti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ izraditi posebne programe modernizacije voznih parkova preduzeća iz oblasti transporta, u nadležnosti FBiH, sa jasnim programima potpore u navedenim aktivnostima.</li> <li>▪ izraditi programe modernizacije putničkih automobila sa jasnim podsticajem za kupovine novih vozila</li> </ul>				
TR.FBiH.5	<b>Promocija korištenja međugradskog bus prijevoza i javnog gradskog prijevoza kako bi se smanjila potreba za korištenjem individualnih cestovnih vozila</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMPiK Kantoni, gradovi i općine	Broj promotivnih događaja, objave u medijima.	Kontinuirano
	<p>Trenutno stanje (2018) na području potražnje za gradskim prijevozom (Sarajevo) je takvo da je oko 55% čine prevozi napravljeni individualnim vozilom, dok je oko 45% putovanja obavi javnim prijevozom, sa nastavkom tendencije pada učešća javnog gradskog prijevoza u potražnji za prijevozom. U drugim bh gradovima koji imaju ponudu javnog gradskog prijevoza ovaj odnos je još nepovoljniji. Uslijed povećanja zadovoljavanja prijevozne potražnje individualnim vozilima, dolazi do negativnih pojava u saobraćajnom sistemu grada prije svega zagušenja i neefikasnost prijevoza, posebno u periodima vršnih opterećenja, kao i pogoršanja okoliša zbog buke i izduvnih gasova. Negativni uticaj individualnih vozila na zagušenje saobraćaja u gradu najbolje se može „oslikati“ preko potrebne površine saobraćajnica na jednog putnika u autobusu i tramvaju, trolejbusu u odnosu na putnika u putničkom automobilu. Ako je srednja popunjenost jednog putničkog automobila – 1,5 osoba a srednja popunjenost autobusa 40 % i tramvaja 40%, za brzinu od 15 km/h i više, jedan putnik u autobusu i/ili tramvaju zauzima 17 do 30 puta manju površinu od površine koju zauzima putnik u individualnom vozilu. Ovaj odnos je još povoljniji za autobus i tramvaj, u vrijeme vršnih opterećenja, gdje je popunjenost autobusa i tramvaja 70 – 90%. Temelj za definiranje ovakve mjere je Sporazum o stabilizaciji i pridruživanju BiH i EU (Protokol III o kopnenom transportu).</p>				
TR.FBiH.6	<b>Promocija razvoja i primjene integriranog multimodalnog teretnog saobraćaja</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	MKiP BiH (u okviru NEEAP) FMPiK	Broj donesenih akata	Kontinuirano
	<p>Donošenje jasnih strategija i planova, kao i legislativno uređenje kojim se reguliše i promovira korištenje kombinovanog prijevoza, odnosno poticaje za korištenje kombiniranog prijevoza željeznicom, riječnim i morskim plovnim putevima, kao i poticaje za kombinirani prijevoz tereta cestovnim dionicama. U okviru ove mjere potrebno je:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pripremiti zakonske i podzakonske propise kojim bi se definirala ova oblast.</li> </ul>				

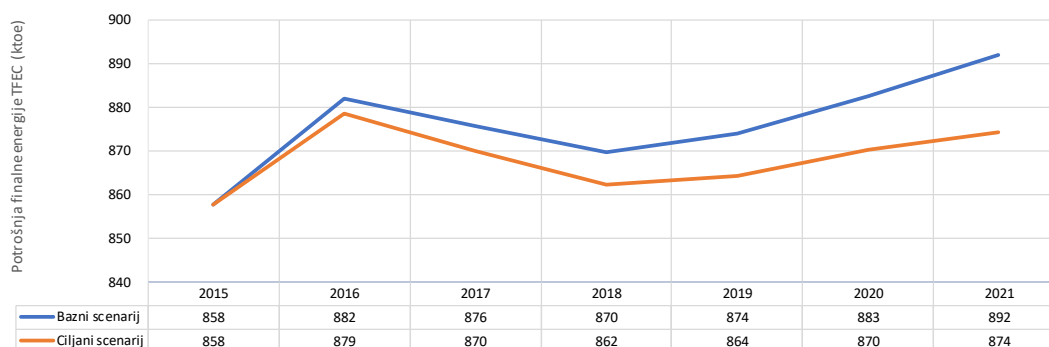
	<ul style="list-style-type: none"> <li>izraditi analizu da bi se utvrdila potreba za izmjenama i unaprjeđenjem postojećeg sistema po uzoru na rješenja iz susjednih država. Pri tome bi se trebalo analizirati mogućnost uključivanja ostalih prijevoznih cestovnih sredstava (osim kamiona) u sistem poticanja</li> </ul>				
TR.BiH.7	<b>Promocija i razvoj održivog integriranog saobraćaja i transporta na nivou BiH i entiteta</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	MKIP BiH (u okviru NEEAP) FMPIK	Broj promotivnih događaja, objave u medijima.	Kontinuirano
<p>Mjera prati opće i specifične ciljeve definirane u Okvirnoj Strategiji saobraćaja Bosne i Hercegovine (2016. – 2030.) Krajnji cilj: „raditi na očekivanom procesu razvoja lokalne ekonomije i društvenog razvoja s ciljem osiguranja održivog razvoja transportnog sistema, i razviti sistem koji će zadovoljiti zahtjeve u pogledu poboljšanja mobilnosti roba i ljudi i fizičkog pristupa tržištima, radnim mjestima i obrazovanju, kao i svim drugim društvenim i ekonomskim potrebama“ koji treba razviti u skladu sa ostvarenjem postavljenih ciljeva . Ulaganja u željezničku i multimodalnu infrastrukturu zaostaju u razvoju u usporedbi s ulaganjima u infrastrukturu autocesta. Potrebno je planirati ulaganja u cilju razvoja održive, integrirane transeuropske saobraćajne mreže koja je otporna na klimatske promjene. U zračnom saobraćaju, Bosna i Hercegovina bi trebala definirati plan i razraditi detaljne smjernice za postizanje značajnog smanjenja emisija GHG gasova. Sve aktivnosti vezane za definiranje plana i smjernica će se razvijati u skladu sa EU principima, uvažavajući stajališta koja će biti zauzeta na nivou Organizacije međunarodnog civilnog zrakoplovstva (ICAO).</p>					
TR.FBiH.8	<b>Promocija sistema integriranog i inteligentnog saobraćaja i razvoj infrastrukture za nemotorizovana kretanja na lokalnom nivou</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	Kantoni, gradovi i općine FMPIK	Broj promotivnih događaja, objave u medijima.	Kontinuirano
<p>Potrebno je promovirati održivi razvoj gradskih saobraćajnih sistema i to kroz optimiranje logistike prijevoza tereta te inteligentno upravljanje javnim parkirnim površinama, uvođenje integriranog prijevoza putnika, uvođenje car-sharing sheme u gradovima, uvođenje nisko-emisijskih zona u gradovima, uvođenje sistema javnih gradskih bicikala (sa i bez električnog pogona) i izgradnje pripadajuće biciklističke infrastrukture, uključujući i osigurane prostore za parking bicikala u vlasništvu građana, inteligentno upravljanje u saobraćaju (nadogradnja, prilagodba i zamjena zastarjelih signalnih uređaja i opreme, ugradnja napredne saobraćajne opreme i inteligentnih semafora opremljenih autonomnim sistemom napajanja iz obnovljivih izvora, izgradnja i opremanje središnjih operativnih centara za nadzor i upravljanje raskrižjima s postavljenim semaforima). Na lokalnim nivoima, nužna je kontinuirana izrada i provedba Planova održive mobilnosti u gradovima, odnosno strateških planova koji se nadovezuju na postojeću praksu u planiranju, a uzimaju u obzir integracijske, participacijske i evaluacijske principe kako bi se zadovoljile potrebe stanovnika gradova za mobilnošću, sada i u budućnosti, te osigurala bolja kvaliteta života u gradovima i njihovoj okolini. Aktivnosti će pratiti odgovarajuće informativno-edukativne kampanje. Cilj je ovim mjerama obuhvatiti oba entiteta, kantone, te velike gradove (s više od 35.000 stanovnika) te općine i gradove koje zajednički čine geografsku cjelinu s više od 35.000 stanovnika.</p>					
TR.FBiH.9	<b>Promocija korištenja energijski efikasnih vozila i vidova transporta u teretnom saobraćaju</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMPIK	Broj promotivnih događaja, objave u medijima.	Kontinuirano
<p>Dobar dio tereta i dio prijevoza putnika, trebao bi se adekvatnim aktivnostima dodijeliti energijski efikasnijim vozilima kao i vidovima transporta koji su sa niskom ili nultom emisijom. Navedenom politikom bi bila smanjena potrošnja energije u sektoru saobraćaja, desilo bi se veće korištenje alternativnih vidova prevoza a prije svega korištenje željezničkog ili kombinovanog prevoza i preusmjeravanja teretnog prevoza sa cestovnog na druge vidove saobraćaja. Na ovaj način bi se ispoštovala preporuka iz Bijele knjige o transportu iz 2011, prema kojoj je cilj preusmjeriti 50 % putovanja dužih od 300 km sa cestovnog transporta na željeznički. U okviru ove mjere bi se desilo uspostavljanje kvalitetnije željezničke usluge koja bi omogućila konkurentniju poziciju željezničkog vida saobraćaja i transporta u odnosu na cestovni teretni transport.</p>					

**Tabela 49:** Postojeće i planirane mjere politike energijske efikasnosti u saobraćaju u FBiH

### 3.7.3 Uštede koje proizlaze iz mjera energijske efikasnosti u saobraćaju

Ciljane uštede smanjenja finalne potrošnje energije u sektoru saobraćaja u FBiH, a u okviru ovog plana za period 2019–2021., su određene na osnovu modela saobraćaja, a u korelaciji su sa uštedama iz ostalih sektora, s kojim sumarno čine obavezujuće uštede.

Model saobraćaja daje projekcije potrošnje finalne energije, i to prema baznom i ciljanom scenariju, kako je dato na sljedećem dijagramu:



**Slika 11:** Potrošnja finalne energije do 2021. godine prema baznom i ciljanom scenariju za sektor saobraćaja u FBiH, [ktOE]

Uštede koje je potrebno ostvariti kako bi se ispunili ciljevi prema ciljanom scenariju su razlika vrijednosti potrošnje finalne energije iz baznog i ciljanog scenarija, prema godinama. S tim u vezi, u okviru ovog plana definisani su ciljevi smanjenja potrošnje finalne energije u sektoru saobraćaja:

Ušteda finalne energije u saobraćaju – kumulativno	2019	2020	2021
ktOE	9,89	12,20	17,56
PJ	0,41	0,51	0,74

**Tabela 50.** Ciljevi smanjenja potrošnje finalne energije u sektoru saobraćaja FBiH

Date uštede su prikazane u **Tabela 7: Pregled realizacije ciljeva energetske efikasnosti, po sektorima finalne potrošnje, za period 2010-2018, sa očekivanim ciljevima u 2021.** gdje se vidi da, uključujući verifikovane uštede do 2015. godine, ukupne očekivane uštede u 2021. godini su 1,4 PJ.

Također, raspoređene prema direktnim mjerama za uštede finalne energije u saobraćaju (**Tabela 8: Zbirni pregled planiranih i očekivanih ušteda finalne energije, po sektorima finalne potrošnje u Federaciji Bosne i Hercegovine i u okviru pojedinih mjera za uštedu finalne energije**) uštede definisane ovim planom, kumulativne za period 2010-2021 su date kako slijedi:

Ušteda finalne energije u saobraćaju – prema mjerama (PJ)	2021
S1: Korištenje energijski efikasnih vozila u cestovnom i gradskom saobraćaju	0,53
S2: Infrastrukturne mjere na putnoj mreži sa efektima energijskih ušteda	0,20
Ukupno	0,74

**Tabela 51.** Ciljevi smanjenja potrošnje finalne energije u sektoru saobraćaja prema mjerama FBiH

### 3.8 Promocija efikasnog grijanja i hlađenja (Član 14)

#### 3.8.1 Pregled postojećih i planiranih mjera energetske efikasnosti u grijanju i hlađenju na nivou FBiH

Direktiva 2012/27/EU u členu 14. koji se odnosi na obavezu poticanja efikasnosti u grijanju i hlađenju. u obzir uzima sljedeće isplative mogućnosti za povećanje energijske efikasnosti u ovoj oblasti:

- a) korištenje visokoefikasne kogeneracije;<sup>21</sup>
- b) efikasno daljinsko grijanje i hlađenje;<sup>22</sup>
- c) grijanje korištenjem otpadne toplote iz industrijskih procesa i obnovljivih izvora energije;
- d) primjenu ostalih varijanti efikasnog grijanja i hlađenja, u slučaju da nijedna od gore navedenih nije isplativa.

U Federaciji Bosne i Hercegovine se u dosadašnjem periodu problematika grijanja rješavala samo na lokalnom nivou, u pojedinačnim općinama i gradovima u Federaciji Bosne i Hercegovine.

U svrhu postizanja postavljenog cilja smanjenja potrošnje primarne energije, u Federaciji Bosne i Hercegovine će se u narednom periodu realizirati mjere u sektoru proizvodnje električne energije i energije za grijanje, koje su prikazane u narednim tabelama.<sup>23</sup>

R. br.	Naziv mjere	Izvori finansiranja	Nadležni organ / institucija	Indikatori praćenja	Rok izvršenja; status realizacije
GH.FBiH.1	<b>Primjena Analize troškova i koristi za mjere povećanja energijske efikasnosti u grijanju i hlađenju</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMERI	Dokument: Analize troškova i koristi za mjere povećanja energijske efikasnosti u grijanju i hlađenju	Kontinuirano
	Federacija Bosne i Hercegovine provodi analizu troškova i koristi (Cost-Benefit Analysis – CBA), na bazi klimatskih uvjeta, ekonomskih mogućnosti i tehničkih parametara. u svrhu određivanja najisplativijih rješenja za pokrivanje potreba grijanja i hlađenja na području cjelokupne FBiH. Analiza troškova urađena je u skladu sa zahtjevima aneksa IX Direktive 2012/27/EU i poglavlja C dokumenta <i>Smjernice EC za implementaciju člana 14. Direktive 2012/27/EU</i> (dokument br. SWD/2013/449 final).				
GH.FBiH.2	<b>Primjena Procjena potencijala za primjenu visokoefikasne kogeneracije i sistema daljinskog grijanja i hlađenja</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMERI	Dokument: Procjena potencijala za primjenu visokoefikasne kogeneracije i sistema daljinskog grijanja i hlađenja	Kontinuirano
	Federacija Bosne i Hercegovine provodi sveobuhvatnu procjenu potencijala za primjenu visokoefikasne kogeneracije i efikasnog daljinskog grijanja i hlađenja. u skladu sa zahtjevima aneksa VIII Direktive 2012/27/EU i poglavlja B dokumenta <i>Smjernice EC za implementaciju člana 14. Direktive 2012/27/EU</i> (dokument br. SWD/2013/449 final). a na bazi rezultata analize troškova i koristi provedene u okviru mjere GH.1				
GH.FBiH.3	<b>Promocija i podrška implementaciji mjera za razvoj energijski efikasne infrastrukture daljinskog grijanja i hlađenja, visokoefikasne kogeneracije i grijanja korištenjem otpadne toplote i OIE</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMERI	Broj promotivnih događaja, objave u medijima.	Kontinuirano

<sup>21</sup> Prema definiciji visokoefikasne kogeneracije datoj u členu 2. (34) Direktive 2012/27/EU

<sup>22</sup> Prema definiciji efikasnog grijanja i hlađenja navedenoj u členu 2. (42) Direktive 2012/27/EU

<sup>23</sup> Prikazane mjere su i sastavni dio dokumenata APEE FBiH 2019-2021

	Federacija Bosne i Hercegovine vrši promociju i podršku u implementaciji kod usvajanja i provođenja odgovarajućih mjera za razvoj energijski efikasne infrastrukture daljinskog grijanja i hlađenja, visokoefikasne kogeneracije i grijanja korištenjem otpadne toplote i OIE (u slučaju dobivanja pozitivnih rezultata sveobuhvatne procjene potencijala provedene u okviru mjere GH.2), a u svrhu iskorištavanja procijenjenog potencijala. Ove mjere moraju obuhvatiti i mjere politike kojima će se poticati korištenje ovog potencijala na lokalnom nivou, uzimajući pri tome u obzir potencijal za razvoj lokalnih i regionalnih tržišta toplotne energije.				
GH.FBiH.4	<b>Uspostava zakonske obaveze vršenja analize troškova i koristi.</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMERI	Broj promotivnih događaja	Kraj 2021
	Transponiranje Direktive 2012/27 EU u smislu visoko efikasne kogeneracije pri izgradnji novih termoenergijskih i značajnoj rekonstrukciji postojećih termoenergijskih postrojenja. Analiza troškova i koristi izvršit će se u skladu sa zahtjevima aneksa IX (dio 2) Direktive 2012/27/EU i poglavlja D dokumenta <i>Smjernice EC za implementaciju člana 14. Direktive 2012/27/EU</i> (dokument br. SWD/2013/449 final).				
GH.FBiH.5	<b>Uključivanje u važeću proceduru za odobranje izgradnje novih elektroenergetskih postrojenja sljedećih kriterija za izdavanje dozvola za obavljanje djelatnosti proizvodnje električne energije</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMERI	Broj promotivnih događaja	Kontinuirano
	Federacija Bosne i Hercegovine vrši usklađivanje zakonskih i podzakonskih akata u sektoru električne energije, s odredbama člana 14. (7) i 14. (8) Direktive 2012/27/EU, uvođenjem obaveze uključivanja u važeću proceduru za odobranje izgradnje novih elektroenergijskih postrojenja sljedećih kriterija za izdavanje dozvola za obavljanje djelatnosti proizvodnje električne energije: a. Da je za predmetno postrojenje izvršena analiza troškova i koristi u okviru navedene mjere GH.4 (u slučaju da se radi o proizvodnom kapacitetu na koje se ova mjera odnosi) i da su rezultati te analize uzeti u obzir pri određivanju zahtijevanih tehničkih, operativnih i drugih parametara postrojenja b. Da su za predmetno postrojenje u obzir uzeti rezultati <i>Sveobuhvatne procjene potencijala za primjenu visokoefikasne kogeneracije i efikasnog daljinskog grijanja i hlađenja</i> navedene u okviru navedene mjere GH.2 Usklađivanje procedure i kriterija će se obavezno izvršiti u skladu sa zahtjevima poglavlja E dokumenta <i>Smjernice EC za implementaciju člana 14. Direktive 2012/27/EU</i> (dokument br. SWD/2013/449 final)				
GH.FBiH.6	<b>Usklađivanje odredbi vezanih za garancije o porijeklu električne energije iz visokoefikasne kogeneracije, odnosno za uvjete pružanja podrške kogeneraciji i sistemima daljinskog grijanja</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMERI	Broj promotivnih događaja	Kontinuirano
	Federacija Bosne i Hercegovine vrši usklađivanje postojećih zakonskih i podzakonskih akata u sektoru obnovljivih izvora energije i efikasne kogeneracije s odredbama člana 14. (10) i 14. (11) Direktive 2012/27/EU. vezanih za garancije o porijeklu električne energije iz visokoefikasne kogeneracije, odnosno za uvjete pružanja podrške kogeneraciji i sistemima daljinskog grijanja				
GH.FBiH.7	<b>Daljnje unaprjeđivanje informacionog sistema i izvještavanja o energijskoj efikasnosti u sektorima proizvodnje električne energije i energije grijanja i</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMERI Fond za zaštitu okoliša FBiH	Broj promotivnih događaja	Kontinuirano



	<b>hlađenja, uključujući efikasnu kogeneraciju</b>				
	Federacija Bosne i Hercegovine vrši daljnje unapređivanje informacionog sistema i izvještavanja o energijskoj efikasnosti u sektorima proizvodnje električne energije i energije grijanja i hlađenja, uključujući efikasnu kogeneraciju, i o postignutim uštedama primarne energije.				
GH.BiH.8	<b>Uspostava i provedba sistema praćenja realizacije glavnih mjera politike u grijanju i hlađenju.</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMERI	Funkcionalan sistem praćenja	Uspostava do kraja 2021, provedba kontinuirano
	Federacija Bosne i Hercegovine uspostavlja i provodi sistem praćenja provedbe glavnih mjera politike aktivnosti u sektoru proizvodnje električne i toplotne energije, uključujući sektor daljinskog grijanja i efikasne kogeneracije, planirane u okviru postojećih strateških i planskih dokumenata Federacije BiH, FBiH i relevantnih energijskih preduzeća.				

**Tabela 52:** Postojeće i planirane mjere politike energetske efikasnosti u grijanju i hlađenju na nivou FBiH

### 3.8.2 Uštede koje proizlaze iz svih mjera vezanih za grijanje i hlađenje

Ciljane vrijednosti gubitaka energije u sektoru grijanja i hlađenja u FBiH, a u okviru ovog plana za period 2019–2021., su određene na osnovu modela energetskog sektora, a u korelaciji su sa uštedama iz ostalih sektora, s kojim sumarno čine obavezujuće uštede. Model energetskog sektora daje projekcije ukupnih ulaza (input) i izlaza (outputa) energije, koji se odnose na ukupne kvote proizvedene energije a koje su rezultat transformacija<sup>24</sup>. Prema tome, ciljanim politikama energetske efikasnosti u segmentu transformacije energije, te direktnim mjerama, potrebno je osigurati da ukupni iznos gubitaka opada što i jeste slučaj. Također, kao sastavni dio ukupnih gubitaka, model određuje i gubitke energije nastale u proizvodnji toplotne energije, najvažnijih gubitaka kada je riječ o sektoru grijanja i hlađenja.

Model predviđa smanjenje ovih gubitaka sa vrijednosti 36,69 ktoe u 2019. godini na 25,15 ktoe u 2030. godini, te u skladu s tim potrebno je vršiti praćenje uspješnosti mjera politike energetske efikasnosti u grijanju i hlađenju, koje su navedene u prethodnoj sekciji ovog dokumenta. Zaključno tome, ovaj dokument postavlja ciljane vrijednosti ukupnih gubitaka transformacije energije i gubitaka u proizvodnji toplotne energije za period 2019-2021.

Ciljana vrijednost (ktoe)	2019	2020	2021
Ukupnih gubici transformacije energije	1.618,3	1.538,3	1.504,0
Gubici u distribuciji toplotne energije	50,72	82,12	77,21

**Tabela 53.** Ciljane vrijednosti gubitaka u grijanju i hlađenju za planski period

## 3.9 Proizvodnja, prijenos, distribucija i odgovor na potražnju energije (Član 15)<sup>25</sup>

### 3.9.1 Glavne mjere EE politike za proizvodnju, prijenos, distribuciju i odgovor na potražnju energije

U skladu sa svojim strateškim opredjeljenjima i zahtjevima Direktive 2012/27/EU o energetskoj efikasnosti u potrošnji primarne energije do kraja 2021. godine, a imajući u vidu sadašnje stanje u ovoj oblasti, koje je opisano u prethodnim poglavljima, u Federaciji Bosne i Hercegovine će se u narednom periodu razmotriti mjere, navedene u narednoj tabeli. Neke od tih mjera predstavljaju obavezujuće zahtjeve Direktive 2012/27/EU<sup>26</sup>, dok su druge direktno prenesene iz postojećih strateških i planskih dokumenata.

<sup>24</sup> Po donošenju NEEAPBiH 2019-2021

<sup>25</sup> Kako je ova oblast regulirana na nivou Države BiH, prenesen je tekst iz NEEAP-a BiH.

<sup>26</sup> Po donošenju NEEAPBiH 2019-2021

R. br.	Naziv mjere	Izvori finansiranja	Nadležni organ / institucija	Indikatori praćenja	Rok izvršenja; status realizacije
<b>Prijenos i distribucija električne energije</b>					
EPD.FBiH.1	<b>Provođenje procjene potencijala za povećanje energetske efikasnosti infrastrukture za električnu energiju</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMERI	Dokument: Procjena potencijala za povećanje energetske efikasnosti infrastrukture za električnu energiju	Kontinuirano
<p>Provođenje procjene potencijala za povećanje energetske efikasnosti infrastrukture za električnu energiju, posebno u vezi s energijskim transformacijama, prijenosom, distribucijom, upravljanjem opterećenjem i interoperabilnošću te priključivanjem postrojenja za proizvodnju energije, uključujući mogućnosti pristupa za mikrogeneratore energije. Procjena će se fokusirati na razmatranje sljedećih mjera koje mogu rezultirati smanjenjem potrebe investiranja u novu infrastrukturu:</p> <p>a) optimalno korištenje postojeće elektroenergetske infrastrukture;</p> <p>b) moguće mjere energetske efikasnosti, uključujući učešće odziva potražnje;</p> <p>c) modernizacija infrastrukture u svrhu smanjenja tehničkih i operativnih gubitaka</p> <p><i>Smjernice za kvalitetno provođenje procjene date su u dokumentu "Identifying energy efficiency improvements and saving potential in energy networks, including analysis of the value of demand response, 18. 12. 2015.",<sup>27</sup> izrađenom za potrebe i po narudžbi Evropske komisije</i></p>					
EPD.FBiH.2	<b>Izrada Plana prioritarnih mjera za uvođenje cjenovno efikasnih poboljšanja energetske efikasnosti mrežne infrastrukture u sektoru električne energije u Federaciji Bosne i Hercegovine</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMERI	Dokument: Plana prioritarnih mjera	Kontinuirano
<p>Utvrđivanje konkretnih mjera i investicija za uvođenje cjenovno efikasnih poboljšanja energetske efikasnosti mrežne infrastrukture u sektoru električne energije u Federaciji Bosne i Hercegovine. a na bazi rezultata procjene potencijala provedene u okviru mjere EPD.1.</p>					
EPD.FBiH.3	<b>Usklađivanje legislative u sektoru el. energije sa odredbama člana 15. Direktive 2012/27/EU iz oblasti promocije i omogućavanja učešća odziva potražnje u efikasnom upravljanju mrežom</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMERI	Broj zakonskih rješenja	Kontinuirano
<p>Federacija Bosne i Hercegovine treba razmotriti usklađivanje u sektoru električne energije postojećih zakonskih i podzakonskih akata s odredbama Direktive 2009/72/EC voditi računa o odredbama člana 15. Direktive 2012/27/EU, uključujući i kriterije iz aneksa XI, a koje se tiču mrežnih tarifa i regulative.</p>					
EPD.FBiH.4	<b>Usklađivanje legislative u sektoru el. energije sa odredbama člana 15. Direktive 2012/27/EU iz oblasti mrežnih tarifa i regulative</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMERI	Broj zakonskih rješenja	Kontinuirano
<p>Federacija Bosne i Hercegovine treba razmotriti usklađivanje u sektoru električne energije postojećih zakonskih i podzakonskih akata s odredbama Direktive 2009/72/EC voditi računa o odredbama člana 15. Direktive 2012/27/EU, uključujući i kriterije iz aneksa XII, a koje se tiču promocije i omogućavanja učešća odziva potražnje u efikasnom upravljanju mrežom.</p>					

<sup>27</sup> [https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/GRIDEE\\_4NT\\_364174\\_000\\_01\\_TOTALDOC%20-%202018-1-2016.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/GRIDEE_4NT_364174_000_01_TOTALDOC%20-%202018-1-2016.pdf)

EPD.FBiH.5	<b>Usklađivanje legislativa u sektoru el. energije sa odredbama člana 15. Direktive 2012/27/EU iz oblasti projektiranja i funkcioniranja mreže</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMERI	Broj zakonskih rješenja	Kontinuirano
Federacija Bosne i Hercegovine treba razmotriti usklađivanje u sektoru električne energije postojećih zakonskih i podzakonskih akata s odredbama Direktive 2009/72/EC voditi računa o odredbama člana 15. Direktive 2012/27/EU koje se tiču projektiranja i funkcioniranja mreže.					
EPD.FBiH.6	<b>Daljnje unapređivanje informacionog sistema i izvještavanja o energijskoj efikasnosti u sektorima proizvodnje, prijenosa, distribucije i odziva potražnje</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMERI	Broj promotivnih događaja	Kontinuirano
Federacija Bosne i Hercegovine treba razmotriti daljnje unapređivanje informacionog sistema i izvještavanja o energetske efikasnosti u sektorima energetske transformacije, prijenosa i distribucije električne energije i o postignutim uštedama primarne energije.					
EPD.FBiH.7	<b>Provođenja programa, prioriternih mjera i aktivnosti u sektoru energetske transformacije, prijenosa i distribucije električne energije</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMERI	Broj provedenih programa	Kontinuirano
Federacija Bosne i Hercegovine vrši promociju provođenja programa, prioriternih mjera i aktivnosti u sektoru energetske transformacije, prijenosa i distribucije električne energije, planiranih u okviru postojećih strateških i planskih dokumenata i relevantnih energetske preduzeća.					

**Tabela 54** Glavne mjere politike energetske efikasnosti u prijenosu i distribuciji el. energije na nivou FBiH

R. br.	Naziv mjere	Izvori finansiranja	Nadležni organ / institucija	Indikatori praćenja	Rok izvršenja; status realizacije
<b>Prijenos i distribucija prirodnog gasa</b>					
GTD.FBiH.1	<b>Po donošenju zakona na državnom nivou razotriti provođenje procjene potencijala za povećanje energetske efikasnosti gasne infrastrukture u Federaciji Bosne i Hercegovine</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMERI	Dokument: Procjena potencijala za povećanje energetske efikasnosti gasne infrastrukture	Kontinuirano
Provođenje procjene potencijala za povećanje energetske efikasnosti gasne infrastrukture u Federaciji Bosne i Hercegovine, posebno u vezi s transportom, distribucijom, upravljanjem opterećenjem i interoperabilnošću te priključivanjem postrojenja za proizvodnju energije, uključujući mogućnosti pristupa za mikrogeneratore energije. <i>Smjernice za kvalitetno izvršenje ove procjene date su u dokumentu "Identifying energy efficiency improvements and saving potential in energy networks, including analysis of the value of demand response, 18. 12. 2015.",<sup>28</sup> izrađenom za potrebe i po narudžbi Evropske komisije</i>					
GTD.FBiH.2	<b>Izrada Plana prioriternih mjera za uvođenje cjenovno efikasnih poboljšanja energetske efikasnosti gasne infrastrukture u Federaciji Bosne i Hercegovine</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMERI	Dokument: Plana prioriternih mjera	Kontinuirano
Utvrđivanje konkretnih mjera i investicija za uvođenje cjenovno efikasnih poboljšanja energetske efikasnosti mrežne infrastrukture u sektoru gasa a na bazi rezultata procjene potencijala provedene u okviru mjere GTD.1 a po donošenju državnog Zakona					

<sup>28</sup> Ibid.

GTD.FBiH.3	<b>Usklađivanje legislative vezane za gasnu infrastrukturu sa odredbama člana 15. Direktive 2012/27/EU</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMERI	Broj zakonskih rješenja	Kontinuirano
	Federacija Bosne i Hercegovine treba razmotriti usklađivanje postojećih zakonskih i podzakonskih akata s odredbama Direktive 2009/73/EC voditi računa o odredbama člana 15. Direktive 2012/27/EU, a po donošenju državnog Zakona				
GTD.FBiH.4	<b>Daljnje unapređivanja informacionog sistema i izvještavanja o energetskej efikasnosti u sektorima proizvodnje, prijenosa, distribucije prirodnog gasa i odziva potražnje</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMERI Fond za zaštitu okoliša FBiH	Broj unesenih podataka u ISEE	Kontinuirano
	Federacija Bosne i Hercegovine treba razmotriti daljnje unapređivanje informacionog sistema i izvještavanja o energetskej efikasnosti u sektorima energetske transformacije, prijenosa i distribucije prirodnog gasa i o postignutim uštedama primarne energije, a po donošenju državnog Zakona				
GTD.FBiH.5	<b>Provođenje programa, prioriternih mjera i aktivnosti u sektoru energetske transformacije. prijenosa i distribucije prirodnog gasa</b>	Budžet, Međunarod na tehnička asistencija.	FMERI	Broj provedenih programa	Kontinuirano
	Federacija Bosne i Hercegovine vrši promociju provođenja programa, prioriternih mjera i aktivnosti u sektoru energetske transformacije, prijenosa i distribucije prirodnog gasa, planiranih u okviru postojećih strateških i planskih dokumenata i relevantnih energetskej preduzeća, a po donošenju državnog Zakona				

**Tabela 55:** Glavne mjere politike energetske efikasnosti u prijenosu i distribuciji prirodnog gasa na nivou FBiH

### 3.9.2 Uštede koje proizlaze iz svih mjera vezanih za snabdijevanje energijom

Ciljane vrijednosti smanjena gubitaka energije u sektoru proizvodnje, prijenosa i distribucije, a u okviru ovog plana za period 2019–2021 su određene na osnovu modela energetskeg sektora u FBiH, a u korelaciji su sa uštedama iz ostalih sektora, s kojim sumarno čine obavezujuće uštede. Kao što je ranije navedeno, model energetskeg sektora daje projekcije ukupnih gubitaka energije, koji između ostalih faktora sadrže i gubitke u proizvodnji toplotne energije, i to prema ciljanom scenariju. Zaključno tome, ovaj dokument postavlja ciljane vrijednosti ukupnih gubitaka energije u prijenosu i distribuciji električne energije, prirodnog gasa i toplotne energije za period 2019-2021

Ciljana vrijednost (ktoe)	2019	2020	2021
Ukupnih gubici transformacije energije	-1.618,3	-1.538,3	-1.504,0
Ukupni gubici u prijenosu i distribuciji	70,61	71,33	73,40
Gubici u prijenosu i distribuciji – prirodni gas	1,65	1,65	1,70
Gubici u prijenosu i distribuciji –električna energija	63,44	64,46	66,51
Gubici u prijenosu i distribuciji – toplotna energija	5,92	5,80	5,85

**Tabela 56.** Ciljane vrijednosti gubitaka u prijenosu i distribuciji energije