



Стратегија прилагођавања на климатске промјене и нискоемисионог развоја за Босну и Херцеговину



јуни 2013. године

Аутори:

Пројектни одбор:

Свјетлана Радусин, Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију
Републике Српске

Сенад Опрашић, Министарство вањске трговине и економских односа

Мехмед Церо, Федерално министарство околиша и туризма ФБиХ

Исак Абдурахмановић, Влада Брчко дистрикта

Горан Вукмир, Развојни програм Уједињених нација, БиХ

Стручни тим:

Александар Кнежевић, Ана Каплина, Азрудин Хусика, Даниела Карингтон, Драгица
Арнаутовић Аксић, Гевин Џордан, Горан Трбић, Јернеј Стритих, Лејла Табаковић,
Милован Котур, Радушка Цупаћ

Стратегија прилагођавања на климатске промјене и нискоемисионог развоја за Босну и
Херцеговину усвојена је од стране Савјета министара Босне и Херцеговине 08. октобра
2013. г.

Садржај

| | | |
|------|---|----|
| 0. | Захвалност | 8 |
| 1. | Резиме | 9 |
| 2. | Увод..... | 12 |
| 3. | Ситуациона анализа..... | 15 |
| 3.1. | Утицај климатских промјена у Босни и Херцеговини | 15 |
| | Уочене климатске промјене..... | 16 |
| | Предвиђене климатске промјене | 17 |
| 3.2. | Утицаји уочених и прогнозираних климатских промјена на кључне секторе у Босни и Херцеговини | 19 |
| | Пољопривреда..... | 19 |
| | Вода..... | 20 |
| | Хидроенергија | 21 |
| | Здравље становништва | 22 |
| | Шумарство..... | 22 |
| | Биодиверзитет и осјетљиви екосистеми | 23 |
| | Туризам..... | 24 |
| | Сажетак кључних утицаја | 24 |
| | Посљедице – укључујући екстремне догађаје и управљање природним непогодама..... | 26 |
| 3.3. | Међународна сарадња у борби против климатских промјена..... | 27 |
| | Конвенција о климатским промјенама и Протокол из Кјота..... | 27 |
| | Импликације приступања Европској унији..... | 28 |
| 3.4. | Емисије гасова стаклене баште..... | 31 |
| | Тренутне емисије | 32 |
| | Предвиђања | 33 |
| | Потенцијал за ублажавање климатских промјена..... | 34 |
| | Сектор производње електричне енергије | 35 |
| | Зградарство..... | 37 |
| | Транспорт..... | 38 |
| 3.5. | Опције..... | 40 |
| 4. | Визија и циљеви | 43 |
| 5. | Стратегија прилагођавања на климатске промјене..... | 44 |
| 5.1. | Генерисање и ширење знања и информација заснованих на чињеницама | 44 |
| | Исход 1: Ризици и рањивост/осјетљивости настале као посљедице климатских промјена, као и могућности које пружају климатске промјене поуздано су идентификоване, | |

| | |
|--|----|
| квантификоване и ефективно објављене, чиме се подржава развој политика заснованих на доказима..... | 44 |
| 5.2. Ефективни институционални и регулаторни оквири | 45 |
| Исход 2: Ефективан институционални и регулаторни оквир који подржава прилагођавање на климатске промјене, заједно са капацитетом за извршење, кроз све се секторе бави питањима ризика насталих као последице климатских промјена, као и могућностима које климатске промјене пружају..... | 45 |
| 5.3. Ефективни приступи прилагођавања на климатске промјене | 46 |
| Исход 3: Приступи прилагођавања на климатске промјене се уграђују у главне токове одлучивања, спроводе се, а њихови циљеви и планирани резултати су јасни јавности/друштву. | 46 |
| 5.4. Адекватно финансирање прилагођавања на климатске промјене | 46 |
| Исход 4: Добро финансирана стратегија прилагођавања на климатске промјене која се спроводи благовремено, ефективно и даје очекиване резултате..... | 46 |
| 5.5 Резултати..... | 47 |
| 6. Стратегија смањења емисија..... | 60 |
| 6.1. Мјере за ублажавање климатских промјена (NAMAs) | 62 |
| 6.2. Изградња капацитета..... | 69 |
| Изградња капацитета за представнике власти на државном и ентитетском нивоу, који су одговорни за аспекте политике ублажавања климатских промјена (укључујући и успостављање годишње статистике о емисији гасова стаклене баште) | 69 |
| Успостављање агенција за енергетску ефикасност у Републици Српској и Федерацији Босне и Херцеговине (ентитетска надлежност) | 69 |
| Изградња капацитета у области политика ЕУ које се односе на климатске промјене, енергетску ефикасност и заштиту животне средине на свим нивоима | 70 |
| Успостављање државног оквира за систем за трговање емисијама ЕУ (ЕТС) | 71 |
| 6.3. Производња електричне енергије (укључујући и рударство)..... | 71 |
| Ревитализација постојећих електрана на угаљ и изградња нових електрана..... | 71 |
| Уградња опреме за захваћање метана из подземних рудника угља и когенерација | 72 |
| Коришћење потенцијала обновљиве енергије за производњу електричне енергије | 73 |
| 6.4. Зградарство..... | 74 |
| Транспозиција и спровођење Директиве Европске уније 2010 о енергетским карактеристикама зграда и обука професионалаца у грађевинском сектору за примјену нове легислативе и принципа пројектовања енергетски ефикасних и „зелених“ зграда..... | 74 |
| ‘Зелене’ јавне набавке за зграде | 75 |
| Нова регулатива о управљању и одржавању мултирезиденцијалних зграда..... | 75 |
| Подршка довршавању градње незавршених стамбених јединица (у првом реду, за избјеглице и интерно расељена лица) | 76 |

| | | |
|------|---|----|
| 6.5. | Систем даљинског гријања..... | 77 |
| | Закон о производњи, дистрибуцији и снабдијевању топлотном енергијом..... | 77 |
| | Коришћење биомасе (дрвног отпада) у дистрибуираној когенерацији..... | 77 |
| | Уградња калориметара/мјерача потошње топлотне енергије у стамбеним зградама и становима и стварање услова за плаћање према стварној потрошњи..... | 78 |
| 6.6. | Саобраћај..... | 79 |
| | Железнички превоз: унапређење и промоција (RATIP)..... | 79 |
| | Јавни превоз: увођење и унапређење (PUTII)..... | 80 |
| | Промовисање заједничког коришћења аутомобила (PRO-CASH)..... | 80 |
| | Просторно уређење у смислу минимализације превоза (UPITT)..... | 81 |
| 6.7. | Надгледање и процјена дјелотворности ублажавања климатских промјена..... | 82 |
| 7. | Институционална и хоризонтална питања..... | 84 |
| 7.1. | Управљање..... | 84 |
| 7.2. | Финансирање..... | 87 |
| 7.3. | Равноправност полова (<i>gender</i>)..... | 88 |
| 7.4. | Кључне потребе истраживања..... | 89 |
| 7.5. | Интеракције науке и политике..... | 90 |
| 7.6. | Сензибилизација јавности и мјере преноса знања..... | 91 |
| 8 | Наредни кораци..... | 91 |

Скраћенице

| | |
|--------|---|
| БиХ | Босна и Херцеговина |
| CDM | Механизам чистог развоја |
| CER | Сертификовано смањење емисије |
| COP | Конференција страна Оквирне конвенције Уједињених нација за климатске промјене (UNFCCC) |
| DNA | Овлашћено државно тијело за CDM пројекте |
| EBRD | Европска банка за обнову и развој |
| ЕС | Европска комисија |
| EEA | Европска агенција за заштиту животне средине |
| EES | Европска енергетска заједница |
| ЕУ | Европска унија |
| EU ETS | Систем за трговање емисијама Европске уније |
| ФБиХ | Федерација Босне и Херцеговине |
| FEREE | Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност |
| GCF | Зелени климатски фонд |
| БДП | Бруто домаћи производ |
| GEF | Глобални фонд за заштиту животне средине |
| GHG | Гасови стаклене баште |
| IF | Интернационал Футурес (IF – глобални модел) |
| INC | Први национални извјештај о климатским промјенама |
| IPA | Инструмент претприступне помоћи (Европска унија) |
| IPCC | Међудржавни панел о климатским промјенама |
| KM | Конвертибилна марка |
| LCPD | Директива о великим постројењима за сагоријевање |
| LEAP | Локални акциони план заштите животне средине |
| LEDS | Стратегија нискоемисионог развоја |
| LOCSEE | Стратегије нискоемисионог развоја у регији Југоисточне Европе |
| LPG | Течни нафтни гас |
| M&E | Праћење и процјена (мониторинг и евалуација) |
| MRV | Мјерење, извјештавање и верификација |
| NAMA | Мјере за ублажавање климатских промјена |
| NAO | Сјеверноатлантска осцилација |
| NAS | Стратегија прилагођавања на климатске промјене |

| | |
|----------|--|
| NEAP | Акциони план за заштиту животне средине |
| NEEAP | Акциони план за енергетску ефикасност |
| NMM | Нови тржишни механизми |
| HVO | Невладина организација |
| OECD | Организација за економску сарадњу и развој |
| PPA | Агенција за јавне набавке |
| PRO-CASH | Промовисање заједничког коришћења аутомобила |
| PUTII | Јавни превоз: увођење и унапређење |
| R&D | Истраживање и развој |
| RATIP | Железнички превоз: унапређење и промовисање |
| REC | Регионални центар за животну средину (за Централну и Источну Европу) |
| REEEP | Партнерство за обновљиву енергију и енергетску ефикасност |
| PC | Република Српска |
| SEAP | Акциони план енергетски одрживог развоја |
| SEE | Југоисточна Европа |
| SHPP | Мала хидроелектрана |
| SMEs | Мала и средња предузећа |
| SNC | Други национални извјештај о климатским промјенама |
| UNDP | Развојни програм Уједињених нација |
| UNEP | Програм Уједињених нација за заштиту животне средине |
| UNFCCC | Оквирна конвенција Уједињених нација за климатске промјене |
| UPITT | Просторно уређење у смислу превоза |
| WMO | Свјетска метеоролошка организација |

0. Захвалност

Ова Стратегија прилагођавања на климатске промјене и нискоемисионог развоја за Босну и Херцеговину (БиХ) је припремљена паралелно са Другим националним извјештајем (SNC) Босне и Херцеговине према Оквирној конвенцији Уједињених нација за климатске промјене (UNFCCC) у координацији са Развојним програмом Уједињених нација (UNDP) у Босни и Херцеговини. Развој стратегије су подржали UNDP у Босни и Херцеговини и Регионални центар UNDP у Братислави, у склопу програма подршке земљама у источној Европи и Заједници независних држава (EE&CIS) у формулисању и спровођењу стратегија нискоемисионог развоја и прилагођавања на климатске промјене, као и у приступу механизмима за финансирање прилагођавања на климатске промјене према режиму Оквирне конвенције Уједињених нација за климатске промјене (UNFCCC) након 2012. године.

Стратегија је развијена на основу Првог националног извјештаја (INC) и као дио текућих активности на изради Другог националног извјештаја (SNC). Ово је значајан први корак у правцу:

- изградње неопходног капацитета;
- одређивања курса опште политике за развој са ниским емисијама и отпоран на климатске промјене;
- интегрисања специфичнијих политика, мјера и пројеката у секторске стратегије; и
- идентификације већ постојећих могућности за прилагођавање на климатске промјене и мјера за њихово ублажавање, како би се обезбиједила њихова међународна подршка.

Међутим, још постоје отворена питања у вези с обимом и поузданошћу података који су били доступни у току припрема, па у условима ограничених домаћих капацитета у области климатских промјена тренутна Стратегија треба да се посматра као иницијална стратегија која ће захтијевати додатну разраду у току свог спровођења.

Стратегија се такође заснива на резултатима радионице одржане са интересном групом у Теслићу 9-10. јула 2012. године, као и доприноса домаћих стручњака у областима зградарства, даљинског гријања, производње електричне енергије, шумарства, хидрологије, климатологије и саобраћаја. Нацрти Стратегије прилагођавања на климатске промјене (NAS) и Стратегије нискоемисионог развоја (LEDS) су, затим, били предмет дискусија на радионицама одржаним са интересним групама у Бањој Луци и Сарајеву, 22. и 23. октобра 2012. године, а њихови закључци су узети у обзир приликом израде овог заједничког нацрта.

1. Резиме

Босна и Херцеговина предузима кораке у рјешавању питања климатских промјена, како на домаћем тако и на међународном нивоу. Унутар БиХ, климатске промјене се све више сматрају питањем од кључног стратешког значаја, нарочито од стране домаћих власти и академске заједнице. Визија развоја државе је да до 2025. године Босна и Херцеговина буде одржива и напредна ‘зелена економија’. Када Босна и Херцеговина уђе у Европску унију (ЕУ), она ће као земља чланица имати ниске емисије, висок квалитет живота за све, очуване природне екосистеме, одрживо управљање природним ресурсима и висок ниво отпорности на климатске промјене. Све већи нивои енергетске ефикасности, већа употреба обновљиве енергије и побољшана енергетска и транспортна инфраструктура и услуге доведиће до привлачења међународних инвестиција, отварања нових радних мјеста и пословног предузетништва у економији базираној на ефикасној употреби ресурса. Негативни утицаји климатских промјена биће минимизирани кроз смањивање нивоа осјетљивости и искоришћавање могућности које доносе климатске промјене. Транзиција у ‘зелену економију’ посебно ће користити осјетљивим и групама у неповољном положају тако што ће бити социјално укључива и што ће обезбиједити позитиван допринос родној једнакости.

Ово ће се постићи спровођењем Стратегије прилагођавања на климатске промјене и нискоемисионог развоја за Босну и Херцеговину, која има два главна циља у областима прилагођавања на климатске промјене и смањења емисије гасова стаклене баште:

- повећање отпорности на климатску варијабилности и климатске промјене, при чему ће се обезбиједити развојне добити;
- достизање највише вриједности и престанак раста нивоа емисија гасова стаклене баште отприлике 2025. године на нивоу који је испод просјека емисија ЕУ27 по глави становника.

Босна и Херцеговина је децентрализована држава коју чине два ентитета (Република Српска и Федерација Босне и Херцеговине) и Дистрикт Брчко. Два ентитета и Дистрикт Брчко управљају питањима заштите животне средине примјењујући законе, прописе и стандарде. Министарство спољне трговине и економских односа Босне и Херцеговине је одговорно за координацију активности и усклађивање планова тијела и институција ентитетских влада на међународном нивоу, између осталих и у областима енергије, заштите животне средине, развоја и експлоатације природних ресурса. Именована контакт институција према UNFCCC и овлашћено државно тијело (DNA) за механизам чистог развоја (CDM) је Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске.

За разлику од бројних других проблема у области заштите животне средине, утицај климатских промјена није географски повезан са њиховим узроцима. Дакле, иако Босна и Херцеговина спада међу земље које имају најнижу вриједност емисија гасова стаклене баште по глави становника у Европи (пет тона еквивалена угљен-диоксида по глави становника годишње; приближно пола вриједности просјека ЕУ), већ су примијећене климатске промјене. Босна и Херцеговина је посебно осјетљива на климатске промјене због своје географске позиције, економске важности сектора пољопривреде и шумарства, као и због свог ограниченог капацитета за прилагођавање

на климатске промјене. Љетне температуре су у неким мјестима порасле за 1,2°C током протеклих деценија, а промијењени су и режими падавина¹.

Климатолошки прогностички модели предвиђају повећање просјечних годишњих температура за 2-4°C до краја овог вијека, с порастом љетних температура и до 4,8°C. Оваква ситуација захтијеваће фундаменталне промјене у пољопривреди, шумарству и приступима у обради и управљању земљиштем. Предвиђено смањење годишњих падавина за 30% и смањење љетних падавина у подручју Посавине и на југу Босне и Херцеговине² до 50%, имаће негативне импликације на пољопривреду и шумарство. Ове двије најважније привредне гране учествују са 12% у бруто домаћем производу Босне и Херцеговине, запошљавају 20% радне снаге и имају пресудну улогу у руралном развоју. Промјене у режиму падавина такође ће утицати на област коришћења хидроенергије, а без адекватних мјера прилагођавања на ове промјене могућа је ситуација у којој потребе земље за енергијом неће моћи да буду задовољене.

Предвиђене промјене пружају како одређене могућности тако и изазове за развој туризма, и то у областима заштите екосистема и управљања заштићеним подручјима. Очекује се да ће климатске промјене, а посебно повећане љетне температуре, да имају импликације на здравље људи, укључујући негативан утицај на старије особе и особе обољеле од кардиоваскуларних болести. Ефективне мјере прилагођавања на климатске промјене су неопходне како би се смањиле ове рањивости и повећала отпорност становништва и најважнијих привредних сектора.

Босна и Херцеговина је већ почела да предузима мјере за рјешавање проблема везаних за климатске промјене. БиХ је ратификовала Оквирну конвенцију Уједињених нација за климатске промјене (UNFCCC) у септембру 2000. године. Први национални извјештај (INC) завршен је у октобру 2009. године, усвојили су га Савјет министара и ентитетске владе, те је достављен Секретаријату UNFCCC у мају 2010. године. Међутим, досадашњи стратешки приступ није садржавао ни интегрисане мјере за ублажавање утицаја климатских промјена нити мјере за прилагођавање на климатске промјене. Без координисаних и планских приступа прилагођавању на климатске промјене, Босна и Херцеговина ће се суочавати са економским посљедицама и негативним утицајима на животну средину³; уколико се стратешке активности не предузму сад, повећаће се трошкови будућих мјера прилагођавања на климатске промјене.⁴

Приступ описан у овом документу обухвата двије уско повезане компоненте: прилагођавање на климатске промјене и нискоемисиони развој.

Иако су мјере за ублажавање климатских промјена неопходне да би се минимизовали утицаји климатских промјена и да би се осигурало да се тим промјенама може управљати, прилагођавање на климатске промјене је такође неопходно да би се осигурало да Босна и Херцеговина смањи ризике и осјетљивост друштва и економије на климатске промјене, као и да би се максимализовале могућности које из тих

¹Промјена температуре од 1,2°C се може чинити неважном, али пад температуре од 1°C је проузроковао европско мало ледено доба у 15-17. вијеку. Промјена ових размјера може да има велике утицаје.

²Durdevic, V., *Development of climate models and scenarios for the SNC Bosnia and Herzegovina under the UNFCCC, 2012 - Развој климатских модела и сценарија за Други национални извјештај Босне и Херцеговине у оквиру Оквирне конвенције Уједињених нација за климатске промјене (UNFCCC)*

³'Europe', *The Regional Impacts of Climate Change: An Assessment of Vulnerability*, Chapter 5, Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, 1997. "Европа" Регионални утицаји на климатске промјене: Пројекат осјетљивости Поглавље бр. 5, Међувладин панел о климатским промјенама.

⁴Прелиминарна процјена штете у Босни и Херцеговини у 2012. години узроковане сушом, пожарима, поплавама и градом је већ премашила милијарду УСД, према подацима Пољопривредног института и удружења пољопривредника Републике Српске.

промјена произлазе. Развијена је Стратегија прилагођавања на климатске промјене, која процесу прилагођавања приступа на координисан начин и која се фокусира на спровођење практичних мјера прилагођавања с циљем да се повећа отпорност Босне и Херцеговине на тренутну климатску варијабилност и дугорочне климатске промјене, а при чему се обезбјеђују могућности развоја. Ово ће бити постигнуто кроз успостављање окружења које је подстицајно за јасан и координисан процес прилагођавања на климатске промјене у свим релевантним секторима, нивоима власти, цивилном друштву и приватном сектору. Компонента стратегије која се односи на прилагођавање на климатске промјене фокусирана је на седам приоритетних сектора, међу којим је водопривреда сектор који ће пружати подршку већини активности, а у самој формулацији активности је разматран и низ других међусобно повезаних и свеобухватних питања из различитих области.

Компонента нискоемисионог развоја се фокусира на мјере за ублажавање климатских промјена (смањење емисија гасова стаклене баште) које ће уз међународну подршку да подстакну развој кроз примјену мјера за ублажавање климатских промјена (NAMAs). Стратегија нискоемисионог развоја је фокусирана на анализу општих сценарија и опција политика, идентификацију конкретних мјера за ублажавање климатских промјена и веза са постојећим одрживим развојним циљевима и стратегијама, стратегијама борбе против сиромаштва и стратегијама економског раста у Босни и Херцеговини и регији.

Компонента нискоемисионог развоја има за циљ стварање нискоемисионе привреде базиране на ефикасној употреби ресурса путем повећања нивоа енергетске ефикасности, већег коришћења обновљивих извора енергије и побољшане енергетске и транспортне инфраструктуре и услуга. На овај начин обезбиједиће се висок ниво енергетске безбједности, биће охрабрене међународне инвестиције, отварање нових радних мјеста и пословно предузетништво, а биће обезбијеђен и допринос стварању бољег животног стандарда становништва.

Први приоритет Босне и Херцеговине у ублажавању посљедица климатских промјена јесте јачање њених институционалних и професионалних капацитета за развој и спровођење климатске политике, праћење емисија гасова стаклене баште, као и планирање, спровођење, праћење, извјештавање и верификовање мјера за ублажавање климатских промјена. Процес изградње капацитета, у комбинацији са спровођењем мјера за ублажавање климатских промјена, усмјериће Босну и Херцеговину на прави пут за испуњавање услова за чланство у Европској унији, у смислу правне транспозиције/усклађивања законских прописа, административних капацитета и спровођења политика.

Осим изградње капацитета, компонента нискоемисионог развоја се фокусира на три сектора у којим су могућности за смањење емисија највеће и у којим постоје потенцијално најкориснији економски и друштвени утицаји инвестирања у смањење емисија. Ови сектори су: производње електричне енергије, зградарство и даљинско гријање, те сектор превоза/саобраћаја. У сектору производње електричне енергије, стратегија има за циљ да замијени постојеће термоелектране на угљь новим, ефикаснијим електранама, истовремено промовишући инвестирање у обновљиве облике енергије. У сектору зградарства и даљинског гријања, стратегија има за циљ да унаприједи енергетску ефикасност зграда и система даљинског гријања, као и да замијени фосилна горива биомасом и другим обновљивим изворима енергије. У сектору превоза/саобраћаја, циљ стратегије је да се кроз инвестирање у жељезнички и јавни превоз смањи очекивани раст емисија у сектору превоза. Сви ови сектори су

међусобно повезани, а такође имају везе и са другим важним областима, укључујући области људског здравља и водних ресурса.

Стратегија прилагођавања на климатске промјене и нискоемисионог развоја представља први корак за успостављање процеса управљања на основу повратних информација. Тренутно нема довољно података, а домаћи капацитети су ограничени тако да је стратегија само почетни корак који је осмишљен тако да консолидује политичку подршку за развој нискокарбонских емисија и климатске отпорности (отпорности на климатске промјене). Како се буду побољшавали квалитет информација о емисијама и искуство са мјерама за ублажавање климатских промјена, стратегија ће у будућности бити ревидирана и прилагођавана. Стратегија ће да омогући – и да координише – побољшане секторске стратегије са детаљним политикама, мјерама, програмима и пројектима. Поред тога, стратегија идентификује мјере за ублажавање климатских промјена, мјере за прилагођавање на климатске промјене, као и потребе за изградњом капацитета, што ће обезбиједити стратешку и програмску основу за ефективну међународну подршку. Стратегија ће осигурати да мјере за ублажавање климатских промјена и мјере прилагођавања на климатске промјене буду родно осјетљиве и да обухватају специфичне мјере којим се осигурава да најосјетљивије групе популације добијају адекватну подршку. Стратегијом су такође обухваћена и питања управљања.

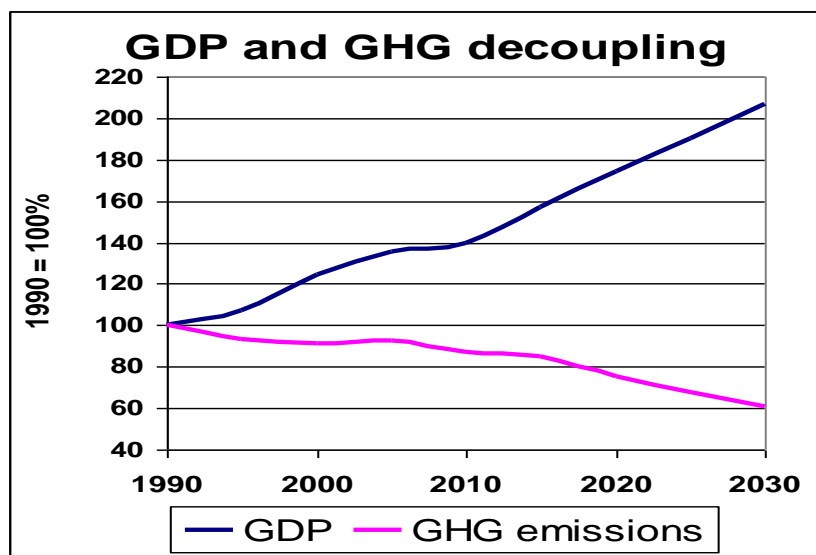
2. Увод

Изазови климатских промјена и глобалне економске кризе утичу на традиционалне моделе развоја, и то нарочито у Европи. Појављује се нови модел развоја који доприноси искорјењивању сиромаштва и одрживом економском расту, јачању социјалне инклузије, унапређењу људског благостања и креирању могућности запошљавања, при чему се одржава и здраво функционисање екосистема планете Земље. На конференцији Уједињених нација о одрживом развоју која је одржана у Рио де Жанеиру, у Бразилу, у јуну 2012. године, свјетске вође су препознале новонастајуће моделе који су дефинисани појмом ‘зелене економије’. У склопу контекста климатских промјена, ‘зелена економија’ је виђена као концепт који се заснива на увођењу:

- мјера прилагођавања на климатске промјене, укључујући припреме за нежељене последице и искоришћавање могућности насталих као последице климатске варијабилности и промјена климе које нису могле бити избјегнуте; и
- мјера за ублажавање климатских промјена, којим се смањују емисије гасова стаклене баште путем унапријеђене енергетске и материјалне ефикасности, као и путем увођења обновљивих извора енергије.

Инвестирања и услуге које се подразумијевају код напријед наведених мјера су већ генерисале нова запошљавања у Европи и другим регијама, и заједно за здравственим сектором представљају главне генераторе економског раста. Развој економије без повећања емисија гасова стаклене баште је могућ, јер је од 1990. године бруто домаћи производ (БДП) Европске уније повећан за отприлике 40%, а током истог периода, укупне емисије гасова стаклене баште су смањење за више од 10%.

Слика 1. Раздвајање БДП-а и емисија гасова стаклене баште у ЕУ, у периоду од 1990. до 2050. године



Извор: Европска комисија

Негативне посљедице климатских промјена су већ видљиве у Босни и Херцеговини, иако она незнатно доприноси узроцима климатских промјена. Емисије по глави становника износе тек нешто изнад једне половине просјека Европске уније: 5,18 тона еквивалента угљен-диоксида по глави становника (CO₂ eq/становнику) годишње у 2008. години, у поређењу са просјеком Европске уније који је износио 9,93 тона CO₂ eq/становнику. Међутим, ако се изврши поређење у односу на релативно богатство (БДП), емисије у Босни и Херцеговини су скоро четири пута веће него у Европској унији. Емисије гасова стаклене баште по јединици БДП-а за БиХ су износиле 1,59 кг еквивалента CO₂ по једном евра у 2008. години, док је просјек Европске уније износио 0,4 кг еквивалента CO₂ по једном евра. Ови статистички подаци илуструју економску и социјалну ситуацију Босне и Херцеговине: ухваћене у замку сиромаштва, са ниским вриједностима GHG емисија, али још нижим бруто домаћим производом (БДП) по глави становника.

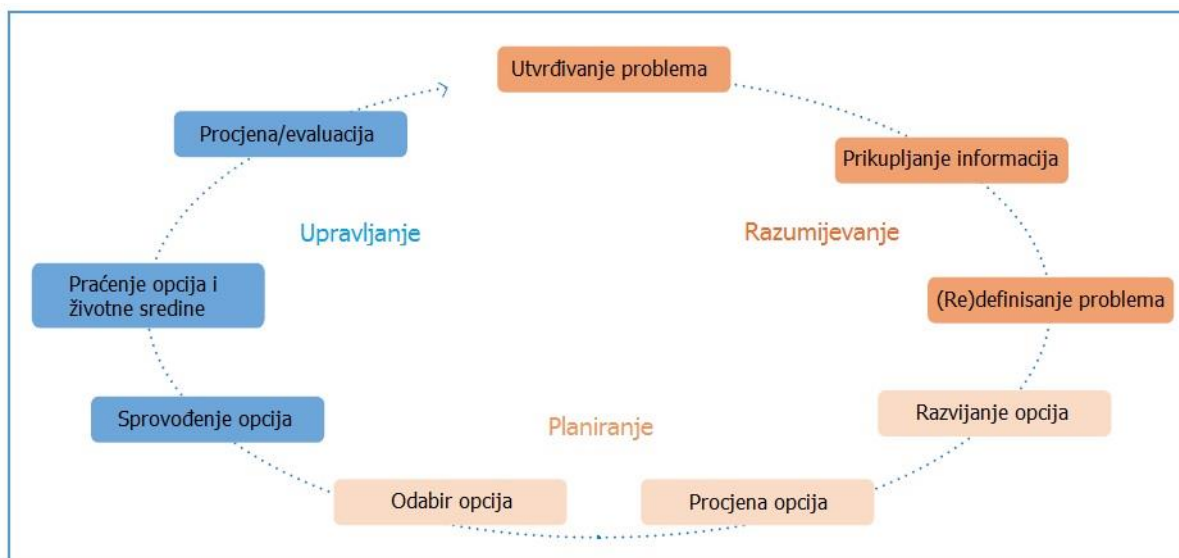
Без обзира на своју економску ситуацију, Босна и Херцеговина хитно треба да спроведе мјере прилагођавања на климатске промјене како би смањила негативне утицаје климатских промјена у будућности. Истовремено, транзиција у правцу нискоемисионог развоја обезбјеђује могућности које су повезане са 'зеленом економијом', као и мобилизацију и привлачење домаћих и међународних инвестиција у енергетску ефикасност и обновљиве изворе енергије.

Босна и Херцеговина је децентрализована земља коју чине два ентитета (Република Српска и Федерација Босне и Херцеговине) и Дистрикт Брчко. Два ентитета и Дистрикт Брчко управљају питањима заштите животне средине примјењујући законе, прописе и стандарде. Министарство спољне трговине и економских односа Босне и Херцеговине је одговорно за координацију активности и усклађивање планова тијела и институција ентитетских влада на међународном нивоу, између осталих и у областима енергије, заштите животне средине, развоја и експлоатације природних ресурса. Именована контакт институција према UNFCCC и овлашћено државно тијело (DNA) за механизам чистог развоја (CDM) је Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске.

Да би се осигурало да се Босна и Херцеговина систематски бави рјешавањем питања и планирањем климатских промјена, именована контакт институција за БиХ према UNFCCC, Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске, уз подршку UNDP-ја, је иницирало процесе развоја и разраде Стратегије прилагођавања на климатске промјене и нискоемисионог развоја. Тај процес је подразумијевао унапређење разумевања основних проблема и питања, планирање приступа прилагођавању на климатске промјене и ублажавању њихових утицаја, као и развој приступа управљању процесом. Свеобухватне консултације спроведене са релевантним министарствима, истраживачким институцијама, донаторским организацијама, невладиним организацијама (НВО) и представницима цивилног друштва су дале значајан допринос овом процесу.

Стратегија представља први корак за успостављање процеса адаптивног управљања у складу са повратним информацијама, који ће да обезбиједи услове за дефинисање свеобухватног оквира реаговања на климатске промјене, и који ће да олакша приступ међународној подршци неопходној за њено спровођење. Компонента прилагођавања на климатске промјене представља свеобухватан, интегрисани оквир за развој општих секторских стратегија и акционих планова. Компонента нискоемисионог развоја се фокусира на мјере за ублажавање утицаја климатских промјена којим ће се подстаћи одрживи развој, укључујући и генерисање међународне финансијске подршке развоју кроз мјере за ублажавање климатских промјена (NAMAs). Стратегија ће се континуирано ажурирати с циљем побољшавања акционих планова, а на основу праћења и процјене, као и унапријеђених знања стечених током њеног спровођења.

Слика 2. Процес политике прилагођавање приликом израде и спровођења стратегије



Процес развоја стратегије представља надградњу на активности обухваћене Првим националним извјештајем (INC) и текуће активности обухваћене Другим националним извјештајем (SNC). Кроз консултативне активности је идентификовано седам сектора приоритетних за стратегију прилагођавања на климатске промјене:

- пољопривреда,
- биодиверзитет и осјетљиви екосистеми,
- енергија (хидроенергија),
- шумарство,

- здравље људи,
- туризам,
- водни ресурси/водопривреда.

Водопривреда и пољопривреда се сматрају главним приоритетима који, у мањој или већој мјери, утичу на остале секторе.

Четири сектора су издвојена као сектори који су приоритетни за стратегију нискоемисионог развоја:

- производња електричне енергије,
- енергетска ефикасност у зградарству,
- систем даљинског гријања,
- превоз/саобраћај.

Климатске промјене нису везане за поједине секторе, те захтијевају унакрсан приступ који се заснива на принципима и мјерама које треба да буду спроведене тако да се осигура ефективно прилагођавање на климатске промјене и мјере за ублажавање утицаја тих промјена. То укључује:

- управљање,
- финансијска средства,
- родну равноправност,
- кључне потребе истраживања,
- интеракције између науке и политика,
- мјере подизања свијести и преноса знања.

3. Ситуациона анализа

3.1. Утицај климатских промјена у Босни и Херцеговини

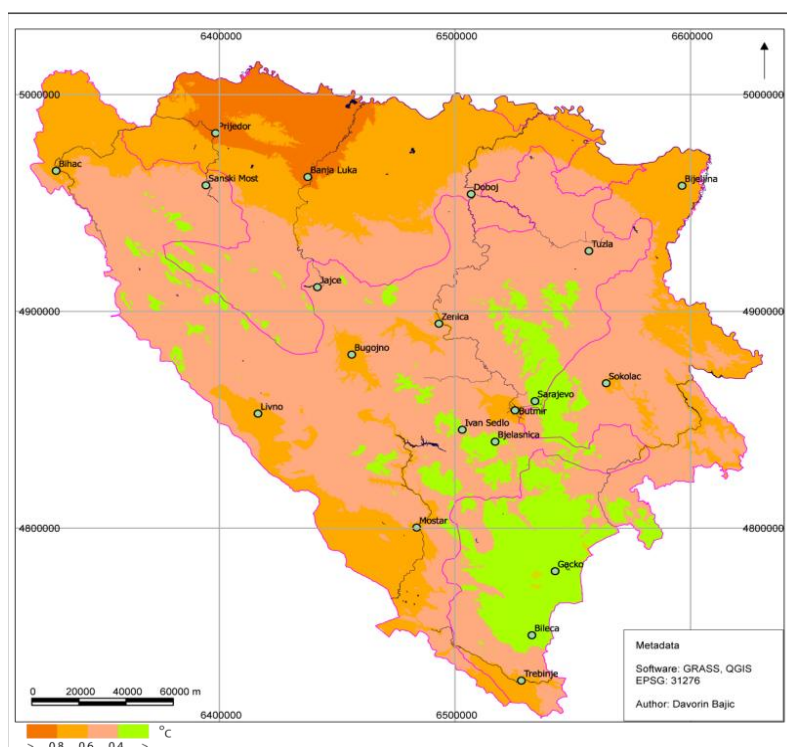
Као резултат прошлих и садашњих емисија гасова стаклене баште, у Босни и Херцеговини већ постоје неизбјежни утицаји климатских промјена. БиХ се мора припремити за реаговање на климатске промјене – и максимализовати своје прилике када год се оне појаве – кроз што боље разумијевање својих рањивости, повећавање отпорности на климатске промјене, као и кроз изградњу капацитета. У овом поглављу је наглашена све већа потреба за прилагођавањем на климатске промјене и за планирање будућег дјеловања, а с циљем да се осигурају одржива економија, животна средина и заједнице.

Стратегија такође разматра и евентуални улазак Босне и Херцеговине у пуно чланство у Европској унији и интерни климатски оквир ЕУ. У априлу 2009. године, Европска комисија је презентовала документ политике (‘Бијела књига’) који описује оквир мјера и политика за прилагођавање на климатске промјене чији је циљ смањивање осјетљивости/рањивости Европске уније на утицаје климатских промјена. Оквир се фокусира на изградњу снажније базе знања; уважавање утицаја климатских промјена у кључним политикама Европске уније; финансирање мјера из политике климатских промјена; и подршку ширим међународним настојањима у области прилагођавања на климатске промјене. Стратегија Босне и Херцеговине је развијена у складу са принципима оквира Европске уније.

Уочене климатске промјене

Први национални извјештај и нацрт Другог националног извјештаја препознају чињеницу да климатске промјене утичу на Босну и Херцеговину, као и чињеницу да ће се те промјене убрзано дешавати до краја 21. вијека. Спроведене студије о температурним промјенама у периоду 1961-2010. године указују на то да је температура већ повишена у свим дијеловима земље. Током периода 1981-2010, највећа повећања просјечне температуре у љетним мјесецима су забиљежена у Херцеговини (у Мостару – 1,2°C) и централним подручјима (у Сарајеву – 0,8°C), док је највећи пораст температуре током прољећа и зиме забиљежен у сјеверним централним подручјима (у Бањој Луци – 0,7°C). Стопа пораста температуре се повећавала током последње деценије. Иако су ова повећања забиљежена у краћем посматраном временском периоду, забрињавајућа су због чињеница да би могла да указују да се брзина дешавања климатских промјена повећава.

Слика 3. Промјене у годишњим температурама у Босни и Херцеговини (поређење периода 1981-2010. и периода 1961-1990. година)



Извор: Нацрт Другог националног извјештаја Босне и Херцеговине за UNFCCC, 2012. године

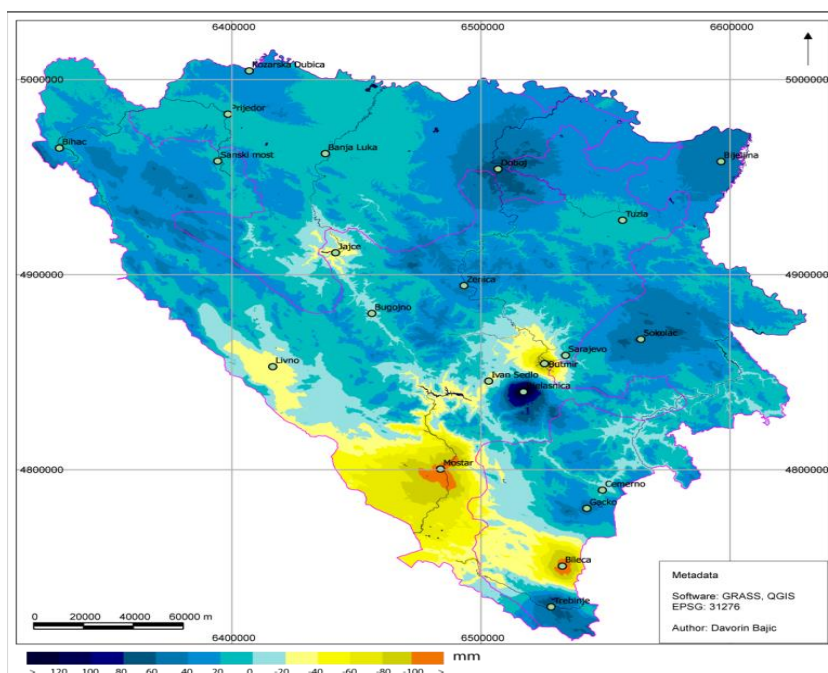
У току периода 1981-2010. година велики дио територије Босне и Херцеговине је показивао тренд благог раста годишњих количина падавина у односу на период 1961-1990. година. Највеће повећање у годишњој количини падавина је забиљежено у централним планинским подручјима (Бјелашница и Соколац) и у близини Добоја, док је највећи дефицит забиљежен на југу (подручје Мостара и Требиња). Највеће смањење у количини падавина је забиљежено током прољећа и љета у регији Херцеговине (20%). У периоду јесени је забиљежен највећи пораст у количини падавина, и то нарочито у сјеверним и централним подручјима.

Иако се количина годишњих падавина није значајно промијенила, број дана у години током којих су забиљежене кишне падавине је смањен, али је истовремено повећан

број дана током којих су забиљежене интензивне кишне падавине. Ово представља значајну промјену у режиму падавина, и то посебно у комбинацији са порастом температуре. Резултат ових промјена ће бити мања влажност земљишта (потенцијално растућа учесталост и магнитуда суше), као и повећана вјероватноћа поплава, с обзиром на повећање учесталости интензивних кишних падавина.

У периоду од 1981. године је примијећена повећана климатска варијабилност током свих годишњих доба и на цијелој територији Босне и Херцеговине. На примјер, уочен је тренд брзих промјена из екстремно врелих или хладних периода, који обично трају од 5 до 20 дана, у периоде интензивних кишних падавина. Суше су такође биле чешће и интензивније током протеклих десетак година: од 2000. године је забиљежено 5 сушних година (2000, 2003, 2007, 2011. и 2012. година). Иако нису спроведене детаљне студије на тему предвиђања суша, све чешће и интензивније суше су забрињавајуће јер представљају јасан показатељ повећане климатске варијабилности. Забиљежен је и већи број градоносних падавина и повећани нивои максималне брзине вјетра у централним дијеловима земље⁵.

Слика 4. Промјене у годишњој количини падавина у Босни и Херцеговини (за период 1981-2010, у поређењу са периодом 1961-1990. година)



Извор: Нацрт Другог националног извјештаја Босне и Херцеговине за UNFCCC, 2012. године

Већ уочене климатске промјене су предвиђене климатолошким моделима. На овај начин се обезбјеђује неопходна база доказа којом се подржавају будући трендови предвиђени овим моделима. Нема више никакве сумње да се климатске промјене дешавају и да ће се њихов утицај на Босну и Херцеговину повећавати.

Предвиђене климатске промјене

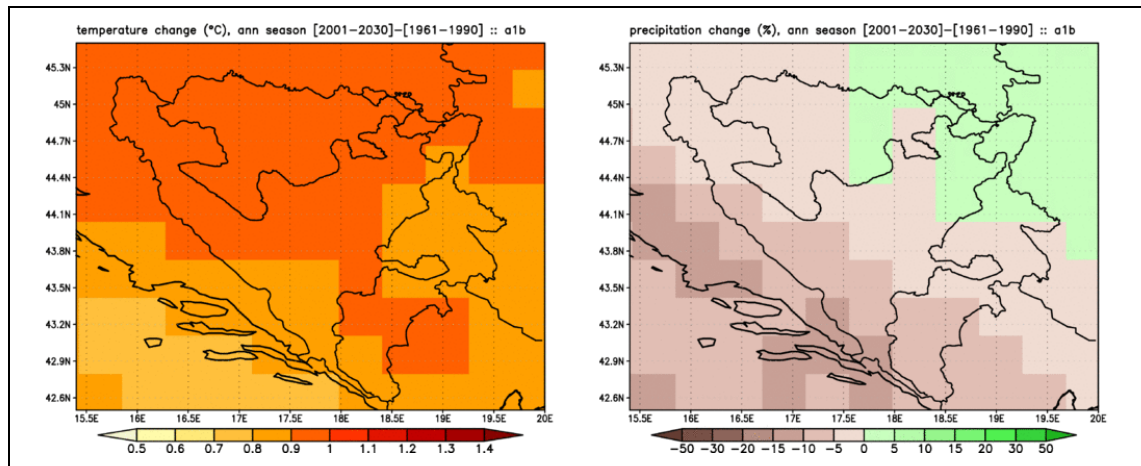
У складу са климатолошким прогностичким моделима, очекује се да средње сезонске температурне промјене у периоду 2001-2030. година буду у распону од +0,8°C до

⁵ 'Заштита од града у Републици Српској', 2012. година.

+1.0°C изнад просјечних температура. Предвиђа се да ће зиме бити топлије (од 0,5°C до 0,8°C), док ће се највеће промјене дешавати током љетних мјесеци – јуна, јула и августа, са прогнозираним промјенама од +1,4°C у сјеверним подручјима и +1,1°C у јужним подручјима.

Предвиђа се да ће се количина падавина смањити за 10% у западним дијеловима земље, а да ће се повећати за 5% на истоку. Очекује се да ће годишња доба јесени и зиме имати највеће смањење у количини падавина.

Слика 5. Промјена у средњој годишњој температури у °C (лијево) и количини падавина у % (десно)



Извор: Бурђевић. В, Израда климатолошких прогностичких модела и сценарија за Други национални извјештај Босне и Херцеговине, 2012.

Климатолошки прогностички модели који су примијењени на Босну и Херцеговину прогнозирају додатна значајна повећања температуре током периода 2031-2060. година, са предвиђеним просјечним повећањем температуре у распону од 1°C до 2°C у приобалним подручјима, и у распону од 2°C до 3°C у унутрашњости земље⁶. Ове температуре, које су већ на забрињавајућим нивоима и које ће да имају негативне утицаје, такође крију и неке друге алармантне промјене⁷. Очекује се да ће највећа температурна повећања да се десе у унутрашњим дијеловима земље током љетних мјесеци: средња љетна температура би могла да буде виша и за 4°C, а максимална љетна температура да буде виша и за 5°C. Вјероватно је да ће број дана током којих температура премашује 25°C да порасте за двије до шест седмица годишње. Број 'врелих' дана, током којих је температура изнад 30°C, према моделу, повећаће се за пет до шест седмица годишње у унутрашњости земље.

Поред пораста температуре, климатолошки прогностички модели предвиђају да ће у периоду 2030-2060. година да дође и до значајних промјена у количини падавина. Очекује се да ће Западни Балкан доживјети смањење количине љетних падавина, када

⁶ Резултати прогностичког модела EN50M. Овај поступак је детаљно описан на стр. 16 Првог националног извјештаја (INC) БиХ.

⁷ На први поглед се чини да су те промјене у постављеним границама заштите климе у Европској унији ('граница од 2°C': апсолутна граница повећања температуре од 2°C изнад преиндустријских нивоа). Глобална средња повећања температуре од највише 2°C, иако генерално непожељна, требало би да омогуће прилагођавање на климатске промјене за људске системе по глобално прихватљивим економским, социјалним и околинским трошковима, иако још увијек могу да постоје ограничења способности великог броја природних екосистема да се прилагоде брзим климатским промјенама које носе оваква повећања температуре и већа вјероватноћа суша и олујних непогода. Међутим, иако средња повећања температуре могу да буду унутар границе од 2°C, повећања љетне температуре у унутрашњим подручјима су далеко изнад те границе.

би количине падавина могле да буду преполовљене у односу на тренутне нивое. Број сувих дана у унутрашњости ће бити повећан.

3.2. Утицаји уочених и прогнозираних климатских промјена на кључне секторе у Босни и Херцеговини

Сваки раст температуре у Босни и Херцеговини ће вјероватно имати изразито штетне утицаје, нарочито зато што су прогнозиране више температуре повезане са смањеном количином падавина и вишим стопама испаравања у унутрашњим дијеловима БиХ. Просјечан раст температуре већи од 2°C резултираће скупим процесом прилагођавања на климатске промјене, и утицајима који ће да надмаше капацитет прилагодљивости великог броја еколошких система (као што су подручја високих планина и подручја низинских храстових шума), као и високим ризиком опсежних иреверзибилних ефеката који укључују и истребљење неких ендемских врста⁸.

Сходно Првом националном извјештају и претходним наводима, све већа варијабилност временских услова је забиљежена у свим годишњим добима, са брзим промјенама које се дешавају у кратким временским периодима (пет до десет дана) из екстремно хладних у топле временске прилике, или из периода екстремно обимних падавина у сушне периоде. Климатске промјене нису само будући проблем, већ нешто што се сад дешава у Босни и Херцеговини и што има озбиљне економске утицаје, који су детаљно описани у тексту који слиједи.

Пољопривреда

Пољопривреда, због своје изложености природним промјенама и осјетљивости на природне промјене, представља сектор који је најосјетљивији на промјене климе: од укупне површине Босне и Херцеговине, 46% је пољопривредно земљиште. Клима представља примарну детерминанту/одредницу пољопривредне продуктивности земље. Предвиђа се да ће утицај будућих климатских промјена на пољопривредни сектор да буде знатно – али не и у потпуности – негативан.

Упркос изобиљу водних ресурса земље, инфраструктура наводњавања је веома ограничена. На примјер, наводњава се само 0,65% обрадивог земљишта (и прије рата тај проценат је био само 1,0% али је изразито смањен због штета насталих током рата, због минираног земљишта и недовољног одржавања). Већи број врелих дана, смањене количине падавина и сувоћа/безводност повећаће вјероватноћу појаве суша. Због тренутно постојећих инфраструктурних ограничења, постојећи проблеми не могу бити ријешени само уз помоћ поузданог система наводњавања. Ризици с којим се суочава сектор пољопривреде – примарно због комбинације све веће вјероватноће појаве суша и мањка опција за наводњавање – нису униформни: Мостар, Бијељина, Брод и Тузла спадају у подручја која су највише погођена несташицом воде у земљишту. Остали ризици обухватају повећан ризик од пожара на житним пољима услед недостатка влаге; доказану све чешћу појаву све интензивнијих градоносних олуја, са посљедицама за усјеве; проблем уочене повећане брзине вјетра и олуја који може да има штетне утицаје на усјеве⁹. Домаће животиње су такође погођене све вишим

⁸ European Union EG Science Paper, 'The 2° C target: Background on Impacts, Emission Pathways, Mitigation Options and Costs', 2008 – EU EG научни рад 'Граница од 2°C: основне информације о утицајима, путевима емисије, мјерама за ублажавање утицаја и трошковима'.

⁹ Заштита од града у Републици Српској, документација и материјали, 2012. На примјер, у сјеверној и источној Босни и Херцеговини просјечан број дана са градом је био 26,3 током посматраних последњих 5 година, са минималним бројем од 21 дана током којих је падао град (2008. и 2011). Током периода 1961-1990. година, просјечан број дана током којих је падао град је био <10 дана годишње.

вршним и просјечним температурама које потенцијално воде до прегријавања и до ширења преносника болести.

Постоји стваран ризик да ће смањени приноси усјева довести до повећања цијена хране, што би за последицу имало негативне импликације за сигурност животних намирница.¹⁰ Година 2012. је представљала четврту узастопну годину током које је пољопривреда трпила значајне губитке због лоших временских услова. Процијењено је да су суша и високе температуре током љета 2012. године коштале приближно 1 милијарду америчких долара у изгубљеној пољопривредној производњи¹¹, као и да су уништиле скоро 70% поврћа и кукуруза у унутрашњим дијеловима БиХ¹². Ово има озбиљне импликације за сиромашне и угрожене групе становништва, јер негативно утиче на домаћинства и њихове буџете. Због родне подјеле улога и одговорности у управљању домаћинством, ови утицаји различито погађају мушкарце и жене.

Постоје и утицаји климатских промјена који пружају одређене додатне могућности: повећање минималне температуре, на примјер, омогућује узгој касних усјева, као што је озима пшеница, чиме се обезбјеђују већи приноси које је лакше складиштити (иако, међутим, постоји и могућност уништења усјева усљед дјеловања мрза).

Укратко, прогнозирани раст температуре у комбинацији са промјенама у количини падавина и стопама испаравања, ће вјероватно значајно негативно да утиче на пољопривредне системе у Босни и Херцеговини, нарочито у медитеранским предјелима и на сјеверу земље. Приступи прилагођавању на климатске промјене ће требати да се фокусирају на побољшано управљање водним ресурсима и системима наводњавања, нове пољопривредне системе који су прикладни за топлије и сувље средине, као и на разна побољшања сорти локалних усјева с циљем максимализовања пољопривредне производње у сувљим условима.

Вода

Босна и Херцеговина посједује значајне водне ресурсе који би, уколико се њима буде правилно управљало, могли да подупру економски развој и 'зелену економију'. Водне ресурсе чине два главна слива: слив ријеке Саве са водним подручјима Уне, Врбаса, Босне и Дрине на сјеверу земље, и јадрански базен са ријечним сливовима Требишњице и Неретве на југу. Процјењује се да ови водни ресурси заједно имају просјечан проток од 1,555м³/с. Међутим, сектор водопривреде трпи због лоше и деградираних инфраструктуре, која је последица ратних разарања и недостатка инвестиција. Процјењује се да 57% водних ресурса отиче из БиХ неискоришћено¹³. Надаље, вриједности кључних показатеља, као што је квалитет питке воде, се погоршавају.

Прогнозиране промјене у количинама падавина и температури ваздуха ће негативно да утичу на садашњи систем управљања водним ресурсима у Босни и Херцеговини. Иако за ријечне токове постоје доступне информације о водостајима, и те се информације користе за одређивања укупне расположивости воде, доступни подаци о хидролошким ресурсима су веома ограничени. У складу с тим, није било ни процјене утицаја климатских промјена на ове системе на државном нивоу.

¹⁰ Trbić, G., Vojinović, DG., 'Утицај климатских промјена на производњу хране у регији Западног Балкана: Студија утицаја климатских промјена на производњу хране у Босни и Херцеговини', Регионални центар за животну средину (РЕЦ) канцеларија за Босну и Херцеговину, 2010. Истраживање је показало да су недавне суше проузроковале значајно смањење у приносу кукуруза у Босни и Херцеговини.

¹¹ Балканска суша износи на свјетло године немара у пољопривреди, *Reuters*, август 2012.

¹² *Удружење пољопривредних произвођача*.

¹³ NEAP – Акциони план за заштиту животне средине, Босна и Херцеговина, 2003.

Очекује се да ће водни системи бити изложени утицајима који су повезани са климатским промјенама. Смањене количине падавина током прољећа и љета, које су повезане са регионалним смањењем годишњих нивоа падавина и повећањем температуре ваздуха, ће да допринесу повећаној учесталости појаве суша. Супротно томе, у периодима јесени и зиме се очекује повећана учесталост појаве поплава. Очекује се да ће се овакви екстремнији временски услови појављивати у просјеку сваких 5 до 10 година. Такође, очекивано је продужење сувих, безводних периода, као резултат смањених количина падавина током љета у комбинацији са повећаним стопама испаравања. Ниво воде у ријечним токовима ће да опадне, нарочито у току љета и ране јесени, што ће да утиче на квалитет воде. Низак водостај и суше дешаваће се током љетних мјесеци, што ће да утиче на снабдијевање питком водом (посебно у руралним заједницама) и на туризам.

Укратко, прогнозиране промјене у обиму падавина и њиховој дистрибуцији (просторној и сезонској), у комбинацији са повећањима температуре и стопа испаравања, ће вјероватно да узрокују појаву екстремнијих догађаја (поплава и суша), а довешће и до мањка воде која је расположива током љетних мјесеци, нарочито у медитеранском подручју и Херцеговини (најтежа ситуација ће бити у кречњачким кршким предјелима). Приступи прилагођавању на климатске промјене су тренутно ограничени због недостатка поузданих података, што је ситуација која мора хитно да се рјешава. Неопходна су инфраструктурна побољшања (заштита од поплава и инфраструктура за складиштење воде), као и механизми за боље управљање водоснабдијевањем и дистрибуцијом.

Хидроенергија

Потенцијал хидроенергије у Босни и Херцеговини се процјењује на 8.000 мегавата (MW), са техничким потенцијалом од 6.800 MW и економским потенцијалом од 5.800 MW, што Босну и Херцеговину сврстава међу водеће земље у јужној Европи. Хидроенергија, заједно са дрвном биомасом, представља кључни извор обновљиве енергије, са потенцијалном стопом искориштености која је за 30% виша од просјека Европске уније и највиша на Балкану (Партнерство за обновљиву енергију и енергетску ефикасност [REEEP], 2007). Развој хидроелектрана представља перспективан извор обновљиве енергије у Босни и Херцеговини. Овај сектор нуди значајне могућности за развој ‘зелене економије’, са потенцијалним учешћем малих и средњих предузећа у њиховој изградњи и раду. Ризици који се повезују са климатским промјенама нису до сада били систематски разматрани у стратегијама и плановима управљања за развој сектора хидроенергије.

Очекује се да ће климатске промјене да погоршају проблеме који су повезани с ниским водостајем ријека. Очекивана смањења количине љетних падавина у унутрашњим предјелима би могла довести до пада производње електричне енергије у хидроелектранама, што би такође могло да угрози сигурност у снабдијевању енергијом и извозу електричне струје. Претходна искуства су показала да су суше допринијеле смањењима у производњи електричне струје у хидроелектранама. Овакав губитак може да се компензује генерисањем термалне енергије или увозом, иако ни један од поменутих начина није економски оправдан или еколошки прихватљив.

Инфраструктура и производња хидроенергије суочавају се са додатним проблемом који се јавља у случају поплава: чешће и интензивније кишне падавине довешће до интензивног отицаја и повећаних водостаја ријека, када производња енергије можда неће бити могућа због потенцијалног (или стварног) оштећења инфраструктуре.

Укратко, рад хидроелектрана зависи од дотока воде. Ријечни водостаји у Босни и Херцеговини ће вјероватно постајати све несталнији, стварајући значајне изазове за сектор хидроенергије, и то нарочито за вријеме периода ниског водостаја. Овај проблем треба да се рјешава кроз боље управљање водним ресурсима на нивоу сливова.

Здравље становништва

Након рата у Босни и Херцеговини, здравствено стање становништва се стално погоршава, и то због низа социо-економских фактора у које спадају: висока стопа незапослености, миграције и велик број расељених лица, пушење, лоша исхрана и висока стопа оболијевања од пост-трауматског стресног поремећаја (ПТСП). Изразито преовладавају кардиоваскуларна обољења и карциноми, а у најчешћа заразна обољења спадају респираторне тегобе (инфлуенца, грип), дјечије заразне болести (водене оспице) и цријевне болести (ентероколитис).

Тренутно не постоји свеобухватан систем за праћење епидемија и преваленци обољења која су у корелацији са климатским параметрима у Босни и Херцеговини. Нека општа запажања сугеришу да се очекује да климатске промјене утичу и на сектор здравствене заштите. Прогнозирани раст температура ће вјероватно резултирати већим бројем случајева обољелих од кардиоваскуларних и цереброваскуларних болести. Очекује се да ће доћи и до повећања влажности, а с њом и до повећања случајева респираторних тегоба. 'Топлотни таласи' довешће до повећања ризика и морталитета, нарочито код старије популације.

Због сниженог водостаја ријека повећава се вјероватноћа појаве обољења и тровања изазваних лошим квалитетом воде. Ово ће да има и додатне негативне утицаје на здравље људи, који потенцијално могу довести до обољења као што су колера и дизентерија¹⁴. Више температуре ће такође да допринесу и ширењу преносника болести, усљед чега ће се повећати инциденца и степен заразних обољења. Супротно томе, вјероватно је да ће прогнозиране блаже зиме довести до смањења морталитета и оболијевања проузрокованих хладноћом.

Укратко, повишене температуре, у комбинацији с могућим смањењем квалитета воде, вјероватно ће да доведу до повећања обима и озбиљности обољења која су повезана са врућинама и квалитетом воде. Ефективне мјере прилагођавања на климатске промјене захтијеваће бољу информисаност о потенцијалном степену проблема, а затим и усмјеравање инвестиција у климатизацију и постројења за пречишћавање воде.

Шумарство

Босна и Херцеговина има највећу покривеност шумама у јужној Европи (53%), уз разноврсност и богатство биљног и животињског свијета, који је чине једном од најважнијих шумских регија у Европи. Ова јединствена разноврсност обезбјеђује отпорност шумских екосистема на утицаје климатских промјена и флексибилност у прилагођавању на те промјене, али ипак постоји и ризик да неки од јединствених и осјетљивијих екосистема буду угрожени.

Климатске промјене могу битно да утичу на шуме у Босни и Херцеговини тако што ће временом трансформисати шумске екосистеме и измијенити састав и дистрибуцију шума. Неке од шумских врста су отпорније на климатске промјене, иако и даље постоје

¹⁴ Потребно је да се нагласи да и снижавање ријечних водостаја и поплаве могу да доведу до повећања броја случајева болести које се преносе путем воде. Низак водостај резултира смањењем квалитета воде у ријечи и системима водоснабдијевања; поплаве резултирају контаминацијом извора водоснабдијевања (нпр. у Посавини, и то нарочито у подручју Бијељине).

потенцијални негативни утицаји. Шуме букве, које су прилично отпорне, могле би да буду нападнуте различитим патогенима и обољењима, а и ватра/пожари би могли бити све већи ризик. Низинске букове шуме су изложене посебном ризику, нарочито у подручјима с малим количинама падавина, на сјевероистоку земље. Исто тако, ризицима су изложене и низинске шуме храста и високе планинске шуме. Четинари су на високим температурама нарочито подложни нападима штеточина (буба, инсеката), а постоји и ризик од избијања пожара. Симулације повећања просјечне температуре за 2°C предвиђају значајне негативне посљедице за дистрибуцију тамних четинарских шума. Дрво јеле је такође изложено ризику од пораста температуре. Друге врсте се постепено шире и на више надморске висине. Велики број врста дрвећа, а нарочито широколисног дрвећа, је погођен стресом због суше, што би могло да има значајан утицај на велики број шумских врста. Посебан утицај који се може појавити као посљедица климатских промјена је 'вишеструки стрес', код којег долази до промјена у влажности тла, промјена у количини падавина, температури и патогенима, што све скупа доприноси настајању неугодног станишта и високе стопе морталитета дрвећа. Врсте дрвећа које се налазе у центру свог ареала ће да буду толерантније у односу на климатске промјене од врста које се налазе на периферији.

Остали фактори који ће вјероватно утицати на шумске екосистеме укључују: промјене у структури тла, оштре температурне и климатске услове који узрокују појаву мраза и врућина, као и промјене у количини и дистрибуцији падавина (снијег-киша, суша-поплава). Друга значајна пријетња за шуме је повећана учесталост шумских пожара: у неким дијеловима земље, повишене температуре и промјене у количинама падавина повећавају ризик од појаве пожара.

Климатске промјене могу да имају и неке позитивне утицаје на шуме и шумарство: продуктивност дрвећа може се повећати у подручјима са довољним количинама воде, што ће да резултира бржим стопама раста, а тиме и могућношћу настајања нових врста.

Укратко, може се казати да ће, усљед вишеструког стреса којем су изложена шумска станишта и дрвеће, климатске промјене вјероватно утицати на неке осјетљивије екосистеме. Поменути стрес обухвата суше, нападе штеточина и обољења, повећан ризик од настанка пожара и промјене у тлу. Еколошки и економски значај шума у Босни и Херцеговини значи да би ови утицаји могли да проузрокују озбиљне посљедице за цијелу земљу. Приступи прилагођавању на климатске промјене ће захтијевати бољу информисаност у процесу управљања шумама, с циљем обезбјеђивања подршке у прилагођавању на промјене код већ засађених врста, и управљачких интервенција чији је циљ спречавање избијања пожара и ширења болести.

Биодиверзитет и осјетљиви екосистеми

Босна и Херцеговина има нарочито богат биодиверзитет, с високим нивоом разноврсности биотопа и великим бројем ендемских биљних врста (5.000 врста васкуларних биљака и 30% од укупне ендемске флоре на Балкану). Стратегија за заштиту биодиверзитета дефинише она подручја у Босни и Херцеговини која су најосјетљивија на климатске промјене: високи планински системи (изнад 1.600 m); планински екосистеми (900-1.600 m); субмедитерански екосистеми (300-800 m); висије (600-900 m), екосистеми перипанонског подручја (200-600 m) и панонски екосистеми (до 200 m). Расположиви подаци¹⁵ сугеришу да климатске промјене пријете да ће да

¹⁵ 'Државна процјена спроведена у склопу државне стратегије и акционог плана за заштиту биодиверзитета (NBSAPs); Процјена биодиверзитета Босне и Херцеговине, USAID, 2003.

угрозе све три макрорегије у Босни и Херцеговини (панонску, планинску и медитеранску). Динариди, једно од балканских подручја најбогатијих ендемским врстама, биће нарочито угрожени климатским промјенама. Овај планински вијенац представља подручје од нарочитог биолошког и геоморфолошког значаја.

Модел климатских промјена предвиђају да ће, као последица раста температуре, да се десе значајне промјене у нивоима падавина. Ово ће да има снажан ефекат на дистрибуцију биљних врста. Очекује се да ће климатске промјене имати значајан утицај на биљни свијет планинских подручја, усљед чега ће да дође до миграција одређених врста дрвећа дуж Динарида, као и до локалног смањења броја врста. Травнате врсте ће вјероватно да нестану на високим планинама. Поред тога, вјероватно је да ће мочварна подручја у регији парка Хутово блато (проглашено рамсарско подручје)¹⁶, са својим популацијама птица и корњача, те крашке регије, бити нарочито погођене губитком флоре и фауне. Очекује се да ће нестати и неке ендемске врсте.

Мјере прилагођавања на климатске промјене требало би да се усмјере на проширење мреже заштићених подручја у Босни и Херцеговини, као и на унапређење система управљања постојећим заштићеним подручјима.

Туризам

Сектор туризма нема економски значај као сектори пољопривреде, шумарства и енергије, иако нека подручја земље имају значајан туристички потенцијал. У 2009. години туризам је у БДП-у учествовао са 2,5%. Овај сектор запошљава приближно 32.000 лица. Очекује се да се туризам даље развија, тако да се учешће у БДП-у до 2021. године повећа на 8,4%.

Кључни утицаји климатских промјена вјероватно ће се осјећати у зимском туризму. Скијање и зимско планинарење се, према алпским стандардима, организују на релативно ниским надморским висинама, те су стога ове дисциплине врло изложене утицајима климатских промјена. Очекује се да ће највећи утицаји климатских промјена бити скраћење сезоне и тањи сњежни покривач лошијег квалитета. Током љета, привлачност медитеранских плажа може бити мања због високих температура, што може да буде прилика за експанзију еко-туризма у планинским регијама Босне и Херцеговине. Превиђа се да ће медитеранске плаже бити популарније у продуженој пред и постсезони.

Градски туризам ће такође да претрпи одређене негативне последице климатских промјена: раст љетних температура, у комбинацији са смањеним количинама падавина, вјероватно ће довести до тога да међународно популарне дестинације, као што је Сарајево, постану мање привлачне током љетних мјесеци (за вријеме љета 2012. године, неки западноевропски медији су извјештавали о 'спарном' Балкану).

Приступи прилагођавању на климатске промјене ће захтијевати прилагођавање зимског туризма новим условима и набављање топова за прављење снијега. Стратегије туристичког маркетинга ће морати да се више фокусирају на љетни еко-туризам, а туристичка инфраструктура треба да се преиспита у односу на будуће климатске промјене.

Сажетак кључних утицаја

Сљедећа табела приказује кључне утицаје који се до 2030. године очекују у секторима који су највише погођени климатским промјенама.

¹⁶ Рамсарска подручја су мочварна подручја од међународног значаја, проглашена у складу са Рамсарском конвенцијом.

Табела 1. Сажетак кључних утицаја климатских промјена

| Сектор | Негативни утицаји | Позитивни утицаји |
|---|---|---|
| Пољопривреда: | Смањење приноса, као последица смањених количина падавина и повећане стопе испаравања; потенцијално смањење продуктивности домаћих животиња; повећана инциденција пољопривредних штеточина и обољења усјева; повећана несигурност хране/намирница. | Продужена сезона раста усјева Већи потенцијал за узгој медитеранских култура у Херцеговини |
| Водопривреда: | Чешћа појава суша (у западним дијеловима БиХ); чешћа појава поплава; пад ријечног водостаја током љета. | Нема |
| Хидроенергија: | Смањени доток воде смањује производњу енергије; све су чешће штете настале усљед поплава; лошији квалитет воде за људску употребу. | Нема |
| Здравље људи: | Топлије зиме могу да повећају учесталост и озбиљност епидемија/пандемија; морталитет повезан с појавом ‘топлотних таласа’; могуће ширење азијског тиграстог комарца (<i>Aedes albopictus</i>); и повећање броја случајева обољења које преноси крпељ (<i>лајмска болест</i> и енцефалитис узрокован уједом крпеља). | Мањи број смртних случајева насталих усљед хладноће |
| Шумарство | Повећана учесталост и интензитет шумских пожара; повећан ризик за ријетке и угрожене шумске заједнице; све већи број штеточина као што су поткорњак и губар ([NAO] индекс); ризик од трансформације шумског екосистема који би резултирао морталитетом дрвећа великих размјера; помјерање граница појединих типова шума у односу на географску ширину и надморску висину, односно повлачење појединих заједница под притиском других; теже очување биолошке и генетичке разноликости. | Брже стопе раста; и потенцијално нове врсте од економског значаја. |
| Биодиверзитет и осјетљиви екосистеми | Губитак постојећих станишта; фрагментација станишта; истребљење врста; и рапидне промјене температуре и/или количине | Настајање нових станишта |

падавина, које утичу на функције екосистема.

Туризам

Повећање зимских температура може да доведе до смањења планинског сњежног покривача и да угрози планински/скијашки туризам; екстремне љетне температуре могу да умање привлачност БиХ за туристе (посебно медитеранских подручја и сјевероистока земље); посљедице за здравље.

БиХ постаје привлачнија љетна дестинација јер медитеранске плаже постају превреле¹⁷

Посљедице – укључујући екстремне догађаје и управљање природним непогодама

Све је више прихваћена чињеница да климатске промјене већ утичу на учесталост појаве и интензитет екстремних догађаја¹⁸. Међудржавни панел о климатским промјенама (IPCC) предвиђа да ће у наредном периоду бити повећан ризик од суша у јужној Европи, да ће бити смањен број хладних дана и ноћи, да ће се повећати број ‘топлотних таласа’, и да ће доћи до повећања у количини падавина (са вјероватноћом повећања учесталости и/или учешћа обилних киша). Као што је напријед речено, велики број поменутих промјена је већ примјерен у Босни и Херцеговини.

У оквиру специфичног контекста Босне и Херцеговине, пет од посљедњих 12 година су биле веома сухе до екстремно сухе, а четири године су биле обиљежене екстремним поплавама. Посљедње четири године (2009-2012) су све имале обиљежја екстремних временских прилика: поплаве 2009. и 2010. године, суша и талас врелине 2011. и 2012. године, талас хладноћа почетком 2012. и снажан вјетар средином 2012. године. Економске посљедице су процијењене на 1 милијарду америчких долара.¹⁹

Екстремне врућине и поплаве имају импликације на процес управљања природним непогодама, укључујући и импликације у смислу епидемиологије и преношења болести. Иако се догађаји који су довели до непогода у већини случајева не могу спријечити, стратегије прилагођавања на климатске промјене могу увелико да смање њихове утицаје. Фокус управљања природним непогодама је на смањењу ризика. Климатске промјене треба да буду уграђене у процесе процјене ризика и планирања смањења ризика у Босни и Херцеговини, с посебним нагласком на поплаве и шумске пожаре. Климатске промјене представљају продужене и комплексне опасности, и с обзиром да су оне вишеструке (нпр. суша, поплава, промјене температуре, итд.) и вишедимензионалне (локалне, ентитетске, државне и глобалне), можемо рећи да имају и краткорочне и дугорочне аспекте, као и непознате исходе²⁰. Ово има значајне импликације за процес управљања природним непогодама, у смислу функционисања на различитим нивоима и у различитим секторима.

Климатске промјене интензивирају читав низ већ постојећих опасности и на тај начин утичу на активности повезане са издржавањем, инфраструктуром и економском активношћу. У ширем развојном контексту, природне непогоде углавном највише погађају рањиве и маргинализоване групе. Током љета 2012. године интензивна суша

17 Amelung, B., Viner, D (in Amelung, B., Blazejczyk, K., Matzarakis, A). ‘The vulnerability to climate change of the Mediterranean as a tourist destination: Climate Change and Tourism – Assessment and Coping Strategies’, 2007.

18 Hansen, Sato, and Reudy, ‘Perception of climate change: Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation’, IPCC, 2012.

19 Прелиминарна процјена Пољопривредног института и удружења пољопривредника Републике Српске.

20 O’Brien, O’Keefe, Rose and Wisner, *Climate change and disaster management*, 2008.

која је погодила и Босну и Херцеговину и шири Балкан, проузроковала је пад у свјетској производњи житарица, што је као резултат имало цијене жита које су достигле рекордан ниво. Ово има потенцијални утицај на рањиве и сиромашне групе становништва. Слично томе, смањење обима производње енергије резултира повећањем цијена енергије. Климатске промјене повећавају потребу да се управљање ризиком на ефективан начин интегрише у развојне стратегије. Економске импликације, у комбинацији с ризиком од природних непогода узрокованих климатским промјенама, захтијевају израду ефективне стратегије за смањење и управљање ризицима. Без такве стратегије, климатске промјене ће директно да утичу на производњу и сигурност хране, снабдијевање енергијом и благостање домаћинства.

3.3. Међународна сарадња у борби против климатских промјена

Конвенција о климатским промјенама и Протокол из Кјота

Босна и Херцеговина је постала чланица Оквирне конвенције Уједињених нација за климатске промјене (UNFCCC) 6. децембра 2000. године, а ратификовала је Протокол из Кјота 16. априла 2007. године. Према UNFCCC, Босна и Херцеговина се сматра страном која није укључена у Анекс I, тј. сврстана је у земље у развоју или транзицији. Стране које нису укључене у Анекс I нису обавезне да предузимају мјере на смањењу емисија гасова, било у оквиру Конвенције или протокола из Кјота, али се подстичу да то ураде уз финансијску подршку развијених земаља. Осим редовних билатералних и мултилатералних механизма развоја сарадње, уводе се или се тренутно развијају и специфични механизми:

- **Механизам чистог развоја (CDM)** Кјото протокола омогућио је странама укљученим у Анекс I да инвестирају у пројекте смањења емисије гасова који се реализују у земљама у развоју и да обрачунавају постигнуте резултате смањења емисија у оквиру својих сопствених циљева за смањење емисија. Тренутни механизам можда неће више бити релевантан за БиХ након што истекне први обавезујући период крајем 2012. године, али је вјероватно да ће он у будућности бити замијењен неким сличним механизмом;
- **Стратегије нискоемисионог развоја (LEDS)** – предвиђене су Споразумом из Копенхагена, и додатно разрађене у наднадним одлукама за развијене и земље у развоју, као планови за одвајање процеса економског развоја и повећања емисија;
- **Мјере за ублажавање климатских промјена (NAMAs)** – су програми ублажавања или добровољно спровођене политике земаља у развоју у контексту одрживог развоја, које су подржане и омогућене, у потпуности или дјелимично, помоћу технологије, финансијских средстава и активности изградње капацитета развијених земаља;
- **Регистар** се успоставља с циљем евидентирања потражње/захтјева за међународном подршком, лакшег упаривања финансијских средстава, технологије и подршке кроз изградњу капацитета са овим мјерама, као и ради препознавања других NAMAs. Покретање прототипа се очекује у новембру 2012. године;
- **Зелени климатски фонд (GCF)** формално је успостављен на Конференцији Страна UNFCCC (COP) у Дурбану 2011. године и требало би да каналише до 100 милијарди америчких долара годишње у мјере за ублажавање климатских промјена и прилагођавање на климатске промјене у земљама у развоју до 2020. године.

Током слjedeћих двадесет година, значајна међународна финансијска средства биће доступна земљама у развоју које буду усвојиле стратегије нискоемисионог развоја, за припрему мјера за ублажавање климатских промјена и пројеката у том контексту.

Мјере за ублажавање климатских посљедица (NAMAs) могу да садрже широк спектар различитих приступа, укључујући спровођење политика, програма и индивидуалних пројеката, или специфичних промјена у оквиру националне економије које се спроводе у циљу смањења емисија гасова стаклене баште. Договорене су двије врсте мјера за ублажавање климатских промјена: (i) унилатералне/једностране: мјере за ублажавање климатских промјена које земље у развоју спроводе самостално; (ii) подржаване: мјере за ублажавање климатских промјена у земљама у развоју, чије спровођење финансијски, технолошки и кроз подршку у изградњи капацитета подржавају земље укључене у Анекс I. Разговори се воде о још једној врсти мјера за ублажавање климатских промјена – кредитне: мјере за ублажавање климатских промјена у земљама у развоју којим се генеришу кредити/сертификати за карбонско тржиште.

Унилатералне мјере за ублажавање климатских промјена подлијегаће домаћим процедурама праћења, извјештавања и верификације (MRV), о њима ће се подносити извјештаји сваке двије године у склопу двогодишњих извјештаја и националних комуникација, а такође ће да буду евидентирани у регистру UNFCCC-а. Мјере за ублажавање климатских промјена које захтијевају међународну подршку (подржаване NAMAs) биће евидентирани у регистру, заједно са одговарајућим захтјевима за финансијском, технолошком и подршком у виду изградње капацитета, након чега ће да буду упарене са одговарајућим донатором. Овакве мјере за ублажавање климатских промјена подлијежу међународним процедурама праћења, извјештавања и верификације (MRV), у складу са смјерницама које је усвојила Конференција страна Оквирне конвенције Уједињених нација за климатске промјене (UNFCCC).

Босна и Херцеговина се придружила споразуму из Копенхагена, дајући подршку и допринос глобалном императиву стабилизације концентрација емисија гасова стаклене баште у складу са сценаријем 'пораства температуре за 2 степена'. Први корак у транзицији према путу нискоемисионог развоја је израда стратегије нискоемисионог развоја. Стратегија ће да омогући приступ финансијским средствима неопходним за брз почетак дјеловања, као и дугорочној финансијској помоћи, коју су према споразуму из Копенхагена развијене земље посветиле подршци земљама у развоју у спровођењу стратегија нискоемисионог развоја и мјера за ублажавање климатских промјена. Стратегија представља окосницу приступа у спровођењу, одређивању конкретних корака и временских рокова, као и услова за праћење, мјерење, извјештавање и верификацију остварених резултата, те механизам даљег унапређења, заснован на лекцијама наученим током њеног спровођења.

Импликације приступања Европској унији

С обзиром да је Босна и Херцеговина потенцијална чланица Европске уније, а ЕУ је као група земаља укључена у Анекс I Оквирне конвенције Уједињених нација за климатске промјене, Босна и Херцеговина би требало да промијени свој статус у односу на Анекс I убрзо након што постане чланица ЕУ. Као чланица ЕУ, Босна и Херцеговина ће такође морати да прихвати законски обавезујуће нивое смањења емисија, у складу са легислативом ЕУ. Ова претпоставка зависиће од двије групе тренутно неизвјесних догађаја:

- **Временски оквир и процес приступања Европској унији:** Босна и Херцеговина је потенцијални кандидат за чланство у Европској унији, али не

постоји прецизно одређен временски оквир приступног процеса. У свјетлу тренутне ситуације у Европској унији, није вјероватно да ће Босна и Херцеговина постати чланица ЕУ прије 2020. године. Стога се претпоставља да ће, у оквиру другог обавезујућег периода протокола из Кјота, Босна и Херцеговина остати земља која није укључена у Анекс I, без законски обавезујућих нивоа смањења емисија и с могућношћу да користи механизме и финансијска средства намијењена земљама у развоју;

- **Будући развој међународног климатског режима:** Након конференције одржане у Дурбану 2011. године, међународни климатски режим према Оквирној конвенцији Уједињених нација за климатске промјене пролази кроз значајне промјене и неизвјесно је какав ће тај режим да буде после 2020. године. Са усвојеном Стратегијом нискоемисионог развоја, Босна и Херцеговина може да дјелује на начин који ће осигурати да њене будуће обавезе и активности буду у складу с њеним могућностима и развојним потребама.

У области ублажавања климатских промјена, Стратегија нискоемисионог развоја представља општу мапу пута према чланству у Европској унији и режиму који је у складу са Анексом I, највјероватније око 2025. године. Све до тада стратегија има за циљ да максимализује степен искоришћења доступних механизма за изградњу капацитета, трансфер технологије и финансирање. То подразумијева да нови, тржишно заснован механизам, претприступни фондови Европске уније и Зелени климатски фонд (GCF) буду операционализовани у периоду до 2015. године. Да би финансијски механизми генерисали очекиване еколошке, социјалне и економске користи, циљеви и пројекти који се односе на климатске промјене морају да буду интегрисани у домаће политике и стратегије економског развоја у секторима као што су смањење сиромаштва, енергетика, транспорт и индустрија.

У априлу 2009. године Европска комисија је објавила документ политике ('Бијели папир') који представља оквир за мјере прилагођавања на климатске промјене и политике за смањивање рањивости Европске уније у односу на утицаје климатских промјена. Оквир се фокусира на изградњу снажније базе знања, уважавање утицаја климатских промјена у кључним политикама Европске уније, финансирање мјера предвиђених политикама о климатским промјенама и пружање подршке ширим међународним напорима у области прилагођавања на климатске промјене. Стратегија Босне и Херцеговине је развијена у складу са оквиром Европске уније.

Систем за смањење емисија у Европској унији највећим дијелом чине:

- **Систем за трговање емисијама Европске уније (EU ETS),** у којем је циљ смањења емисија за 20% до 2020. године постављен за цијелу Европску унију. Систем обухвата велике загађиваче који испуштају гасове са ефектом стаклене баште, укључујући фабрике, електране и друга постројења, као и радове по принципу *cap and trade* (ограничавање емисија и трговина дозволама за емисије), што значи да постоји 'ограничење' или лимит укупне количине одређених гасова стаклене баште који могу да се испуштају. Унутар овог ограничења, компаније добијају одређену количину дозвола за емисије којим према потреби могу да 'тргују' са другим компанијама. Ограничење укупног броја расположивих дозвола им осигурава одговарајућу вриједност. Флексибилност трговања осигурава да се смањивање емисија дешава тамо гдје је то могуће с најнижим трошковима;
- **Одлука о заједничком напору на смањењу емисија (енгл. *the Effort Sharing Decision*)** дефинише годишње обавезујуће циљеве смањења емисија стаклене

баште за земље чланице, за период 2013–2020. година. Ови циљеви се односе на емисије у секторима који нису обухваћени системом за трговање емисијама Европске уније (EU ETS), као што су друмски саобраћај/превоз, зградарство, пољопривреда и одлагање отпада. Ова одлука представља дио пакета политика и мјера које се односе на климатске промјене и енергију, које ће помоћи да се Европа трансформише у нискоемисиону економију и да повећа своју енергетску сигурност. Комбиновани циљ за све земље чланице ЕУ до 2020. године износи 10%, али појединачни циљеви варирају у распону од -20% до +20%, у зависности од специфичних околности и економске снаге појединачних земаља. Сиромашнијим земљама чланицама је дозвољено да повећају своје емисије, док је нагласак стављен на смањење емисија у развијенијим земљама.

Када Босна и Херцеговина постане чланица ЕУ, њено ограничење за секторе обухваћене системом за трговање емисијама (ЕТС) биће тачно одређено – на основу методологије, а заједно са циљем смањења емисија у секторима који нису обухваћени ЕТС-ом који се заснива на критеријумима, што ће све заједно да буде договорено када за то дође вријеме.

Важан оквир за успостављање система за трговање емисијама (ЕТС) представља споразум о **Европској енергетској заједници** (ЕЕС) који су потписале земље регије Југоисточне Европе (SEE) (Албанија, Босна и Херцеговина, Хрватска, Македонија, Црна Гора, Србија и UNMIK Косово) и ЕУ. У оквиру овог споразума, земље потписнице су се договориле да примјењују одабране прописе Европске уније, укључујући Директиву Европске уније о ограничавању емисије одређених загађивача у ваздух од стране великих постројења за сагоријевање (LCPD – 2001/80/EC) од 2018. године и Директиве која се односи на смањење садржаја сумпора у одређеним течним горивима (1999/32/EC) од 2012. године. Споразум обезбјеђује оквир за координацију енергетских политика земаља регије са ЕУ. На министарском састанку одржаном у Будви 18. октобра 2012. године, ЕЕС је усвојила ‘Енергетску стратегију Енергетске заједнице’²¹. Циљеви ове енергетске стратегије су:

1. стварање конкурентног интегрисаног тржишта енергије,
2. привлачење инвестиција у сектор енергије, и
3. обезбјеђивање сигурног и одрживог снабдијевања корисника енергијом.

Према овој стратегији, потребне су инвестиције у сектор енергије у регији реда величине 44,6 милијарди евра (EUR) у наредних осам година, како би се извршила диверсификација постојећих ресурса, да би се замијенила застарјела опрема, као и да би се задовољила све већа потражња за енергијом. У оквиру активности које се односе на заштиту животне средине, стратегија предвиђа припрему стратегија за смањивање/ограничавање емисија гасова стаклене баште, укључујући дефинисање индикативних циљева и конкретних мјера до краја 2013. године. Стратегија преиспитује сценарио нискокарбонских емисија и препоручује да би нове инвестиције требало да буду усмјерене претежно у производњу нове обновљиве енергије и изградњу електрана на природни гас. Инвестиције у обновљиву енергију би могле да уравнотеже прекомјерну потражњу, што би резултирало одрживијим енергетским миксом и помогло да се остваре постављени циљеви који се односе на обновљиву енергију. Регија би требало да примјењује модерне, ефикасне технологије које смањују утицај на животну средину. У регији постоји потенцијал за енергетску ефикасност, чиме се може побољшати сигурност снабдијевања, повећати конкурентност и смањити

²¹<http://www.energy-community.org/pls/portal/docs/1692184.PDF>

енергетска зависност и трошкови, као и штетни утицаји енергетских система на животну средину.

Босна и Херцеговина је такође партнер у регионалном пројекту у оквиру програма Европске уније за земље Југоисточне Европе под називом Стратегије нискоемисионог развоја у регији Југоисточне Европе (LOCSEE). Пројекат подржава развој стратегија прилагођавања на климатске промјене у свим земљама Југоисточне Европе у оквиру активности које претходе њиховом придруживању Европској унији, а обухвата мјере за прилагођавање на климатске промјене и мјере за ублажавање њихових посљедица. Све земље Југоисточне Европе морају да комбинују процес транспозиције/усклађивања и спровођења законских прописа ЕУ и промјену свог статуса у оквиру UNFCCC. Стога пројекат има за циљ да успостави заједничку регионалну платформу за координисане стратегије за ублажавање климатских промјена, као и да пружи подршку земљама у транзицији на њиховом путу стварања нискоемисионих друштава. Пројекат ће кроз размјену информација, методологија, искустава и добре праксе да помогне у развијању регионалног капацитета за унапређење политика у области климатских промјена.

3.4. Емисије гасова стаклене баште

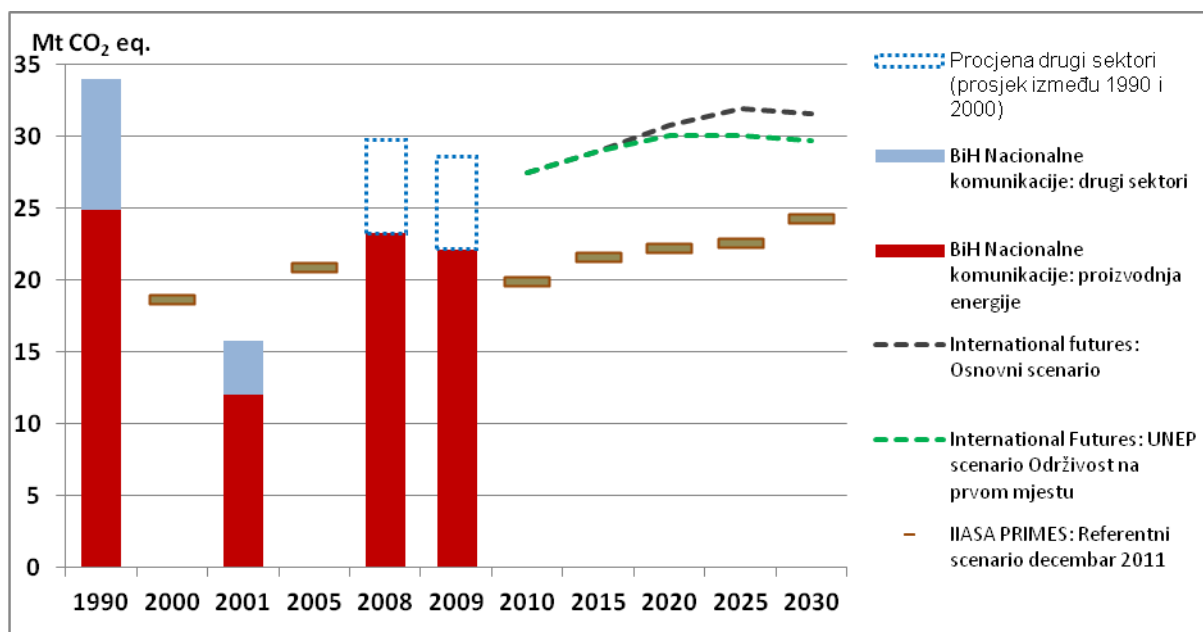
Постоји одређени број важних фактора које је потребно размотрити у склопу активности борбе против климатских промјена у Босни и Херцеговини:

- капацитети и искуства у реаговању на климатске промјене су ограничена, због других приоритета који имају предност од потписивања UNFCCC у Рио де Жанеиру 1992. године;
- подаци и информације о емисијама гасова стаклене баште су ограничене: нема редовног праћења и прикупљања података о емисијама на годишњем нивоу, због чега се смањује прецизност пројекција за будућност;
- структура управљања и институционална структура су комплексне: документи политике и стратешки документи су израђени и усвојени, али се још не спроводе;
- Мапа пута за чланство у Европској унији подразумијева одређене неизвјесности, као што су реформа јавне управе и усклађивање легислативе са стандардима Европске уније. То значи да је веома тешко предвидјети временски план процеса приступања Европској унији, који има суштински значај за питања обавеза смањења емисија гасова стаклене баште.

Информације о емисијама гасова стаклене баште су оскудне, а домаћи капацитети за њихово праћење су недовољни. У Републици Српској новим Законом о заштити ваздуха из 2011. године, инвентар емисија израђује Републички хидрометеоролошки завод РС-а

Доступни подаци о прошлим и будућим емисијама су приказани на слици 6.

Слика 6. Годишње GHG емисије и пројекције емисија из доступних извора



Извор: Први национални извјештај Босне и Херцеговине према UNFCCC: инвентар емисија у току базних година 1990.

Нацрт Другог националног извјештаја Босне и Херцеговине према UNFCCC (радни нацрт UNDP): инвентар емисија у току 2001. године и процјена укупних емисија насталих у производњи енергије у току 2008. и 2009. према подацима пројекта EU RENA;

International Futures (IFs) систем моделирања, верзија 6.54. IFs је развио Barry B. Hughes и одржава се у оквиру Frederick S. Pardee Center for International Futures, Josef Korbel School of International Studies, University of Denver, www.ifs.du.edu.

PRIMES модел за Европу (IIASSA 2011, <http://gains.iiasa.ac.at/models/>), инструмент моделирања који користи комисија ЕУ: пројекције/предвиђања емисија гасова стаклене баште за период 2000-2030.

Тренутне емисије

Једине званичне и провјерене информације на слици 6 су информације о емисијама у односу на базу 1990. годину: сви остали подаци показују неконзистентности и у наредном периоду треба да се ажурирају и провјере. Стога, за потребе стратегије, анализа различитих сценарија може да буде само квалитативна, а квантификација мора да се остави за неку будућу анализу.

Прије распада Југославије, емисије у току базне године у Босни и Херцеговини су износиле 34,04 Mt еквивалента CO₂, од чега је производња енергије (укључујући гориво за транспорт) била одговорна за 26,5 Mt. Емисије су значајно смањене током ратног периода, 1992-1995, и у 2001. години су износиле 12,03 Mt CO₂, што је мање од једне половине у односу на базу годину. Након тога, емисије у сектору енергије су порасле скоро на пријератне нивое (23,3 и 22,2 Mt у 2008. и 2009. години). Емисије других сектора су биле више него преполовљене у периоду 1990-2001. година, због смањења од више од 80% у индустријским емисијама и 50% у сектору пољопривреде. Због недостатка информација о емисијама у другим секторима након 2001. године, они су на слици приказани као константе.

Иако су емисије у 2010. години скоро достигле нивое емисија по глави становника из 1990. године (5,18 тона еквивалента CO₂ по глави становника годишње у 2008. години), оне су и даље међу најнижим вриједностима у Европи, док су емисије гасова стаклене

баште по јединици БДП високе (1,59 кг еквивалента CO₂ по евр у 2008. години). Емисије по глави становника су тек нешто изнад половине просјечне вриједности ЕУ (9,93 т) а емисије по јединици БДП су скоро четири пута изнад вриједности ЕУ (0,4 кг/евро). Ови статистички подаци илуструју економске и социјалне изазове пред којим се Босна и Херцеговина налази; ухваћена у замку сиромаштва, са ниским вриједностима емисија, али са још нижим БДП-ом по глави становника. Ова ситуација такође оправдава примјену принципа заједничке али диференциране одговорности, на начин дефинисан у члану 3.1 Оквирне конвенције УН за климатске промјене (UNFCCC).

Предвиђања

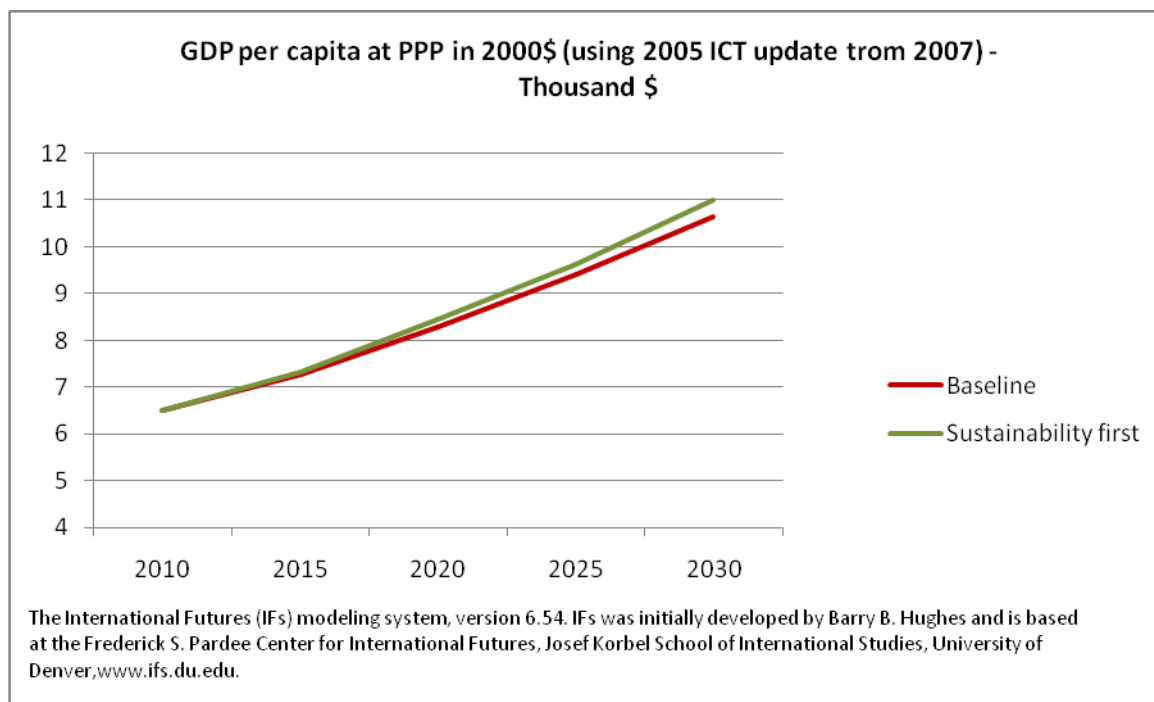
Предвиђања емисија која су приказана на слици 6. су доступна кроз два међународна система за моделирање, али због квалитета улазних података подлијежу горе поменутиим упозорењима. Модел PRIMES, који Европска комисија користи за планирање политика у области климатских промјена, пружа референтан сценарио за укупне емисије гасова стаклене баште у Босни и Херцеговини у периоду од 2000. до 2030. године. Укупне емисије у 2000. години у вриједности од 18,64 Mt су конзистентне с укупном вриједношћу емисија сектора енергије према нацрту Другог националног извјештаја за 2001. годину (увећано за могуће емисије других сектора). Сценарио предвиђа постепено повећање емисија до 2030. године, за 21% у односу на 2000. годину, или одржавање пада од 15% у односу на 1990. годину (уз претпоставку да су бројке конзистентне). Међутим, вриједности ових предвиђања су знатно ниже од стварних вриједности из 2008. године, што у поређењу са земљама ЕУ може да значи могућност драматичнијих промјена које ће се десити у Босни и Херцеговини.

*'International Futures'*²² (IF) је глобални модел, али његови резултати за неке мале земље нису увијек тачни. На слици 7, емисије CO₂ настале сагоревањем фосилних горива се пореде са два могућа сценарија: 'основним' сценаријем и сценаријем "Одрживост на првом мјесту" - GEO 4 сценарио глобалног развоја (*Sustainability First GEO 4 Global Development*) који је 2007. године развио Програм Уједињених нација за заштиту животне средине (UNEP)²³. Иако је ниво емисија према IF-у виши од извјештаваних нивоа или вриједности добијених другим моделима, свеукупна путања до 2025. године је углавном конзистентна са сценаријем PRIMES-а, али вриједности емисија почињу да опадају након 2020. године. До 2030. године, глобални сценарио 'Одрживост на првом мјесту' води до 6% нижих емисија у односу на основни сценарио 2030. IF такође моделира и друге еколошке, друштвене и економске показатеље. Поређење БДП-а по глави становника показује да сценарио 'Одрживост на првом мјесту' предвиђа 3,2% виши БДП по глави становника од 'основног' сценарија, чиме се потврђује да смањење емисија заиста доприноси снажнијем економском расту.

²² International Futures (IFs) систем моделирање, верзија 6.54 *Frederick S. Pardee Center for International Futures, Josef Korbel School of International Studies, University of Denver*, www.ifs.du.edu: Пројекције емисија гасова стаклене баште из фосилних горива за период 2010-2030.

²³ http://www.unep.org/geo/geo4/media/fact_sheets/Fact_Sheet_17_The_Future.pdf

Слика 7. БДП по глави становника у Босни и Херцеговини према различитим сценаријима UNEP ГЕО4



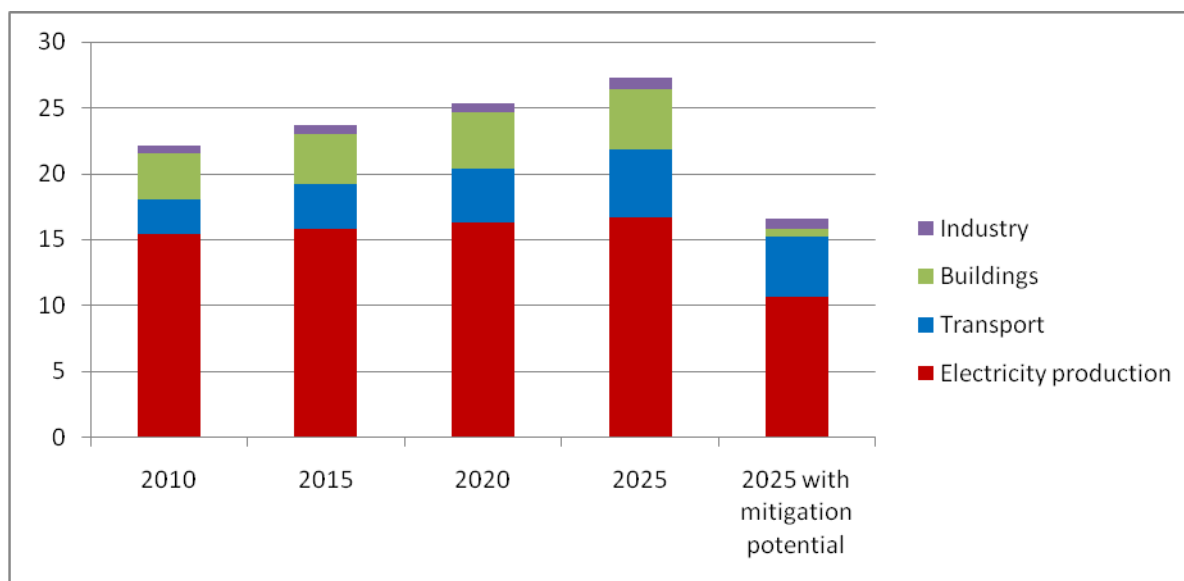
Потенцијал за ублажавање климатских промјена

Највећи дио емисија гасова стаклене баште производе сљедећи привредни сектори:

- производња електричне енергије/струје,
- саобраћај/транспорт, и
- загријавање грађевинских објеката.

Процијењени допринос различитих сектора у емисијама гасова стаклене баште у 2010. години је приказан на слици 8.

Слика 8. Приближни трендови емисија насталих сагоријевањем фосилних горива, према секторима, у периоду између 2010. и 2025. године, и цјелокупни потенцијал за ублажавање климатских промјена у 2025. години



Извор: Нацрт Другог националног извјештаја Босне и Херцеговине према UNFCCC, 2012.

Већина емисија гасова стаклене баште настаје у производњи угља и у термоелектранама у сектору производње електричне енергије. Емисије настале загријавањем зграда и у саобраћају су тренутно сличне. У будућности се очекује да емисије гасова настале у саобраћају рапидно расту, због експанзије путне мреже и економског раста. Очекивани раст употребе фосилног горива у загријавању стамбених објеката је нешто умјеренији, у свјетлу растућих цијена, могућег преласка на биомасу и остваривања добити из енергетске ефикасности. Ови сектори представљају највеће потенцијале за мјере ублажавања климатских промјена. Остали сектори, као што су индустрија и пољопривреда, се још увијек нису опоравили до својих ранијих нивоа и производе релативно мале емисије (које нису добро документоване). Посљедња колона на слици 8. приказује ниво емисија у случају да се реализују сви доступни технички потенцијали за ублажавање климатских промјена, то јест у случају да се спроведу све активности и инвестиције којим се смањују емисије без обзира на њихову економску, друштвену и политичку оправданост. Потенцијалне мјере за ублажавање климатских промјена су описане у сљедећим поглављима. Њихов кумулативни утицај би могао да буде смањење емисија гасова стаклене баште за 25% у 2025. години у односу на 2010. годину.

Сектор производње електричне енергије

Босна и Херцеговина је извозник електричне енергије/струје. Укупна производња електричне енергије у 2008. години је била приближно 14.000 GWh, док је потрошња била приближно 12.000 GWh. Истовремено, потрошња електричне енергије по глави становника је релативно ниска. Потрошња електричне енергије по глави становника у 2000. години је била 1.915 kWh, а у 2008. години је досегла 3.122 kWh, што премашује свјетски просјек. Потрошња електричне енергије је повећана за 15% у току периода 2004-2008. година. У будућности се очекује додатно повећање потрошње електричне енергије, а потражња би могла да достигне ниво понуде.

Приближно 50% електричне енергије у Босни и Херцеговини се производи у термоелектранама, које користе домаћи угаљ и имају прилично високе емисије карбон диоксида (1,3 t CO₂/MWh). Остатак електричне енергије се производи углавном у великим хидроелектранама, уз мањи допринос малих хидроелектрана. Конзервативна процјена потенцијала обновљивих извора енергије за ублажавање климатских промјена до 2025. године износи 0,88 Mt за биомасу, 0,11 Mt за енергију воде и 0,15 за вјетар.

Према недавним стратешким документима, домаћи угаљ ће и даље остати главни извор у производњи електричне енергије, а капацитет производње би могао да се увећа више него двоструко. Постоје значајне резерве угља и ради се о сектору који запошљава велики број људи. Када се све ово узме у обзир, вјероватно је да ће се емисије гасова стаклене баште повећавати.

Постоје двије области за могуће ублажавање климатских промјена: унапређење ефикасности и смањивање емисија гасова стаклене баште насталих приликом ископавања угља и у термоелектранама, као и у области обновљивих извора енергије. Уколико се, у складу са предвиђањима²⁴, тренутни инсталирани капацитет термоелектрана на угаљ од 1.765 MW повећа на 3.200 MW до 2025. године, укупне емисије ће се повећати за 4,85 Mt CO₂ годишње – чак и у случају унапређења ефикасности са 33% на 40%. Међутим, уколико би се само замијенили постојећи капацитети, укупне емисије би се смањиле за отприлике 4,8 Mt/годишње. Поред тога, 0,15 Mt еквивалента CO₂ годишње би се могло смањити издвајањем и коришћењем метана из постојећих рудника угља.

Табела 2. Потенцијалне активности за смањивање емисија у области производње електричне енергије, у поређењу са редовним активностима

| Мјере за ублажавање | Потенцијал за техничко смањење (Mt CO₂ eq.) |
|---|---|
| Замјена постојећих термоелектрана (ефикасности 30%) новим (ефикасности 40%) | 4,8 |
| Изградња свих планираних термоелектрана: повећање инсталираног капацитета са 1.675 MW на 3.200 MW, са побољшањем ефикасности са 30% на 40% | -4,85 |
| Когенерацијска постројења на биомасу 200 MW | 0,88 |
| Нове хидроелектране | 0,11 |
| Нова енергија вјетра | 0,15 |
| Издвајање и коришћење метана из угља (Зеница, Бреза) | 0,15 |
| Укупни потенцијал сектора електричне енергије за ублажавање климатских промјена | – 3,62 до 6,09 |

²⁴ Lahmeyer International: Development the electricity carbon emission factors for Bosnia and Herzegovina, EBRD 2011, <http://www.fouraces.de/clients/lahmeyer/Bh/>

Укупни потенцијал сектора производње електричне енергије за ублажавање климатских промјена – у поређењу са ситуацијом у којој се не предузимају никакве мјере за ублажавање – креће се између повећања за 3,62 Mt и смањења за 6,09 Mt еквивалента CO₂ годишње до 2025. године, у зависности од инсталираног капацитета нових термоелектрана. Уколико се у обзир не узму термоцентралне, потенцијал за ублажавање климатских промјена износи 1,29 Mt.

Зградарство

Зграде су одговорне за највећи удио у крајњој потрошњи енергије у Босни и Херцеговини (приближно 60%, у складу са државним акционим планом за енергетску ефикасност [NEEAP] за Босну и Херцеговину, финални нацрт, 2012). На њих отпада највећи дио емисија гасова стаклене баште (директно и индиректно кроз потрошњу електричне енергије), упркос чињеници да је дрво за огрев најважнији извор енергије за загријавање домова.

Када се узму доступни статистички подаци из периода прије рата, ентитетске студије и планови који се односе на сектор енергије, може да се претпостави да постоји 1.200.000 стамбених јединица у Босни и Херцеговини, просјечне површине од 73м² (Агенција за статистику Босне и Херцеговине). Тридесет процената стамбених јединица се налази у стамбеним зградама, а 70% су породичне куће. Просјечан број чланова домаћинства је 3,26. Више од 80% стамбених јединица је старије од 30 година и изграђене су прије увођења техничких стандарда за топлотну изолацију. Тридесет процената стамбених јединица се загријава путем система централног и даљинског гријања, а 70% се грије на кућне пећи, од чега 77% користи дрво за огрев (Студија енергетског сектора у Босни и Херцеговини, Модул 1В, 2008). Пословне зграде су такође старе: 60% зграда у сектору јавне управе и 92% објеката у сектору образовања је старије од 30 година. 85% пословних зграда има централно гријање, а 15% користи кућне пећи.

Старост зграда и одсуство мјера енергетске ефикасности значи да већина њих има велику потрошњу енергије за гријање, а такође се повећава и потрошња енергије за расхлађивање током љетњих мјесеци (иако су подаци о томе прилично ограничени). Један дио стамбених јединица је оштећен за вријеме рата, након чега је реновиран уз одређена квалитетна побољшања. У Федерацији Босне и Херцеговине су увођењем прописа о енергетској ефикасности зграда направљена одређена побољшања (иако је примјена стандарда енергетске ефикасности на ниском нивоу). Међутим, у Републици Српској су још увијек на снази стари југословенски стандарди из 1980. године.

Системи даљинског гријања су прије рата били прилично развијени у градовима. За вријеме рата је велики број тих система пропао и након рата није било могуће повратити старе кориснике због пада куповне моћи становништва које се преоријентисало на гријање пећима на чврста горива. Одржавање и инвестирање у преостале функционалне системе даљинског гријања је на ниском нивоу, што доводи до застарјелости технологија, ниске ефикасности и високих топлотних губитака на мрежи. Готово да не постоје прописи који регулишу функционисање овог сектора, тако да је, на примјер, број индивидуалних калориметара у земљи веома мали, а даваоци услуга даљинског гријања се муче с великим бројем корисника који не плаћају своје рачуне.

Неадекватна енергетска ефикасност зграда и лоше стање система даљинског гријања представљају проблем за здравље и квалитет живота становништва, и изазивају бројне социо-економске проблеме настале због трошкова гријања који су у односу на куповну

моћ становништва високи (ово се назива енергетским сиромаштвом). Инвестирање у побољшање енергетске ефикасности, изворе обновљиве енергије и системе даљинског гријања ће да има позитивне социјалне и економске утицаје, чак и ако се не узму у обзир утицаји на смањење емисија гасова стаклене баште. Смањење емисија у сектору зградарства би се стога требало сматрати кључним приоритетом.

Табела 3. Могуће смањење емисија гасова стаклене баште помоћу идентификованих мјера за ублажавање климатских промјена у зградарству, у поређењу са редовним активностима

| Мјере за ублажавање | Потенцијал за техничко смањење (Mt CO ₂ eq.) |
|---|---|
| Директива о енергетској ефикасности зграда + обука (побољшање од 5%) | 0,21 |
| Зелене јавне набавке за нове јавне зграде (побољшање од 5%) | 0,21 |
| Пројекти обнове система даљинског гријања у Ливну, Градишци и Приједору | 0,06 |
| Увођење мјерача топлотне енергије/калориметара и наплаћивање према потрошњи | 0,07 |
| Замјена фосилних горива која се користе за гријање (лож уље, течни нафтни гас [LPG], угаљ) биомасом | 3,65 |
| Укупни потенцијал сектора зградарства за ублажавање климатских промјена | 4,2 |

Конзервативна процјена потенцијала енергетске ефикасности зграда у ублажавању климатских промјена износи 0,55 Mt годишње до 2025. године, уз спровођење грађевинских стандарда ЕУ у приватним и јавним зградама, мјерење потрошње и пројекте обнове система даљинског гријања. Када би се у загријавању стамбених јединица сва фосилна горива осим природног гаса (нпр. лож уље, течни нафтни гас [LPG] и угаљ) замијенила биомасом, потенцијал за ублажавање климатских промјена би био 3,65 Mt. У Босни и Херцеговини постоји довољно огревног дрвета за ову намјену, али прелазак с једне на другу врсту горива требале би да прате и одговарајуће мјере енергетске ефикасности. Уколико би се енергетска ефикасност, побољшање стања система даљинског гријања и прелазак на обновљиве изворе енергије интензивније промовисали, потенцијал за ублажавање климатских промјена био би још већи, у односу на очекивано повећање потражње за услугама гријања до којег би дошло услед побољшања економске ситуације.

Транспорт

Према подацима Међународног транспортног форума, Босна и Херцеговина је држава са ниским емисијама карбон диоксида у сектору транспорта/превоза (25% испод свјетског просјека и 77% испод просјека Организације за економску сарадњу и развој

[OECD]). Надаље, удио емисија гасова стаклене баште из сектора транспорта/превоза је нижи него у земљама Европске уније: мање од 7%²⁵ од укупне вриједности емисија у поређењу са приближно 20% у EU27²⁶.

Емисије гасова стаклене баште у овом сектору углавном потичу из друмског саобраћаја (више од 90% од укупних емисија). Према подацима из 2012. године, Босна и Херцеговина има 22.740,20 km путева свих категорија – скоро 5% више него 1991. године. Укупна дужина ауто-путева је тренутно испод 100 km, са додатних 100 km у изградњи или у фази преговора. Дугорочни план (до 2025. године) предвиђа изградњу више од 1.000 km путева у цијелој земљи. Укупан број регистрованих моторних возила у 2011. години је био 950.915 – отприлике 130% више него 1991. године²⁷. Велики број возила која се користе је просјечно стар 15 година. Животни стандард неће дозволити да техничке мјере (боље сагоријевање са нижом емисијом) постану висок приоритет у рјешавању питања смањења емисија гасова стаклене баште. Међутим, транзитни саобраћај у БиХ је на ниском нивоу и просјечна брзина на путевима је ниска, чиме се ниво емисија не повећава.

Подаци из 2007. године показују да жељезничку мрежу чини 1.031 km жељезничке пруге: 87 km пруга са двосмјерним колосијеком и 776 km електрифициране пруге. Иако је густина жељезничке мреже упоредива са густином мрежа у великом броју земаља Западне Европе, обим превоза роба и путника по километру жељезничке пруге је далеко испод европског просјека. Постојећа жељезничка мрежа не може да се користи у свом пуном капацитету јер трачнице нису ремонтване, сигурност великог броја жељезничко-цестовних прелаза и неких станица није адекватна, капацитети радионица нису реновирани а возни парк није обнављан годинама.

У Босни и Херцеговини постоји 27 службено регистрованих аеродрома, од чега је само четири (Бања Лука, Мостар, Сарајево и Тузла) регистровано за међународни саобраћај. Годишњи број путника је приближно 450.000 за аеродром у Сарајеву, док Бања Лука, Мостар и Тузла имају релативно мали – али растући – број путника. Четири међународна аеродрома су обновљена након рата. Ваздушни саобраћај и инфраструктура су сада преузеле много значајнију улогу него што је то био случај прије рата.

Босна и Херцеговина нема адекватно регулисан приступ међународним водама, па према томе нема ни регулисане морске луке. Међународна лука од највећег привредног значаја је лука Плоче у Хрватској (која сама зависи од босанског залеђа). Ријека Сава је главна пловна ријека, и у дужини од 333 km представља границу са Хрватском и Србијом. Водни превоз ријеком Савом је повезан са ријеком Дунав, која се сматра трансевропским превозним коридором VII. Ово чини Босну и Херцеговину дијелом мреже европских водних путева, а може се рећи и да је овај облик превоза значајан за будући развој сектора превоза у Босни и Херцеговини.

С обзиром да је друмски превоз доминантан начин превоза – и да се очекује да ће тако остати и у будућности – емисије гасова стаклене баште у сектору превоза ће даље расти. У 1990. години, емисије гасова стаклене баште у сектору превоза су износиле мање од 7% од укупних емисија (у EU27 је тај удио у 1990. години износио 14%, а у 2007. је порастао на 24%). Уколико се настави доминација друмског превоза, емисије

²⁵ Први национални извјештај (INC) Босне и Херцеговине према UNFCCC; Министарство спољне трговине и економских односа Босне и Херцеговине, 2008.

²⁶ <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=tsdtr410&language=en>

²⁷ 'Информација о укупном броју регистрованих и продатих нових моторних возила у Босни и Херцеговини у 2011. години', БИХАМК, 2011 и МУП, РС.

гасова стаклене баште ће даље расти и до 2030. године биће приближно два пута веће него данас (више од 5 милиона тона еквивалентног CO₂). То значи да постоји потенцијал за ублажавање климатских промјена кроз избјегавање будућих емисија у сектору друмског превоза.

Босна и Херцеговина нема државну стратегију о интермодалном превозу, којом би се одредили удјели путника/роба који би се превозили одређеним врстама превоза (друмски, жељезнички, ваздушни или водни превоз). Већина спроведених студија о сектору превоза препоручује унапређење и повећано коришћење других врста превоза у односу на друмски, када год је то могуће.

Табела 4. Могуће смањење емисија гасова стаклене баште помоћу идентификованих мјера за ублажавање климатских промјена у сектору превоза, у поређењу са редовним активностима

| Мјере за ублажавање | Потенцијал за техничко смањење (Mt CO ₂ eq.) |
|---|---|
| Реконструкција жељезничке инфраструктуре и побољшање услуга (смањење од 5% у поређењу са редовним стањем) | 0,25 |
| Побољшање јавног превоза (смањење од 5% у поређењу са редовним стањем) | 0,25 |
| Укупни потенцијал сектора транспорта | 0,5 |

Потенцијал за ублажавање климатских промјена у сектору превоза је приближно 0,5 Mt еквивалента CO₂ годишње, уз претпоставку да се побољшан јавни превоз и жељезничка инфраструктура смање за по 5% до 2025. године.

3.5. Опције

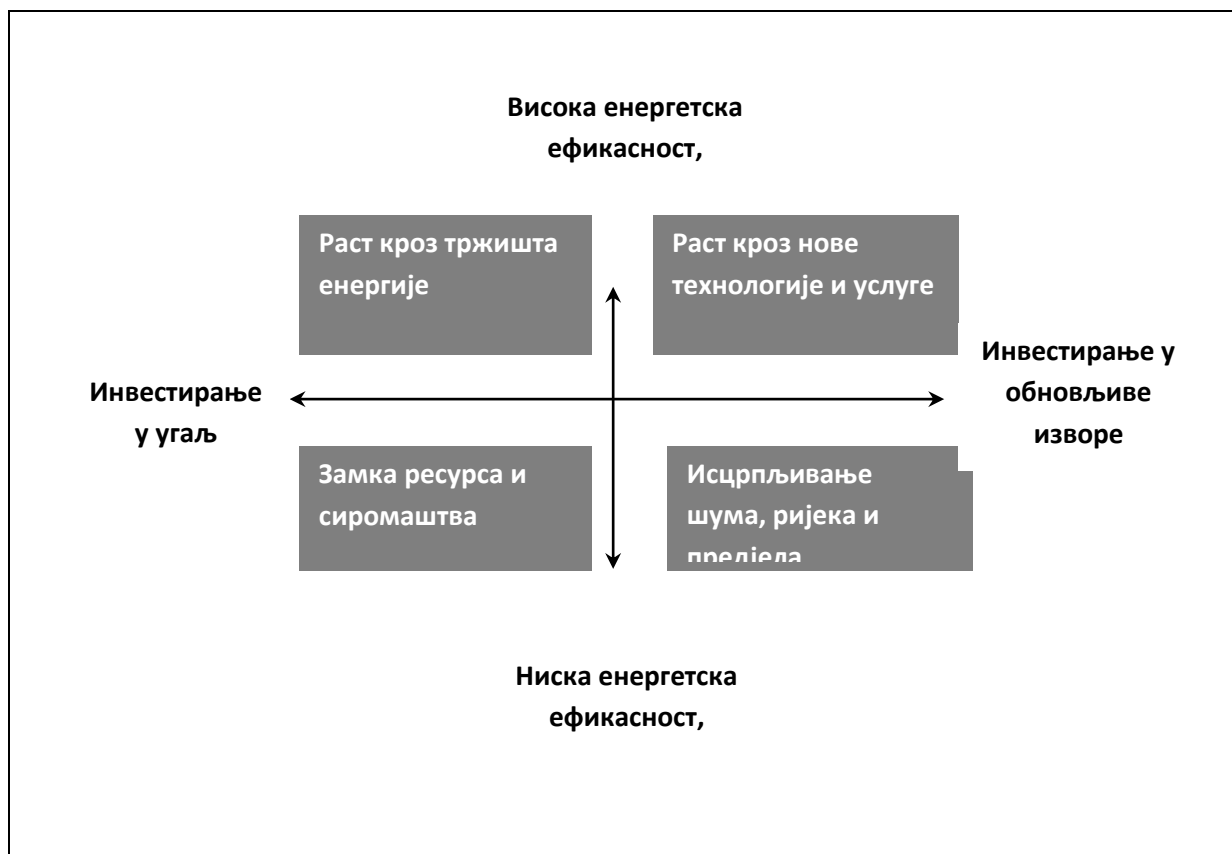
Босна и Херцеговина има ниске вриједности емисије по глави становника, али је и БДП по глави становника такође низак када се упореди са осталим земљама у Европи. У том смислу, Босна и Херцеговина у овом тренутку још увијек није определијена за значајна квантитативна смањења емисија. Уз неизвјесност око тренутног нивоа и будућих пројекција емисија гасова стаклене баште, тешко је поставити смислене циљеве за ублажавање климатских промјена, на примјер – одступање од редовног начина обављања активности. Неке пројекције предвиђају да би нивои емисија могли да буду на врхунцу око 2025. године, када буду уведене нове технологије, међународне политике и политике ЕУ, међутим, у средњорочном смислу, емисије гасова стаклене баште ће наставити да расту, иако спорије него у периоду од 2001. до 2010. године.

Кључни изазов је у томе да се прелазак на нискоемисиону привреду искористи тако да се постигну циљеви брзог побољшања економске ситуације и социјалне кохезије. У овом процесу постоји потенцијал за економски раст и отварање нових радних мјеста

који би били резултат инвестирања у смањења емисија за секторе електричне енергије, зградарства и превоза.

Према анализи постојеће ситуације, може се рећи да постоје два главна правца дуж којих би се могли дефинисати могући сценарији развоја. Први се односи на ниво енергетске ефикасности и одрживости, а други на дистрибуцију инвестиција у производњи електричне енергије између производње на угаљ и производње помоћу обновљивих извора енергије. Могући сценарији су приказани на слици 9.

Слика 9. Избори који утичу на будући развој и сценарије емисија GHG



Опис ових могућих сценарија је сљедећи:

- **Замка ресурса и сиромаштва:** Босна и Херцеговина и даље наставља да снажно зависи од угља који користи за своју производњу електричне енергије и загријавање грађевинских објеката. Изграђене су модерне термоелектране веће ефикасности и нижих емисија, али потражња за енергијом и цијене енергије расту. Домаћинства и индустрија, који не могу да си приуште инвестирање у енергетску ефикасност, плаћају све веће трошкове енергије, нарочито након што сектор енергије уђе у систем EU ETS и буде морао да плаћа квоте емисија;
- **Исцрпљивање шума, ријека и предјела:** Босна и Херцеговина привлачи озбиљне инвестиције у хидроенергију, биомасу и енергију вјетра, које чине значајан удио у снабдијевању енергијом. Истовремено, подручја у којим се вади угаљ пропадају и неопходна им је државна помоћ за реструктурирање. Због ниске енергетске ефикасности, потражња за енергијом расте брже од

понуде, што доводи до прекомјерне експлоатације природних ресурса, као што су шуме, ријеке, земљиште и биодиверзитет уопште. Ово узрокује додатне проблеме у прилагођавању на климатске промјене, а смањују се и квалитет живота те туристички потенцијал земље;

- **Раст кроз тржишта енергије:** Босна и Херцеговина привлачи инвестиције у сектор експлоатације угља са увезеном технологијом, чиме се значајно побољшава ефикасност и смањују специфичне емисије. Радни вијек рудника угља је продужен за још једну генерацију, чиме се омогућује постепена реконструкција привреде уз ниске трошкове. Истовремено, мјере енергетске ефикасности у домаћинствима и индустрији одржавају ниво потражње за енергијом испод нивоа понуде, а трошкове енергије на разумном нивоу. Босна и Херцеговина извози струју у друге земље ЕУ и на тај начин може да си приушти неопходне квоте емисије у ЕУ ETS;
- **Раст кроз нове технологије и услуге:** Постигнута је трансформација сектора енергије тако што је комбиновано инвестирање у обновљиву енергију и енергетску ефикасност. На овај начин се стварају нове пословне могућности и радна мјеста, која надомјештају изгубљена радна мјеста у рударским регијама. Појављују се производња високе технологије, услуге и финансијске институције, што повећава извоз индустријских производа и услуга. Потражња за енергијом и цијене енергије су стабилне; домаћинства и индустрија нису изложени растућим цијенама угљеника или несталности глобалних тржишта енергије.

Прва два сценарија (доња два квадранта на слици 9) требало би избјегавати колико год је то могуће: кроз инвестирање у страну понуде на тржишту енергије, у енергетску ефикасност зграда, гријања и одрживог превоза. У овим секторима су трошкови смањења емисија негативни, а користи у смислу смањења сиромаштва и генерисања економског раста су значајне.

Поред опције у корист енергетске ефикасности, постоји и опција која се односи на будуће инвестирање у производњу електричне енергије (дуж хоризонталне осе). Овај избор, између угља и обновљивих извора енергије, најзначајније утиче на будуће емисије у Босни и Херцеговини. Постоји међународни интерес за инвестирање у сљедећу генерацију електрана на угаљ прије него што Босна и Херцеговина уђе у ЕУ. Босна и Херцеговина такође привлачи стране инвестиције у свој потенцијал обновљивих извора енергије, гдје су биомаса, хидроенергија и енергија вјетра већ комерцијално одрживи извори, а фотонапонска енергија би требала да постане конкурентна без јавних субвенција прије 2020. године.

У одсуству расположивог домаћег капитала за инвестирање у производњу електричне енергије, Босна и Херцеговина би требала да прати оба пута инвестирања све до 2025. године, и да на тај начин унаприједи енергетску сигурност са ефикаснијим електранама на угаљ и растућим капацитетом обновљивих извора енергије. Планови инвестирања се оправдавају растућом домаћом потражњом за електричном енергијом, високом потражњом за електричном енергијом у медитеранској регији ЕУ и расположивошћу угља и обновљивих извора у Босни и Херцеговини. У тренутној економској ситуацији, Босна и Херцеговина нема довољно ресурса за реструктурирање регија зависних од рудника угља, уколико постојеће термоелектране досегну крај свог радног вијека и не буду замијењене. Стратегија има за циљ да мобилише међународне инвестиције у нову генерацију термоелектрана и обновљиве изворе енергије, који ће да се користе за гријање и производњу електричне енергије, као и за енергетску ефикасност зграда и одрживог превоза.

4. Визија и циљеви

Изјава о визији Стратегије прилагођавања на климатске промјене и нискоемисиони развој гласи:

До 2025. године, Босна и Херцеговина ће да постане одржива и напредна зелена економија.

Босна и Херцеговина ће ући у ЕУ као земља чланица за ниским емисијама, високим квалитетом живота свих својих становника, очуваним природним екосистемима, одрживим управљањем природним ресурсима и високим нивоом отпорности на климатске промјене. Растући нивои енергетске ефикасности, веће искоришћење обновљивих извора енергије и побољшана инфраструктура и услуге у секторима енергије и превоза ће да доведу до привлачења међународних инвестиција, отварања нових радних мјеста и предузећа у економији заснованој на ефикасном коришћењу ресурса. Негативни утицаји климатских промјена биће минимизирани смањивањем рањивости и искоришћавањем могућности које ће да донесу климатске промјене. Транзиција у ‘зелену економију’ ће нарочито користити рањивим и групама у неповољнијем друштвеном положају, јер ће бити социјално инклузивна и позитивно ће доприносити родној једнакости.

Циљ стратегије у области прилагођавања на климатске промјене је:

Повећавање отпорности Босне и Херцеговине на климатску варијабилност и климатске промјене, при чему ће се осигурати остваривање развојних добити.

Циљ стратегије у области нискоемисионог развоја је:

Постизање највише вриједности и престанак раста годишњих вриједности емисија гасова стаклене баште у Босни и Херцеговини отприлике 2025. године, на нивоу који је испод просјека емисија по глави становника у ЕУ27.

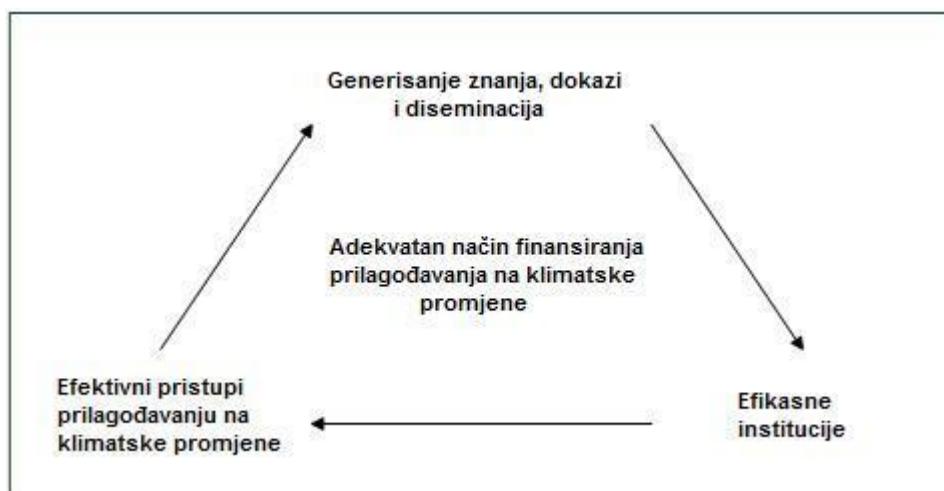
5. Стратегија прилагођавања на климатске промјене

Стратегија прилагођавања на климатске промјене представља координисан приступ којим се обезбјеђује да Босна и Херцеговина буде добро припремљена да се на одржив начин прилагоди климатским промјенама.

Специфични циљ стратегије је смањивање вулнерабилности/осјетљивости на посљедице климатских промјена тако што ће се минимализовати негативни утицаји, повећати отпорност и искористити могућности које доносе климатске промјене. Ово ће бити остварено кроз успостављање окружења подстицајног за јасан и координисан процес прилагођавања кроз све релевантне секторе, нивое власти, цивилно друштво и приватни сектор. Стратегија ће обезбиједити да мјере прилагођавања на климатске промјене буду родно осјетљиве и обухватаће специфичне мјере којим ће се осигуравати да најосјетљивије групе у популацији добијају адекватну подршку

Ова стратегија има четири међусобно повезана приоритетна подручја дјеловања, од којих свако има своје сопствене исходе:

Слика 10: Приоритетна подручја дјеловања стратегије прилагођавања на климатске промјене



Приоритетна подручја дјеловања логично су међусобно повезана, чиме је обезбијеђен јасан концептуални модел стратегије. Исходи и мјере, када се међусобно комбинују, требало би да на ефикасан начин осигурају остваривање општег циља. Општи циљеви стратегије прилагођавања на климатске промјене и стратегије нискоемисионог развоја се узајамно подржавају и међусобно су интегрисани.

5.1. Генерисање и ширење знања и информација заснованих на чињеницама

Исход 1: Ризици и рањивост/осјетљивости настале као посљедице климатских промјена, као и могућности које пружају климатске промјене поуздано су идентификоване, квантификоване и ефективно објављене, чиме се подржава развој политика заснованих на доказима.

Босни и Херцеговини су неопходне поуздане информације којима би се осигурала процјена климатских промјена и њихових утицаја. Потребна су значајна побољшања у

процесима праћења, анализе и моделовања података: подаци разврстани према полу нису доступни, подаци о до данас спроведеним истраживањима су ограничени, а приступи нису били у потпуности интегрисани кроз све дисциплине. Непостојање поузданих података повећава неизвјесност у смислу климатских промјена, чиме се отежава планирање мјера прилагођавања на климатске промјене у дугорочном периоду. Будућа истраживања треба да буду систематичнија, свеобухватнија и боље усмјерена на пружање подршке креаторима политика и одлука. Налази и резултати треба да буду приступачни, као и јасно и ефективно саопштени креаторима политика. Адекватни истраживачки алати, модели и поуздани подаци биће доступни како би се осигурало да буде проширено знање о предвидљивим климатским промјенама и с њима повезаним ризицима, чиме ће се обезбиједити солидна основа за развој политика заснованих на доказима.

5.2. Ефективни институционални и регулаторни оквири

Исход 2: Ефективан институционални и регулаторни оквир који подржава прилагођавање на климатске промјене, заједно са капацитетом за извршење, кроз све се секторе бави питањима ризика насталих као посљедице климатских промјена, као и могућностима које климатске промјене пружају.

Институције у Босни и Херцеговини се суочавају са значајним изазовима који доводе до смањења капацитета за прилагођавање и способности да се спроведу и додатно развију стратегије, планови и програми прилагођавања на климатске промјене²⁸. Неопходан је снажан институционални, политички и законодавни оквир за управљање ризицима насталим као посљедица климатских промјена и прилагођавањем на климатске промјене, чиме се обезбјеђује подршка секторским и хоризонталним активностима, изградњи капацитета и иновацијама. Оквир мора да повеже институције и да јасно идентификује њихове улоге, одговорности, мандате и партнерства. Институције ће морати да оснаже своје капацитете у смислу извршења додијелених задатака. Биће потребно да се изврши ревизија законодавног оквира, како би се осигурало да постоји јасноћа, фокус и способност да се рјешавају и ризици који настају као посљедице и могућности које пружају климатске промјене. Стратегије високог нивоа је потребно прилагодити локалном нивоу, а непоходно је и да буду развијени у секторске планове прилагођавања на климатске промјене.

Мјере прилагођавања на климатске промјене биће уграђене у секторско и регионално планирање и развој, чиме се обезбјеђује осјетно смањење ризика и повећање отпорности кроз све кључне секторе, при чему ће се искористити секторске предности које настану као посљедица климатских промјена. Власти на свим нивоима биће у могућности да боље разумију и интегришу осјетљивост на климатске промјене и приступе за смањење ризика насталих као посљедице климатских промјена у све политике и програме, минимизирајући при томе негативне утицаје климатских промјена и искоришћавајући предности и могућности које климатске промјене пружају.

²⁸ Smit et al., 'Adaptation, adaptive capacity and vulnerability', Global Environmental Change vol 16, 2006.

На овај начин је идентификовано седам фактора који одређују капацитет за прилагођавање на климатске промјене: благостање; технологија; образовање; институције; информације; инфраструктура; и друштвени капитал. Све наведене области, у већој или мањој мјери, још се увијек опорављају од посљедица рата.

5.3. Ефективни приступи прилагођавања на климатске промјене

Исход 3: Приступи прилагођавања на климатске промјене се уграђују у главне токове одлучивања, спроводе се, а њихови циљеви и планирани резултати су јасни јавности/друштву.

Иако су приоритети и могућности прилагођавања на климатске промјене идентификовани и обрађени у оквиру Првог националног извјештаја, исти нису преведени у специфичне циљеве на централном или секторском нивоу. Ови циљеви треба да буду стратешки уграђени у процес планирања, а питања која се односе на прилагођавање на климатске промјене треба да буду инкорпорирана у главне токове доношења одлука. Такође, треба да буду идентификовани механизми за спровођење приступа за прилагођавање на климатске промјене, са јасним назнакама о томе шта ће бити спровођено од стране или уз директну подршку власти и јавног сектора. Потребно је да буду идентификоване мјере у заједници и аутономне мјере које финансира или подржава јавни сектор, уз све модалитете подршке и суфинансирања. Кључни дио приступа прилагођавању на климатске промјене представљају подизање свијести и едукација. Образовни систем у Босни и Херцеговини мало пажње посвећује климатским промјенама или сродним питањима заштите животне средине: постоји потреба да се побољшају наставни планови и образовни програми на свим нивоима. Свијест о питањима климатских промјена и потреби за мјерама прилагођавања у јавности и међу заинтересованим странама је ограничена. Постоји потреба за већом укљученошћу цивилног друштва и снажнијим активностима јавног заговарања. Све ово захтијева активну комуникацију помоћу које ће се повећати значај питања повезаних са климатским промјенама.

Биће идентификовани механизми подршке мјерама прилагођавања на климатске промјене на ентитетским и на локалним нивоима. Највећи дио активности које одржавају овај исход се фокусира на седам приоритетних сектора, а баве се питањима генерисања информација, моделовањем, пилот активностима и специфичним техничким активностима. Климатске промјене, с њима повезани ризици и осјетљивости биће уграђени у наставни план, програме изградње капацитета и програме подизања свијести, што ће да резултира боље информисаном јавношћу и бољим управљањем климатским промјенама. Пренос знања и технологије подстицаће се кроз заједнички рад истраживача и приватног сектора, ради демонстрације рада у области истраживања и развоја (R&D) који се финансира кроз оквир Европске комисије намијењен истраживачком и технолошком развоју (*Framework seven/eight*) и сличне механизме сарадње.

5.4. Адекватно финансирање прилагођавања на климатске промјене

Исход 4: Добро финансирана стратегија прилагођавања на климатске промјене која се спроводи благовремено, ефективно и даје очекиване резултате.

За ефективно спровођење стратегије прилагођавања на климатске промјене су неопходна финансијска средства која су већа од средстава тренутно доступних у Босни и Херцеговини. Биће потребно да се обезбиједи додатна средства помоћу којих ће се омогућити ефикасно спровођење ове стратегије и сродних програма и планова. Средства треба тражити не само од агенција за финансирање већ и од приватног сектора, у смислу инфраструктурних инвестиција и користи које доносе пословне могућности које нуде неке од мјера прилагођавања на климатске промјене. Потребно је да се нагласе могућности суфинансирања, јавно-приватног партнерства и економске активности социјалних предузећа. Иновативна партнерства ће требати да се развијају

са мултилатералним финансијским агенцијама, које тренутно разматрају своје могућности развојне помоћи у контексту отпорности развоја на климатске промјене. Мјере које су предвиђене у оквиру прилагођавања на климатске промјене нуде пословне могућности за Босну и Херцеговину; оне нису само услов за донаторску помоћ и кредите. Аранжмани суфинансирања биће захтијевани од стране главних донатора и, на примјер, Зеленог климатског фонда (GCF)²⁹.

Биће обезбијеђени адекватни ресурси како би се осигурало да стратегија прилагођавања на климатске промјене и сродни програми и планови буду ефикасно и правовремено испоручени, уз одговарајуће мјере праћења, евалуације и дорађивања помоћу којих ће се обезбиједити постизање општег и специфичних циљева.

5.5 Резултати

Сљедеће табеле дају детаљан преглед резултата и активности планираних у склопу спровођења стратегије, са индикаторима, индикативним буџетом и временским оквиром.

²⁹ The Green Climate Fund (GCF) – Зелени климатски фонд је механизам помоћи земљама у развоју у прилагођавању на климатске промјене и смањењу њихових утицаја.

Табела 5. Планирани резултати и активности у склопу спровођења Стратегије прилагођавања на климатске промјене

| Исход 1: Ризици и рањивост/осјетљивости настале као посљедице климатских промјена, као и могућности које пружају климатске промјене поуздано су идентификоване, квантификоване и ефективно објављене, чиме се подржава развој политика заснованих на доказима. | | | | |
|---|---|--|-------------------------------------|--|
| Резултати | | Индикатори | Трошкови КМ³⁰ | Индикативни временски оквир |
| 1.1 | Ефективна мрежа станица за метеоролошко праћење је успостављена у цијелој БиХ, са развојем система за праћење временских прилика и механизмима извјештавања. | Успостављено 10 нових станица | 300.000 | 2013-2018. |
| 1.2 | Успостављене су и функционишу заједничке хидролошке и метеоролошке станице за праћење стања у ријечним сливу. | Успостављене 4 нове станице | 120.000 | 2013-2018. |
| 1.3 | Развој базе података за прикупљање и анализу података о времену и временским непогодама (куповина хардвера и софтвера, постављање и систем анализе података). | 2 функционалне базе података | 200.000 | 2013-2018. |
| 1.4 | Развијен систем раног упозоравања на опасност од суше (успостављање агро-метеоролошких станица, софтвера система раног упозоравања и система веза). | Основане 4 агро-метеоролошке станице; функционалан систем раног упозоравања на опасност од суше и ефективно извјештавање | 120.000 | 2015-2020. |

³⁰ 1 EUR=1,95583 КМ, Централна банка Босне и Херцеговине, јуни 2013

| | | | | |
|-----|--|--|---------|------------|
| | | результата | | |
| 1.5 | Развијене су, тестиране и примјењују се методе и приступи за моделовање и процјену различитих сценарија социо-економских промјена и промјена у животној средини (хардвер, софтвер, обука особља). | 1 ефективна апликација за моделовање сценарија климатских промјена. | 105.000 | 2015-2025. |
| 1.6 | Израђен је истраживачки капацитет у значајним дисциплинама које се баве климатским промјенама, а промовисан је и усвојен придруженији приступ мулти- и интердисциплинарног економског, еколошког и друштвеног истраживања за процјену осјетљивости на климатске промјене (нове институције, нове институционалне везе, интердисциплинарна истраживања, јавна свијест и публикације). | 2 нова одјела која се баве истраживањима климатских промјена су функционалне и пружају јавне информације | 250.000 | 2014-2020. |
| 1.7 | Развој нових механизма (интерактивни климатолошки атлас) за саопштавање резултата креаторима политика кроз механизме преноса знања, укључујући заједничке информативне састанке, заједничка истраживања, веб-портал или слично. | 1 WEB-оријентисан интерактивни климатолошки атлас | 100.000 | 2014-2015. |

Исход 2: Ефективан институционални и регулаторни оквир који подржава прилагођавање на климатске промјене, заједно са капацитетом за извршење, кроз све се секторе бави питањима ризика насталих као посљедица климатских промјена као и могућностима које климатске промјене пружају.

| Резултати | | Индикатори | Трошкови КМ | Индикативни временски оквир |
|-----------|---|----------------|-------------|-----------------------------|
| 2.1 | Стратегије, програми и планови прилагођавања на климатске промјене су | 7 интегрисаних | 70.000 | 2013-2014. |

| | | | | |
|-----|--|--|--------|------------|
| | развијени за сваки сектор који је изложен високом ризику и осјетљив на климатске утицаје и/или прилагођавање на климатске промјене је интегрисано у секторске развојне политике, стратегије, програме и планове (техничка помоћ, менторство и подршка за сваки од сектора који је идентификован у стратегији). | секторских стратегија | | |
| 2.2 | Јача координација између нивоа власти и сектора кроз јачање Међуентитетског тијела за заштиту животне средине које би било координационо тијело за спровођење стратегије прилагођавања на климатске промјене (изградња капацитета и подршка у одржавању састанака, радионица). | међуентитетско тијело има мандат и обезбијеђене ресурсе. | 50.000 | 2013-2014. |
| 2.3 | Боље разумијевање и већа свијест о климатским промјенама, ризицима које доносе климатске промјене, осјетљивостима и приступима прилагођавању на климатске промјене у свим кључним институцијама, кроз изградњу капацитета (тематске програме обуке за запослене у владиним тијелима, истраживачким институцијама и организацијама цивилног друштва). | 500 човјек-дана обуке | 25.000 | 2013-2017. |
| 2.4 | Развијени су и спроведени процеси скрининга и инкорпорирања ризика/осјетљивости на климатске промјене у циљу развоја политика и планова (консултантске радионице и обуке). | 1 генерички процес/систем скрининга | 15.000 | 2014-2015. |

Резултат 3: Приступ прилагођавања на климатске промјене се уграђују у главне токове одлучивања, проводе се, а њихови циљеви и планирани резултати су јасни информираној јавности/друштву.

| Резултати | Индикатори | Трошкови КМ | Временски оквир |
|------------------|-------------------|--------------------|------------------------|
|------------------|-------------------|--------------------|------------------------|

| | | | | |
|---|---|---------|-----------|--|
| 3.1 | Пољопривреда: | | | |
| Повећана јавна свијест о ефектима климатских промјена на пољопривреду и едукација пољопривредника и њихових породица (комуникациони план, леци, путујући сајмови, радио-емисије, WEB странице, итд.). | 1 комуникацијски план; 1 функционална веб-страница 2013-2025; годишњи леци, радио-емисија или путујући сајам 2013-2025. | 50.000 | 2013-2025 | |
| Промовисани и усвојени унапређени процеси наводњавања, укључујући наводњавање “кап по кап” (у вези са иницијативом Свјетске банке, и пилот програм за истраживање и проширивање у кључним климатским зонама БиХ). | 2 пилот програма | 500.000 | 2013-2020 | |
| Пољопривреда укључена у програме управљања водама (укључујући изградње канала и акумулација), радионице и тимске састанке. | 6 годишњих радионица | 10.000 | 2013-2018 | |
| Повећање производње у заштићеним просторима – стакленицима и пластеницима (директна подршка пољопривредницима путем зајмова/грантова и пакета техничке помоћи за пилот пројекте). | 20 пилот пројекат | 800.000 | 2013-2020 | |
| Усвојене побољшане технике заштите од града; (пилот програм за истраживање и проширивање у све најважније климатске зоне у БиХ). | 1 истраживачки програм и 6 пилот испитивања | 300.000 | 2013-2020 | |
| Пољопривредне праксе (плодоред, промјене у мјешавини уroda) побољшане су и прилагођене климатским промјенама (пољопривредна испитивања, истраживачка испитивања, техничка помоћ). | 1 истраживачки програм; 4 истраживачка испитивања и 6 пољопривредних | 200.000 | 2013-2018 | |

| | | | | |
|-----|--|--|---------|-----------|
| | | испитивања | | |
| | Развој мултифункционалне пољопривреде (пилот пројекти, на примјер, о начину кориштења акумулиране воде за рибогојилишта и за наводњавање). | 12 пилот испитивања | 600.000 | 2013-2020 |
| | Повећан капацитет пољопривредника за нове приступе у обради земљишта и управљање сточним фондом током врућина (пилот програм истраживања и проширивања у најважније климатске зоне у Босни и Херцеговини). | 5 пилот програма | 500.000 | 2013-2017 |
| | Промовисан и усвојен интегриран одрживи развој и енергетска ефикасност. Комуникацијски програм (Веб страница, чланци у медијима, постери, питања родне једнакости). | 1 комуникацијски програм | 50.000 | 2013-2018 |
| | Координисан рад на активностима побољшања за изабране сорте, животињске врсте и ратарство, како би се увеле праксе и произвеле сорте које су отпорне на сушу. | Годишњи извјештај (за 12 година) | 60.000 | 2014-2025 |
| | Нови модели агро-климатског зонирања, уз разматрање потенцијалних сценарија климатских промјена (техничка помоћ, софтвер). | Модел зонирања и мапе израђене за сваки сценарио | 100.000 | 2015-2025 |
| 3.2 | Биодиверзитет (биолошка разноврсност) и осјетљиви екосистеми: | | | |
| | Системи за праћење и прикупљање података су инсталирани, функционишу и користе се за развијање режима управљања (програм мониторинга/праћења који су успоставиле истраживачке организације, инсталирани системи прикупљања података, развијени механизми | 1 програм мониторинга/праћења | 300.000 | 2013-2016 |

| | | | | |
|-----|--|--|---------|-----------|
| | пријеноса информација за истраживаче и менаџере). | | | |
| | Већа и законски боље уређена мрежа заштићених подручја; техничка помоћ, менторство и радионице о теми ширења и заштите заштићених подручја. | Легислатива која се односи на заштићена подручја у складу са правним наслеђем Европске уније (ЕУ <i>Acquis Communautaire</i>) | 100.000 | 2014-2025 |
| | Унапријеђен систем управљања заштићеним подручјима; осигурана изградња капацитета и ресурси за побољшано управљање заштићеним подручјима, а у односу на прилагођавање климатским промјенама. | Развијени планови управљања заштићеним подручјима | 50.000 | 2013-2018 |
| | Укључивање у програм управљања обалним зонама у Републици Хрватској (подршка у организацији радионица, планирању састанака, путовања). | 3 радионице; 1 програм управљања обалном зоном | 50.000 | 2014-2015 |
| | Основане банке сјемена за домаће врсте, које покривају различита поријекла, како би се обухватила генетска осјетљивост и различите популације. | Основане 3 банке сјемена | 250.000 | 2013-2025 |
| 3.3 | Енергија (хидроенергија): | | | |
| | Планирање енергетског развоја у оквиру иницијативе регионалне сарадње (СЕЕ), интегришући потенцијалне утјецаје климатских промјена, (техничка помоћ, организација путовања, радионица). | Босна и Херцеговина ради ефективно са и у склопу иницијативе СЕЕ (присуствујући свим заказаним састанцима) | 50.000 | 2013-2015 |

| | | | | |
|-----|---|--|---------|------------|
| | Уведено и проводи се интегрисано управљање водним ресурсима, које узима у обзир утицаје климатских промјена (један пилот пројект у сваком ентитету, од фазе планирања до инфраструктуре и провођења). | 2 функционална пилот пројекта | 400.000 | 2014-2017 |
| | Унапријеђене су смјернице за изградњу малих хидроелектрана, које узимају у обзир потенцијалне утицаје климатских промјена (програм техничке помоћи и изградње капацитета за израду смјерница, праћен обукама/подизањем свијести). | сет водича | 50.000 | 2014-2015 |
| | Унапријеђена и функционална контрола лиценци за мале хидроелектране (ревидирани прописи, програм мониторинга/праћења и провођења). | сет ревидираних прописа | 50.000 | 2015 |
| 3.4 | Шумарство | | | |
| | Детаљно мапирање састава шумских врста (теренско истраживање, даљинско читавање и ГИС пројекат мапирања). | 1 мапа састава шумских врста | 400.000 | 2013-2016. |
| | Истраживање избора врста засновано на моделираним климатским промјенама; техничка помоћ, истраживачки програм, испитивања врста. | 1 истраживачки програм са 10 испитивања врста | 300.000 | 2013-2020 |
| | Успостављене површине за мониторинг у осјетљивим екотиповима, како би се процијениле промјене, обољења, морталитет и насљеђивање; (буџет предвиђа активности мониторинга кроз цијели период). | 20 површина за мониторинг | 100.000 | 2013-2025. |
| | Испитивања нових врста и поријекла; организована теренска испитивања (буџет предвиђа активности мониторинга кроз цијели период). | 1 истраживачки програм са 5 испитивања врста/поријекла | 200.000 | 2014-2025 |

| | | | | |
|-----|--|--|---------|------------|
| | Узгојно побољшање ниских шума и шибља, углавном на малим приватним имањима, техничка помоћ и кофинансирање за производњу био-енергије и похрањивање угљика. | Побољшања на 80.000 хектара | 800.000 | 2015-2025 |
| | Унапређење система заштите од шумских пожара; теренске мјере управљања шумама (противпожарни пресјеци, реструктурирање, опрема за борбу против пожара, посматрање и мониторинг у реалном времену). | 1 систем заштите од шумских пожара | 750.000 | 2014-2018 |
| | Истраживање о штеточинама и оболијевању биљака услед повећања температуре; четири студента на докторским студијама и подршка истраживањима. | 4 доктората | 200.000 | 2013-2025 |
| | Побољшан капацитет шумарског особља да проведе приступе интегрираног управљања шумама (техничка помоћ, обука, студијска путовања). | 1 студијско путовање у Словенију/Аустрију; и 8 обука | 50.000 | 2013-2016. |
| 3.5 | Здравље људи: | | | |
| | Побољшана техничка регулатива која се односи на термичке увјете, загријавање, вентилацију и климатизацију зграда. | Унапријеђени технички прописи | 50.000 | 2023-2015 |
| | Пречишћавање воде како би се одржао квалитет питке воде; постројења за пречишћавање воде су модернизирани и/или инсталирани у погођеним локацијама. | 2 система за пречишћавање воде модификована и модернизована; инсталисана 2 постројења за пречишћавање воде | 600.000 | 2014-2020 |

| | | | | |
|-----|--|--|---------|-----------|
| | Кампања подизања јавне свијести о климатским промјенама и јавноздравственим питањима, нпр. топлинским валовима (велика медијска кампања – ТВ, Интернет, постери). | Годишње медијске кампање (3) | 200.000 | 2014-2016 |
| | Планови управљања у ситуацијама природних непогода су унапријеђени у дијелу који се односи на екстремне врућине (изградња капацитета, радионице, планирање и провођење). | Планови управљања природним непогодама (родна осјетљивост) | 250.000 | 2014-2018 |
| | Оснажени капацитети института/завода за јавно здравство (обука особља о теми актуалних климатских промјена). | Осмишљен и проведен програм обуке | 100.000 | 2014-2018 |
| | Успостављање ефективног статистичког праћења патологије повезане са климатским промјенама; осмишљен је и проведен истраживачки програм изградње капацитета; доступни статистички подаци. | 1 истраживачки програм са доступним публикацијама | 350.000 | 2014-2018 |
| 3.6 | Туризам: | | | |
| | Подизање свијести о сектору туризма (комуникацијска кампања, радионице, дисплеји, успостављање радних група за прилагођавање у туризму). | 2 осмишљене и проведене стратегије | 400.000 | 2014-2018 |
| | Промовисање градског, вишесезонског туризма и љетног еко-туризма (промотивна кампања фокусирана на Аустрију и Њемачку). | Трогодишња промотивна кампања | 500.000 | 2014-2018 |
| | Идентификовање приоритета у побољшању инфраструктуре љетног туризма. | Треба да буду идентифицирани | 800.000 | 2014-2018 |

| | | | | |
|-----|--|--|---------|------------|
| | Развој производње вјештачког снијега (постављање топова за прављење снијега – зајмови/подстицаји). | Број нових топова за прављење снијега | 400.000 | 2014-2016 |
| 3.7 | Водни ресурси: | | | |
| | Оснажени системи за праћење квалитета воде у руралним крајевима; техничка помоћ за праћење квалитета воде у руралним крајевима; едукација у руралним крајевима о теми квалитета воде у бунарима и локалним системима водоснабдијевања. | Програм праћења квалитета воде за руралне крајеве | 150.000 | 2014-2018 |
| | Функционални планови управљања ријечним сливом (слив ријеке Саве и јадрански слив) (мултисекторски планови управљања, са приступима прилагођавања на климатске промјене као централним циљем). | 2 плана управљања ријечним сливом | 500.000 | 2014-2016 |
| | Развијени ефективни хидролошки информацијски системи (смјернице, анализа исплативости и одређивање приоритета). | 2 базе података за хидролошки информацијски систем | 300.000 | 2014-2020 |
| | Функционалан систем раног упозоравања (софтвер за моделирање и механизам за комуникацију, нпр. Веб страница/упозорења у медијима). | 1 систем раног упозоравања | 300.000 | 2014-2025 |
| | Резервоари брана и акумулација олакшавају боље управљање водама (студија изведивости). | 1 студија изводљивости | 300.000 | 2013-2018. |
| | Повећана свијест интересних група о ефикасном кориштењу водних ресурса (кампање подизања свијести – Веб страница, ТВ, медији, програм подстицаја). | 1 кампања подизања свијести | 200.000 | 2013-2020. |

| | | | | |
|-----|--|-----------------------------------|---------|------------|
| | Развој хидролошких модела, у складу са климатолошким моделима. | Хидролошки модели | 100.000 | 2013-2016 |
| 3.8 | Развити додатне материјале у сарадњи са универзитетима, школама и институцијама које се баве обукама наставног особља. | 1 мултимедијални едукативни пакет | 50.000 | 2013-2014. |

Исход 4: Добро финансирана стратегија прилагођавања на климатске промјене која се спроводи благовремено, ефективно и даје очекиване резултате.

| Резултати | | Индикатори | Трошкови КМ | Индикативни временски оквир |
|-----------|---|---|-------------|-----------------------------|
| 4.1 | Развијени детаљни захтјеви за буџете на нивоу излазних вриједности (радне групе, радионице, техничка помоћ). | 1 буџет | 20.000 | 2013. |
| 4.2 | Идентификовани потенцијални извори финансирања, укључујући ЕС, ЕУ ИРА, Фонд за прилагођавање на климатске промјене, Свјетску банку, Глобални фонд за заштиту животне средине (GEF), Зелени климатски фонд (GCF); (техничка помоћ, консултант и радионице). | 3 велика пројектна приједлога | 30.000 | 2013-2014. |
| 4.3 | Повећана свијест приватног сектора о економским могућностима спровођења стратегије прилагођавања на климатске промјене, о њеним трошковима и користима (развијени комуникациони материјали, радионице, тестирани пилот пројекти са предузећима, ради примјера). | Развијено и спроведено 6 пилот пројеката, чији су резултати публиковани | 50.000 | 2013-2015. |
| 4.4 | Капацитети и институционална снага за израду финансијских приједлога су ојачани међу интересним групама (изградња капацитета/обука о изради | 1000 учесник-дана обуке; развијено 100 | 140.000 | 2013-2020. |

| | | | | |
|-----|--|--|---------|------------|
| | ефективних приједлога, менторство у писању приједлога, техничка помоћ у изради приједлога). | приједлога | | |
| 4.5 | Развијен је ефективан финансијски план за обезбјеђивање адекватних фондова из низа различитих извора (техничка помоћ у изради финансијског плана). | Финансијски план | 50.000 | 2013-2014. |
| 4.6 | Ефективан систем за праћење и евалуацију спровођења стратегије прилагођавања на климатске промјене је успостављен и одржава се, а користи се за праћење ефективности стратегије у смањењу утицаја климатских промјена на популацију и секторе. | 1 систем за праћење и евалуацију (M&E) | 250.000 | 2013-2025. |
| 4.7 | Трошкови и користи од прилагођавања на климатске промјене у БиХ су евалуирани, и резултати су саопштени (годишња евалуација стратегије прилагођавања на климатске промјене, са савјетима за континуирана побољшања). | Извјештаји о евалуацији (1 годишње) | 150.000 | 2013-2015. |

6. Стратегија смањења емисија

Приоритет Босне и Херцеговине у области ублажавања климатских промјена су јачање њених институционалних и професионалних капацитета за развој и спровођење климатске политике, праћење емисија гасова стаклене баште, као и планирање, спровођење, праћење, извјештавање и верификовање мјера за ублажавање климатских промјена. Институционално јачање је потребно на свим административним нивоима: од државног нивоа (нпр. именована контакт институција према UNFCCC, овлашћено тијело за међународну сарадњу у области пројеката и мјера ублажавања климатских промјена, агенција за статистику), до ентитетског нивоа (нпр. министарства одговорна за различите аспекте политике о климатским промјенама, агенције за енергетску ефикасност, механизми финансирања подршке мјерама за ублажавање климатских промјена), и регионални и локални ниво, заједно са пословним сектором и цивилним друштвом.

Процес изградње капацитета биће мотивисан процесом приступања ЕУ и процесом планирања, спровођења, праћења и верификовања међународно подржаних мјера за ублажавање климатских промјена (NAMAs) у приоритетним секторима (производња електричне енергије, зградарство, даљинско гријање и превоз). Циљ ће да буде мобилисање до седам милијарди евра страних директних инвестиција, донаторске помоћи и приватних инвестиција за подршку овим активностима у периоду 2012-2025. година, чиме ће се обезбиједити значајан допринос за креирање нових радних мјеста, очување и унапређење здравља и квалитета живота, као и смањењу сиромаштва.

Процес изградње капацитета у комбинацији са спровођењем мјера за ублажавање климатских промјена (NAMAs) усмјериће Босну и Херцеговину у правцу испуњења захтијева за чланство у ЕУ у смислу хармонизације законских прописа, административног капацитета и спровођења политика. Како се буде побољшавао квалитет информација о емисијама и искуство са активностима на смањивању емисија, ова стратегија ће се ревидирати и прилагођавати.

Како би се осигурало да смањивање емисија почне отприлике 2025. године, специфични циљеви за период 2013-2025. су:

Изградња капацитета

1. Изградња институционалног и професионалног капацитета за спровођење, праћење, извјештавање и верификовање стратегије, мјера за ублажавање климатских промјена и за управљање процесом приступања ЕУ и промјене статуса у оквиру UNFCCC (до Анекса I) до 2025. године.
2. Прилагођавање и спровођење правне стечевине ЕУ, *Acquis communautaire*, у областима климатских промјена, енергетске ефикасности и животне средине до 2020. године.
3. Спровођење најмање десет подржаних и/или кредитираних мјера за ублажавање климатских промјена (NAMAs) до 2025. године.

Производње електричне енергије

4. Побољшање ефикасности у производњи енергије у електранама на угаљ најмање на 40% до 2025. године.
5. Уградња најмање 150 MW нових капацитета за производњу електричне енергије коришћењем обновљивих извора енергије: биомасе (у когенерацији), хидроенергије и вјетра.

Зграде и систем даљинског гријања

6. Смањење просјечне потражње за гријањем стамбених јединица са преко 200 kWh/m²а на 100 kWh/m²а до 2025. године.
7. Престанак кориштења лож уља и угља за гријање домаћинстава и даљинско гријање и њихова замјена енергетски ефикасним системом, биомасом, термосоларном и геотермалном енергијом (са електричном енергијом за напајање ових инсталација) до 2020. године.
8. Увођење мјерења на нивоу зграде и појединачног мјерења у потрошњи топлотне енергије у свим системима даљинског гријања до 2020. године.

Саобраћај

9. Смањење емисија у превозу 10% у односу на основни сценарио до 2025. године.

6.1. Мјере за ублажавање климатских промјена (NAMAs)

Предложене међународно подржане мјере за ублажавање климатских промјена су приказане у табели 6. Ове мјере истовремено укључују и подржане NAMAs и NAMAs које имају потенцијалну могућност кредитирања (у зависности од резултата даљих међународних и националних процеса³¹). Након табеле слиједе кратки описи појединачних активности.

Табела 6. Предложене мјере за ублажавање климатских промјена (подржане и кредитиране)

| Специфични циљ | Активност | Процијењено смањење емисије (Mt CO ₂ eq/a) | Трошкови припреме | Трошкови провођења (KM) | Временски оквир (год) | Врста подршке | Очекиване користи |
|---|---|---|-------------------|-------------------------|-----------------------|--|--|
| Изградња капацитета | | | | | | | |
| Изградња институционалног и професионалног капацитета за провођење, праћење, извјештавање и верифицирање стратегије, мјера за ублажавање климатских промјена и управљање процесом приступања ЕУ и промјеном статуса | Изградња капацитета државних и ентитетских институција одговорних за различите аспекте политике ублажавања климатских промјена, укључујући успостављање | Активност оспособљавања | | 2 милиона | 2013-2015. | Изградња капацитета; Финансијска подршка | Јачање административних капацитета у БиХ |

³¹ Информације о међународно подржаним NAMAs које је потребно доставити регистру UNFCCC могу се пронаћи на http://unfccc.int/cooperation_support/nama/items/6945.php

| | | | | | | | |
|--|---|----------------------------|--------|-----------|------------|---|--|
| према UNFCCC (Анекса I) до 2025. године | годишњих статистика о емисијама. | | | | | | |
| | Оснивање агенција за енергетску ефикасност у Републици Српској и Федерацији Босне и Херцеговине (ентитетска надлежност). | Активност оспособљавања | | 2 милиона | 2012-2015. | | |
| Прилагођавање и провођење правне стечевине ЕУ, <i>Acquis communautaire</i> у областима климатских промјена, енергетске ефикасности и животне средине до 2020. године. | Изградња капацитета у области политика ЕУ које се односе на климатске, промјене, енергетску ефикасност и заштиту животне средине на свим нивоима | Активност оспособљавања | | 4 милиона | 2013-2015. | Изградња капацитета; Финансијска подршка; | Допринос процесу приступања ЕУ, што доводи до побољшане економске и социјалне ситуације |
| | Успостављање државног оквира за ЕУ ETS. | Активност оспособљавања | 40.000 | 4 милиона | 2015-2020. | Изградња капацитета; Финансијска подршка; Технологија | |

| | | | | | | | |
|--|--|-------------------------|-------------|-----------------|------------|---|---|
| Провођење најмање десет подржаних и/или кредитираних мјера за ублажавање климатских промјена (НАМА) до 2025. године. | Именовање, јачање и функционирање именованих представника за управљање НАМА. | Активност оспособљавања | 200.000 | 10 милиона | 2013-2025. | Изградња капацитета; Финансијска подршка | Мобилизирање међународних финансијских средстава и инвестирања које ће да доведе до 'зеленог' раста |
| Производња електричне енергије | | | | | | | |
| Побољшање ефикасности у производњи енергије у електранама на угљ најмање на 40% до 2025. године. | Ревитализација постојећих електрана на угљ и изградња нових | 6,5 | 180 милиона | 9 милијарди | 2015-2024. | Финансијска подршка; Технологија | Социјална сигурност у рударским регијама, смањено загађење зрака |
| | Уградња опреме за захваћање метана из подземних рудника и когенерација. | 0,15 | 400.000 | 13 милијарди | 2013-2020. | Финансијска подршка; Технологија | |
| Уградња најмање 150 MW нових капацитета за генерирање електричне енергије кориштењем обновљивих извора енергије: биомасе (у когенерацији), хидроенергије и вјетра. | Кориштење потенцијала обновљиве енергије за производњу струје. | > 0,26 | 40 милиона | 600–800 милиона | 2013-2025. | Финансијска подршка; Технологија | Радна мјеста, индустријски развој, конкурентно тржиште енергије |

| Зграде | | | | | | | |
|--|--|------|--------|-----------|------------|--|--|
| Смањење просјечне потражње за гријањем стамбених јединица са више од 200 kWh/m ² а на 100 kWh/m ² а до 2025. године. | Прилагођавање и провођење Директиве ЕУ из 2010. о енергетским перформансама зграда и обука професионалаца у сектору грађевинарства за примјену нове легислативе и принципа пројектирања енергетски ефикасних и 'зелених' зграда. | 0,21 | 20.000 | 2 милиона | 2013-2015. | Изградња капацитета; Финансијска подршка; | Побољшано здравље становништва, нижи трошкови гријања. |
| | 'Зелене' јавне набавке у зградарству. | 0,21 | 40.000 | 4 милиона | 2015-2020. | Изградња капацитета; Финансијска подршка; | Уштеде, радна мјеста, индустријски развој |
| | Нови закон о управљању и одржавању стамбених зграда. | | | | | Изградња капацитета; Финансијска | |

| | | | | | | | |
|---|--|-------------------------|------------|---------------|------------|--|---|
| | | | | | | подршка; | |
| | Подршка довршавању незавршених стамбених јединица (иницијално за избјеглице и интерно расељене особе). | | 20 милиона | 1,8 милијарди | | Изградња капацитета; Финансијска подршка; | Побољшано здравље становништва, нижи трошкови гријања. |
| Даљинско гријање | | | | | | | |
| Престанак коришћења лож уља и угља за гријање домаћинства и даљинско гријање и њихова замјена енергетски ефикаснијим системима, биомасом, термо-соларном и геотермалном енергијом (са електричном енергијом за напајање ових инсталација) до 2020. године | Закон о производњи, дистрибуцији и снабдијевању топлотном енергијом. | Активност оспособљавања | 20.000 | 2 милиона | 2013-2015. | Изградња капацитета; Финансијска подршка; | |
| | Кориштење биомасе (дрвног отпада) у дистрибутивним постројењима за когенерацију (укључујући Ливно, Градишку и Приједор). | 0,88 | | | | 2013-2025. | Изградња капацитета; Финансијска подршка; Технологија |
| Увођење мјерења на | Уградња | 0,04 | 10 | 200 | 2015-2020. | Изградња | Нижи |

| | | | | | | | |
|--|---|------|------------|-----------------|------------|---|--|
| нивоу зграде и појединачног мјерења у потрошњи топлотне енергије у свим системима даљинског гријања до 2020. године. | калориметара/мјерач а потрошње топлотне енергије у стамбеним зградама и становима што ствара услове за плаћање према стварној потрошњи. | | милиона | милиона | | капацитета; Финансијска подршка; Технологија | трошкови гријања за породице |
| Превоз | | | | | | | |
| Смањење емисија у превозу 10% у односу на основни сценариј до 2025. године. | Жељезнички превоз: Унапређење и промовисање (РАТИР). | 0,25 | 20 милиона | 700-800 милиона | 2013-2025. | Изградња капацитета; Финансијска подршка; Технологија | Мање цестовног саобраћаја, што доводи до нижих улагања и трошкова одржавања. |
| | Јавни превоз: Увођење и унапређење (ПУТИ). | 0,15 | 2 милиона | 200-400 милиона | 2013-2025. | Изградња капацитета; Финансијска подршка; Технологија | Побољшан квалитет зрака. Побољшана мобилност и нижи трошкови за сиромашније становништво. |
| | Промовисање заједничког кориштења аутомобила (PRO- | 0,1 | 20.000 | 400.000 | 2013-2015. | Изградња капацитета; Финансијска | |

| | | | | | | | |
|--|--|-------------------------|--------|-----------|------------|--|--|
| | CASH) | | | | | подршка; | |
| | Простроно уређење у смислу минимизације превоза (UPITТ). | Активност оспособљавања | 40.000 | 2 милиона | 2013-2015. | Изградња капацитета; Финансијска подршка; | |

6.2. Изградња капацитета

Изградња капацитета за представнике власти на државном и ентитетском нивоу, који су одговорни за аспекте политике ублажавања климатских промјена (укључујући и успостављање годишње статистике о емисији гасова стаклене баште)

Административни капацитет Босне и Херцеговине у области климатских промјена је ограничен и без стратешког приступа изградњи капацитета. На државном нивоу, референтна институција за Оквирну конвенцију Уједињених нација за климатске промјене, Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске је практично једина институција у управи која је у потпуности посвећена спровођењу Стратегије. Изградња капацитета би првобитно била усмјерена на релевантна министарства на државном и ентитетском нивоу и остале јавне агенције, као што је агенција и заводи за статистику, како би се омогућили:

- редовно прикупљање и извјештавање о емисији гасова стаклене баште;
- развој и одржавање базе података за зграде;
- испуњавање обавеза у оквиру Оквирне конвенције Уједињених нација за климатске промјене (учествовање у преговорима, извјештавање итд.)
- креирање, процјену и координацију активности ублажавања климатских промјена NAMAs;
- развој наредних генерација нискоемисионих стратегија и осталих политика које се односе на климатске промјене;
- транспозицију законских прописа Европске уније у области климатских промјена;
- ефективно учешће у процесу приступања Европској унији.

Неке од горе наведених активности су покривене кроз подршку у изради Другог националног извјештаја од стране UNDP програма и регионалног пројекта који је финансирала Европска унија под називом LOCSEE, иако је било потребно проширити и наставити овај посао. Јавне институције које су одговорне за ову активност су Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске, Министарство спољне трговине и економских односа и Министарство просторног уређења Федерације Босне и Херцеговине. Заводи за статистику, министарства одговорна за енергију и друге релевантне институције, такође треба да буду укључене. Посебан нагласак ће бити стављен на развој потенцијалних локалних механизма финансирања кроз средства за заштиту животне средине оба ентитета и осталих финансијских институција, с циљем мобилизације могућих међународних извора финансирања (укључујући и билатералне донаторе и мултилатералне финансијске механизме као што су Глобални фонд за заштиту животне средине GEF и Зелени климатски фонд GCF).

Успостављање агенција за енергетску ефикасност у Републици Српској и Федерацији Босне и Херцеговине (ентитетска надлежност)

Нацрт Закона о енергетској ефикасности Републике Српске и Федерације Босне и Херцеговине заједно са нацртом NEAP - Акцијски план за заштиту животне средине за Босну и Херцеговину, омогућавају успостављање агенција за енергетску ефикасност у оба ентитета. Планирана улога агенција за енергетску ефикасност ће бити:

- побољшање услове и мјера за рационално коришћење енергије;

- предлагање потицаја за побољшање енергетске ефикасности;
- промовисање важности енергетске ефикасности;
- управљање програмима и пројектима за рационално коришћење енергије и боље коришћење обновљивих извора енергије као кључног фактора у одрживом развоју;
- допринос побољшању друштвене одговорности према енергији у свим структурама ентитета/државе и друштва.

Први задатак је креирати двије агенције за ефективно испуњење мисије осигуравајући да учинак не зависи од финансирања из јавног буџета. Двије агенције за енергетску ефикасност могу да имају одлучујућу улогу у спровођењу осталих активности ублажавања климатских промјена, као што је доле и описано: Према томе, треба да буду структуриране и опремљене на начин који им може омогућити да раде директно са донаторима и фондовима Европске уније.

Успостављање агенција за енергетску ефикасност омогућиће знатно повећање капацитета Босне и Херцеговине у креирању и спровођењу активности ублажавања у сектору енергије и побољшати ефикасност коришћења енергије, коришћења енергије из обновљивих извора, дјелотворност ентитетских/државних енергетских система, енергетска сигурност земље.

Одговорне институције у Републици Српској су Влада Републике Српске, Министарство индустрије, енергије и рударства и Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију. У Федерацији Босне и Херцеговине одговорне институције су Влада Федерације Босне и Херцеговине, Министарство енергије, рударства и индустрије и Министарство просторног уређења. Потенцијални извори финансирања су билатерални донатори и мултилатерални финансијски механизми као што су Глобални фонд за заштиту животне средине (GEF), Зелени климатски фонд (GCF), као и ИРА фондови Европске уније..

Изградња капацитета у области политика ЕУ које се односе на климатске промјене, енергетску ефикасност и заштиту животне средине на свим нивоима

Заинтересоване стране у Босни и Херцеговини – укључујући и локалне лидере, градоначелнике већих градова као што су Бања Лука, Сарајево и Тузла, и других – су већ упознати са потребом да реагују против климатских промјена и предузимају важне прве кораке. Замах за почетак активности већ постоји, чак и поред тога што се политика која се односи на климатске промјене тек појављује. У сваком случају, потребно је уложити значајне напоре да бисмо превели политичку вољу за промјенама у економски, друштвено и по животну средину одрживу акцију. Првобитни кораци су предузети када се 14 градоначелника у Босни и Херцеговини³² придружило Савезу градоначелника (Covenant of Mayors). Тринаест градоначелника је доставило Одрживе енергетске планове, кључни документ у коме градови/општине – потписнице Савеза градоначелника, дефинишу активности и мјере како постићи наведено смањење CO₂ које је постављено као циљ, до 2020. године. Осим тога успостављање и изградња капацитета су неопходни у креирању и спровођењу наредних потребних мјера. До данас, јачање изградње капацитета су обезбјеђивали UNDP, GIZ и ЕУ на општинском нивоу.

³² Од 3.10.2012.

Могуће је наставити рад по узору на ове моделе и са њима се повезати као и са приступима који се предузимају у Европској унији и појединачним земљама чланицама, као што је Савез градоначелника и разни други градови и локална заједница и пословне мреже. Рад треба да се првобитно фокусира на документовање, развој и дисеминацију примјера добре праксе из политичких и практичних нивоа (на примјер UNDP пројекат Климатске промјене за градове у Босни и Херцеговини).

Успостављање државног оквира за систем за трговање емисијама ЕУ (ЕТС)

Једном кад се успостави основни капацитет за политику климатских промјена, мониторинг и извјештавање до 2015. године, и како распоред о приступу Европској унији уз будући режим о смањењу емисија у Европској унији постане јаснији, Босна и Херцеговина може наставити са даљим успостављањем система за трговање емисијама гасова стаклене баште Европске уније – ЕТС. Велики загађивачи/емитери (термоелектране) представљају значајан удио у економији, тако да власти и емитери треба да буду благовремено припремљени за трговање емисијама прије уласка у Европску унију. Почетак спровођења и поузданост система ће бити важни у привлачењу међународних инвеститора у вези са великим пројектима из области производње угља и осталим индустријским пројектима.

Првобитно се тражи редовно извјештавање о емисијама од стране предузећа и верификација од стране власти (треба да се одреди). Сљедећа фаза је издавање емисионих права, на основу прошлих емисија и осталих елемената Директиве за систем трговања емисијама гасова стаклене баште Европске Уније – ЕУ ЕТС, и развој државних планова расподјеле прије финалне фазе преговора о чланству у Европској унији.

Одговорне институције у Републици Српској су Влада Републике Српске, Министарство индустрије, енергетике и рударства и Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију. У Федерацији Босне и Херцеговине одговорне институције су Влада Федерације Босне и Херцеговине, Министарство енергије, рударства и индустрије и Министарство просторног уређења. Потенцијални извори финансирања су билатерални донатори и мултилатерални финансијски механизми као што су Глобални фонд за заштиту животне средине (GEF) и Зелени климатски фонд (GCF).

6.3. Производња електричне енергије (укључујући и рударство)

Ревитализација постојећих електрана на угаљ и изградња нових електрана

Стопа ефикасности постојећих јединица у електранама на угаљ у Босни и Херцеговини износи око 30%, а емисије карбон диоксида су високе (око 1,3 t CO₂/MWh). Већина постојећих јединица требало би да започне активности у циљу испуњавања директиве ЕУ 2001/80/ЕЦ о смањењу емисије штетних материја у ваздух из великих ложишта, којом се захтијева значајно смањење емисија до 2017. године. Приликом изградње нових капацитета, у потпуности ће се захтијевати примјена ЕУ стандарда који регулишу ову област. . Потенцијал нових обновљивих извора енергије до 2025. године је недовољан да замијени постојеће капацитете на угаљ и да испуни захтјеве за електричном енергијом.

Нове термоелектране морају испунити захтјеве „најбоље доступне технике“ на начин да постигну најмање 40% ефикасности. Ово би значило смањење емисије са 1,3 t/MWh

на око 0,97 t/MWh произведене електричне енергије. Ако се постојећи капацитети замијене, укупна емисија ће се смањити за 4,8 Mt еквивалента CO₂ годишње.

У складу са постојећим плановима ентитета и постројења електричне енергије, те узимајући у обзир тренутну динамику њихове реализације, производни капацитети термоелектрана до 3.200 MW би се могли изградити до 2025. године и замијенити постојеће капацитете од 1.765 MW. Овај сценарио раста зависи од повећане потражње у земљи и широј регији, укључујући и Европску унију и зависно од цијене карбона на тржишту Европске уније. Енергетска постројења оба ентитета су одговорна за активности ублажавања климатских промјена, у оквиру регулаторне супервизије релевантних министарстава.

Босни и Херцеговини је потребна инвестиција од пет милијарди да модернизује електране и очекује се да се та средства добију из страног приватног сектора и међународних финансијских институција. Инвестиције ће генерисати значајан економски раст и запошљавање у земљи. Замјена постојећих термоелектрана продужиће рад рудника угља за још једну генерацију, и на тај начин омогућити постепену реконструкцију економије по минималним трошковима.

Уградња опреме за захваћање метана из подземних рудника угља и когенерација

Развијена је комерцијална технологија за издвајање метана из вентилационог одвода рудника угља. Мјешавина оксидира у керамичку комору код концентрације метана у вентилационом одводу између 0,2 и 1,2%. Генерисана/произведена енергија се може користити за производњу термалне енергије и/или струје.

У складу са прегледом из периода 2007-2009, ова технологија се може примјенити у рудницама мрког угља у Средњонобосанском базену (Зеница, Какањ, Бреза). Табела 7. приказује процјену смањења GHG емисија (емисија гасова стаклене баште) за ове руднике, као и вриједност CER кредита и потребне инвестиције за ове пројекте. Подаци о смањењу емисије гасова стаклене баште у табели не подразумевају смањење због замјене постојећих извора енергије (електрична енергија из електроенергетске мреже и угља за гријање).

Табела 7. Потенцијално смањење емисија метана за руднике мрког угља у Средњојој Босни и количина потребних пројектних инвестиција

| Рудник угља | Смањење емисије (Gg CO ₂ eq/a) | Вриједност инвестиције (милиона EUR) |
|-------------|--|---|
| Зеница | 100 | 4,0 |
| Бреза | 50 | 2,5 |

Пројекти у Зеници и Брезе требало би да буду финансијски одрживи као резултат прихода генерисаног помоћу јединица сертифициваног смањења емисије (CER) у склопу механизма чистог развоја (CDM), уколико овај систем буде у промјени након 2013. године, а тржишна цијена јединица CER-а буде изнад 12 евра. Нема додатних баријера за спровођење ових пројеката и очекује се да они буду финансирани од стране међународних приватних инвеститора. За овај пројекат је одговорна електропривреда.

Пројекти би креирали нова радна мјеста и нове изворе прихода за руднике угља (продаја енергије или смањење трошкова енергије уколико се та произведена енергија користи за властите потребе). Није успостављена откупна цијена (*Feed-in tariff*) за струју произведену таквом технологијом.

Коришћење потенцијала обновљиве енергије за производњу електричне енергије

Извори обновљиве енергије ПЕС могу се користити у БиХ и односе се на биомасу, хидроенергију, енергију вјетра и геотермалну и соларну енергију. Геотермална енергија у БиХ није релевантна за производњу електричне енергије. Потенцијал соларне енергије је прилично привлачан за производњу електричне енергије и постоје неколико малих електрана али прилично је висока откупна цијена (фид-ин тарифа) – стимулација за енергију добијену из обновљивих извора, која је потребна да би се остварила економска одрживост. Пошто се биомаса третира у оквиру система даљинског гријања, овај дио се фокусира на мале хидроелектране (SHPPs) и енергију вјетра.

У складу са ентитетским стратегијама, предвиђа се изградња око 200 MW малих хидроелектрана, са годишњом производњом од 700 GWh. Назначено је да постоји економски потенцијал за развој приближно 600 MW електричне енергије базиране на вјетру. Ради очувања природе, других начина искоришћења воде и земље, законских прописа и логистичких питања, неће се користити сав потенцијал. Уколико се до 2025. године изгради чак и само дио од планираног, односно око 50 MW малих хидроелектрана са производњом од 150 GWh/a и 100 MW вјетрених паркова са 200 GWh/a производње струје, уз тренутни фактор емисије карбон диоксида, доћи ће до смањења емисија гасова стаклене баште за око 110.000 t CO₂eq./г за хидроенергију и око 150.000 t CO₂eq./г за вјетар. У оба ентитета, у оквиру система мјера подстицаја, постоје и додатне откупне цијене (фид-ин тарифе) – стимулација за енергију добијену из обновљивих извора за електричну енергију, укључујући и мале хидроелектране и турбине вјетра. Фид-ин тарифе у Федерацији БиХ су незнатно више него у РС. Недавно су фид-ин тарифе за мале хидроелектране и турбине вјетра износиле око 0,14 KM/kWh.

У последњих неколико година евидентан је велики интерес за домаће и међународне инвеститоре у изградњи малих хидроелектрана и вјетроелектрана је у последњих неколико година евидентан. Развој малих хидроелектрана је тренутно најекономичнији обновљиви извор енергије у БиХ. Осим потенцијала хидроенергије главних водних извора, БиХ има доступну хидроенергију малих водних токова. Тренутни степен искоришћења за мале хидроелектране је 4,4% од укупне енергије, или 5,7% доступне енергије. До сада је изграђено 30 малих хидроелектрана у укупном капацитету од 40 MW са годишњом производњом струје од око 200 GWh, и нове концесије су у процесу додјеле или у изградњи. Прелиминарни одабир потенцијалних локација за уградњу енергије вјетра је обављен. 16 локација је означено као добар потенцијал. Један парк вјетрењача је већ креиран и има све дозволе. Ентитетска и кантонална министарства енергије, привреде и заштите животне средине су одговорна за спровођење ове мјере. Очекује се да, осим фид-ин тарифе, инвестиције у хидроенергији и енергији вјетра, дођу из приватног сектора.

Ако је спровођење мјера ублажавања климатских промјенама повезано са стратегијом развоја индустријског сектора, онда може утицати и на креирање нових послова у производњи опреме. Још једна предност мјера је изградња путева и побољшано

снабдијевање електричном енергијом у удаљеним селима и у близини електрана, те изградња других инфраструктура.

6.4. Зградарство

Транспозиција и спровођење Директиве Европске уније 2010 о енергетским карактеристикама зграда и обука професионалаца у грађевинском сектору за примјену нове легислативе и принципа пројектовања енергетски ефикасних и „зелених“ зграда

Транспозиција Директиве Европске уније о енергетским карактеристикама зграда, као и других релевантних директива које се односе на енергетску потрошњу зграда, у легислативу ентитета спријечиће неразумно високу потрошњу енергије у новим зградама. Легислатива би требало да дефинише неколико етапа за смањивање потрошње енергије и остваривање циљева легислативе ЕУ (стратегија за изградњу нискоенергетских или пасивних објеката).

Одмах након усвајања закона и подзаконских аката, требало би да отпочне програм обуке о примјени нове легислативе. Инжењери (пројектовање, извршење, мониторинг, контрола техничке документације, издавање грађевинских дозвола, инвестиционо управљање) немају довољно знања о интегрисаном пројектовању или одрживим и енергетски ефикасним зградама. Обука би могла да обухвата сљедеће теме:

- одрживи архитектонско-пројектантски принципи енергетске ефикасности и ‘зелених’ зграда,
- ‘зелени’ материјали,
- термотехнички системи и одржива архитектура,
- свјетлосна и енергетска ефикасност/енергетски ефикасно освјетљење у зградама и ‘зеленим’ зградама,
- сертификација енергетски ефикасних и ‘зелених’ зграда,
- стандарди енергетски ефикасне и одрживе архитектуре,
- закони и подзаконски акти, итд.

Циљне групе за учешће на обуци чини особље различитих нивоа управе, укључујући општине, пројектанте свих фаза (архитекте, грађевинске инжењере, машинске инжењере и инжењере електротехнике) и инвеститоре (односно особе које се баве инвестицијама у јавном и пословном/комерцијалном сектору).

За спровођење ове активности одговорни су Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију у Влади Републике Српске и Министарство просторног уређења Федерације БиХ и кантони у ФБиХ. У току су активности на развијању комплетног пакета примарне и секундарне легислативе финансиране кроз IPA фондове за Босну и Херцеговину. Обуку би могла да организују професионална удружења, удружење општина и градова у сарадњи са релевантним министарствима и ангажованим стручњацима за наведене области.

Ригорознији захтјеви који се односе на потрошњу енергије у зградама довешће до примјене одговарајућих мјера, измјена у пројекту и изградњи, тј. зграде ће имати бољу изолацију, биће уграђени бољи прозори, а сва опрема ће да генерише већу стопу запошљавања радника у производњи грађевинских материјала и производа: изолација, бољи прозори и опрема – соларне плоче и високоефикасни системи загријавања. Боље енергетске перформансе зграда ће такође побољшати свеукупно здравље

становништва, и то нарочито угрожених/вулнерабилних група као што су дјеца и старије особе. На овај начин ће се такође смањити финансијски и људски напори потребни за обезбјеђивање гријања у лошије стојећим домаћинствима (нпр. прикупљање, превоз и припрема дрва за огрев).

‘Зелене’ јавне набавке за зграде

‘Зелене набавке’ требало би да буду уведене у системе јавних набавки као обавеза за све јавне набавке које се финансирају из Буџета: од опреме до зграда. Јавне институције које спроводе ‘зелене набавке’ обезбиједиће покретачку силу за ‘зелену’ економију и истовремено ће бити примјер за своје грађане. Да би се то постигло неопходно је извршити измјене и допуне постојећих закона и подзаконских аката којим су регулисане јавне набавке.

‘Зелена’/одржива градња мора да буде дефинисана својим енергетским карактеристикама, карактеристикама материјала који се користе у њиховој градњи, карактеристикама опреме, итд. Потребно је да буде дефинисано фазно увођење ових стандарда за зграде које се граде или обнављају за јавне институције.

Између осталог, требало би да се подстиче коришћење дрвета као грађевинског материјала у изградњи одрживих - ‘зелених’ јавних зграда. Финансијска средства за унапређивање енергетске ефикасности зграда која обезбјеђује Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност (*Fund for Environmental Protection and Energy Efficiency - FEPE*) такође морају да буду усмјерена само на примјену ‘зелених’ грађевинских материјала.

Агенција за јавне набавке и власти на ентитетском нивоу су одговорне за спровођење ове акције. Финансијска средства ће дјелимично долазити из јавних буџета, а дјелимично би се активности могле финансирати преко билатералних и мултилатералних донатора.

Набавка ‘зелених’ грађевинских производа/опреме/зграда, подстиче технолошки напредну производњу и запошљавање. Увођење ‘зелених’ перформанси у производне капацитете, развој дрвопрерађивачке индустрије, развијање опреме за коришћење обновљивих извора енергије ће значајно да унаприједи економски развој на државном, ентитетском и локалном нивоу, а пружиће и допринос развоју извозно оријентисаних послова.

Нова регулатива о управљању и одржавању мултирезиденцијалних зграда

Вишепородичне стамбене зграде/апартманска насеља узрокују значајне емисије гасова стаклене баште и то због своје енергетске неефикасности и система централног гријања који користе мазут или угаљ као извор енергије. Великом броју старих зграда је потребна озбиљна обнова енергетских система (додатна фасадна изолација зидова и кровова, замјена прозора, уградња соларних колектора) што захтијева инвестициони капитал. Већина станова је у власништву станара који у тренутном систему управљања вишепородичним стамбеним зградама нису у могућности да обезбиједи потребан новац. Истовремено постоје новије зграде којим није потребно значајније одржавање, али чији станари су боље организовани и генеришу финансијска средства која не морају да потроше на реновирање.

Тренутна легислатива спречава било какве финансијски захтјевне радове на рехабилитацији зграда кроз законски статус зграда као посебних правних субјеката.

Свака зграда је регистрована као правни субјект са својим властитим рачуном на којем се држе финансијска средства која уплаћују власници станова. Ово доводи до ситуације у којој нису доступна довољна финансијска средства за било какву инвестицију у згради. Велики број зграда још увијек није регистрован као правно лице, зато што је законска процедура компликована.

Потребна је нова законска регулатива како би се омогућило успостављање централизованог управљања/администрација стамбеним фондом (на примјер, на нивоу града са праведним системом управљања и контроле над финансијским средствима). На овај начин би се компанијама које управљају стамбеним фондом омогућило да склапају уговоре о зајмовима са банкама, да склапају уговоре са ESCO-компанијама (компаније које нуде услуге у области енергетике), да подносе захтјеве за грантове и зајмове код Фонда за заштиту животне средине и енергетску ефикасност FEREE.

За спровођење ове активности су одговорни Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију у Влади Републике Српске и Министарство просторног уређења Федерације БиХ и кантони у ФБиХ. Могуће ју је спроводити уз донаторску подршку, а имаће подстицајан ефекат на преостале националне мјере за ублажавање климатских промјена у области зградарства.

Убрзавање радова на енергетским поправкама зграда ће да има бројне позитивне импликације, као што су унапређење удобности живљења, штедња енергије, смањење емисије CO₂, смањење трошкова система гријања/хлађења, рад-запошљавање у грађевинском сектору (производња изолационих материјала, фасадних материјала, прозора, пројектовања, изградње).

Подршка довршавању градње незавршених стамбених јединица (у првом реду, за избјеглице и интерно расељена лица)

Постоји велики број незавршених кућа у БиХ (обично без фасаде или са незавршеним једним или два спрата), чији велики број власника долази из категорије угрожених лица (избјеглице и интерно расељена лица) која немају финансијских средстава потребна да се заврши изградња њихових кућа. Овај пројекат помаже социјално угроженим групама да унаприједи удобност живљења при чему се смањују трошкови загријавања. Уградња соларних колектора може да смањи потрошњу електричне енергије, а умањеним захтјевима за загријавањем могу да се обезбиједи додатне количине огревног дрвета за друге кориснике (нпр. даљинско гријање) и да се биомаса учини цјеновно конкурентнијом.

Нема поузданих података о броју ових кућа, али тај број је сигурно велики и претпоставља се да би отприлике 200.000 кућа могло да буде завршено до 2025. године. Поврат на инвестицију уложу у радове на крову је најбржи, а спорији је код радова на фасади.

Одговорне организације у Републици Српској су: Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију, Министарство финансија, Министарство рада и борачко-инвалидске заштите; у Федерацији БиХ то су: Министарство просторног уређења, Министарство финансија, Министарство рада и социјалне политике. Финансијска средства би требала да буду обезбијеђена домаћинствима, било у облику суфинансирања радова или суфинансирања зајмова за угрожену популацију. Могући механизам за ове активности би могао да буде Фонд за заштиту животне средине и енергетску ефикасност, која је тренутно недовољно капитализована за ту сврху. Фонд

би могао да буде капитализован од стране међународних билатералних и мултилатералних донатора, и преко кредитних линија међународних финансијских институција и/или државних развојних банака.

Побољшани услови живљења (загријавање свих просторија до угодне температуре) уз истовремено смањење вањског и унутрашњег загађења зрака ће да имају важан позитиван утицај на здравље људи, посебно код осјетљивих група, као што су старије особе и дјеца. На овај начин ће се, такође, смањити радно оптерећење особа које воде бригу о домаћинствима, а које су углавном жене.

Сви радови на побољшању енергетског учинка зграда представљају могућности и прилике за креирање нових радних мјеста, укључујући и производњу топлотно-изолационих материјала и опреме, грађевинског материјала, бољи учинак. Прилике се пружају и у подстицају производње соларних колектора за загријавање воде у домаћинствима. Поред тога, смањењем потрошње енергије из необновљивих извора, смањиће се емисије CO₂.

6.5. Систем даљинског гријања

Закон о производњи, дистрибуцији и снабдијевању топлотном енергијом

Усвајање закона и секундарне легислативе би требало да разјасни дужности између произвођача и потрошача топлотне енергије, што у овом тренутку није јасно дефинисано. Стратешки план и програм развоја сектора енергије у Федерацији БиХ (из 2009. године), Стратегија развоја енергетике Републике Српске до 2030. године, и Акциони план за спровођење Стратегије развоја енергетике Републике Српске до 2030. године, такође предлажу усвајање овог закона. Удружење топлана које пружају услуге даљинског гријања у Републици Српској је 2010. године покренуло ову иницијативу, али према тренутно доступним подацима, овај закон још увијек није усвојен.

Закон о производњи, дистрибуцији и снабдијевању топлотном енергијом би требао да дефинише услове за производњу, дистрибуцију и снабдијевање топлотном енергијом, права и обавезе даваоца услуга, права и обавезе корисника топлотне енергије. Овим законом би требало да се регулише инвестирање у такве услуге и инфраструктуру (објекте и техничку опрему), тарифна политика и спровођење закона. Закон би требао да буде усклађен са директивама Европске уније, али такође и да узима у обзир специфичности система гријања у сваком од ентитета.

За спровођење ове активности су одговорни Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију у Влади Републике Српске и Министарство просторног уређења Федерације БиХ и кантони у ФБиХ. Могуће ју је спроводити уз донаторску подршку, а имаће подстицајан ефекат на преостале националне мјере за ублажавање климатских промјена у области даљинског гријања.

Коришћење биомасе (дрвног отпада) у дистрибуираној когенерацији

БиХ је једна од најбогатијих земаља Европе у смислу шумског покривача. Укупни шумски фонд у БиХ износи 317,5 милиона m³ или 203,6 m³ по хектару (62% листопадне и 38% четинарске шуме). Годишњи раст шумског фонда износи приближно 9,5 милиона m³ или 6,1 m³ по хектару, а годишња дозвољена сјеча је приближно 7,4 милиона m³. Биомаса, укључујући огревно дрво и дрвни отпад из шумарске и дрвопрерађивачке индустрије, представља главни извор енергије за гријање у БиХ.

Такође, остаци биомасе од пољопривредне производње имају значајан енергетски потенцијал (сјеверни и сјевероисточни дијелове Босне).

Технички потенцијал биомасе (шумски дрвни отпад и пилански отпад) у БиХ се процјењује на 12,5 PJ/a. Укупни потенцијал когенерацијског постројења који се заснива на том потенцијалу износи отприлике 200 MW инсталиране електричне снаге. Сугерисано појединачно енергетско постројење би било 3-10 MW. Ако се узме у обзир годишња расположивост од 6.000 часова и ефикасност производње струје од 35%, могућа производња електричне струје из ових објеката би износила 1.200 GWh/a. Предности дистрибутивних постројења (3-10 MW по постројењу) су у њиховој близини за крајње кориснике топлотне енергије, па су стога губици у преносу прилично мањи а могућност искоришћења топлотне енергије је прилично боља него у случају централизованог система. Норвешко министарство вањских послова је финансирало Програм изградње капацитета за развој пројеката с циљем смањења емисије гасова са ефектом стаклене баште у сектору даљинског гријања у Босни и Херцеговини, од јесени 2009. до децембра 2010. године. Коначни резултат овог пројекта је израда нацртне верзије пројектне документације за један пројекат чистог развојног механизма (CDM) мањег обима (Ливно, Федерација БиХ) и израда једног програма активности са два потенцијална пројекта механизма чистог развоја (Градишка и Приједор, Република Српска).

Министарство индустрије, енергетике и рударства и Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске, Министарство енергије, рударства и индустрије и Министарство просторног уређења Федерације БиХ и њени кантони су одговорни за координацију ове активности, али су за њено спровођење задужене општине. У неким градовима у БиХ, који су израдили SEAP (акциони план енергетски одрживог развоја) и који су се придружили иницијативи Споразума градоначелника, увођење обновљиве енергије је већ предвиђено у постојећим или у новим системима даљинског гријања (Градишка, Приједор, Бијељина). Спровођење ове мјере се може извести са инвестицијама из јавног и приватног сектора, укључујући банке, као и донаторе и подршку међународних финансијских институција.

Смањење емисије усљед коришћења потенцијала биомасе у когенерацијским постројењима би требало да смањи емисије угљен-диоксида за отприлике 880.000 t CO₂eq/a. Истовремено, изградњом ових објеката, снабдијевањем горивом и одржавањем би се отворило отприлике 2.300 одрживих радних мјеста у БиХ, већином у руралним крајевима. Затварање радних мјеста у традиционалном енергетском сектору се узима у обзир приликом процјене броја новоотворених радних мјеста. Свеукупна корист од запошљавања износи отприлике 16 милиона KM годишње или отприлике 13 KM/MWh електричне струје.

Друга важна корист од коришћења биомасе је повећање сигурности снабдијевања енергијом, примарно топлотном енергијом, с обзиром да би постројења топлотне енергије која користе биомасу замијенила дио горива које се увози (лож-уље и природни плин).

Уградња калориметара/мјерача потошње топлотне енергије у стамбеним зградама и становима и стварање услова за плаћање према стварној потрошњи

Тренутно компаније које обезбјеђују услуге даљинског гријања у БиХ наплаћују испоручену топлоту на основу површине (m²) гријаног простора. Закон о заштити

потрошача у БиХ налаже да би енергија која се испоручује потрошачу требала да буде измјерена а не наплаћивана према површини (m²) станова. Спровођење закона је споро и постоје само појединачни случајеви индивидуалног мјерења. У току 2003/2004. године је на територији кантона Сарајево спроведен пилот пројекат уградње мјерних инструмената - калориметара. Према доступним подацима, потрошња енергије у зградама које су биле укључене у пилот пројекат је опала за отприлике 9,3%, а рачуни потрошача су били нижи за 4%. До краја 2011. године кумулативни калориметри су уграђени у све зграде које су повезане на систем даљинског гријања (приближно 1350 калориметара). Истовремено, сви новоизграђени објекти који би требали да се прикључе на систем даљинског гријања морају да имају уграђене кумулативне и појединачне калориметре.

Предложено је да се калориметри уграде у све зграде које су повезане са системима даљинског гријања. То ће да омогући плаћање које се заснива на стварној потрошњи топлотне енергије, умјесто на досадашњег система плаћања према којем већина потрошача није мотивисана да штеди топлотну енергију. Неке анализе показују да би очекиване уштеде требале да буду у распону од 5 до 10% укупне потрошње енергије (енергије испоручене потрошачима).

Министарство индустрије, енергетике и рударства Републике Српске, Министарство енергије, рударства и индустрије и Министарство просторног уређења Федерације БиХ и њени кантони су одговорни за координацију ове активности. На терену би ову активност требало да спроводе они који пружају услуге даљинског гријања (компаније, општине), банке и можда приватни инвеститори.

6.6. Саобраћај

Жељезнички превоз: унапређење и промоција (RATIP)

Емисије гасова стаклене баште у жељезничком саобраћају су скоро четири пута мање него од аутомобила и авиона. Ово указује на потенцијал за смањење емисије гасова стаклене баште. У БиХ 97% путника се превози друмским саобраћајем, а 3% жељезничким саобраћајем. Ово ствара огромно оптерећење на путну инфраструктуру која је у неким случајевима преоптерећена и генерише све веће емисије гасова стаклене баште. Промовисање жељезничког превоза је важно да би се успорио раст, а затим и смањиле емисије гасова стаклене баште, као и да би се ослободиле постојеће и планиране путне мреже.

БиХ још увијек нема дугорочну државну стратегију за развој жељезничке инфраструктуре. Међутим, неколико студија спроведених о овој теми фаворизују приоритетно коришћење жељезничког превоза. Поред бројних директних користи (смањење емисије гасова стаклене баште), жељезнички превоз има и додатне предности као што су смањење коришћења аутомобила и авиона, повећање безбједности и смањење буке.

Одговорне институције су Жељезнице БиХ у Добоју, које су одговорне за жељезничку инфраструктуру, и два превозничка оператора – Жељезнице Федерације БиХ у Сарајеву и Жељезнице Републике Српске у Бањој Луци.

Јавни превоз: увођење и унапређење (PUTII)

Јавни превоз је заједничка путничка превозна услуга која је доступна за коришћење широкој јавности. Облици јавног превоза укључују превоз аутобусом, тролејбусом, трамвајем и возом, брзи транзит и трајекте. Примарна врста јавног превоза у БиХ су аутобуси. Само Сарајево, као главни град, има такође и тролејбусе и трамваје. Модернизација и надградња постојеће инфраструктуре је неопходна у свим већим градовима као што су Бања Лука, Бијељина, Мостар, Сарајево, Тузла и Зеница. Унапређење јавног превоза, међу предностима од смањења емисије гасова стаклене баште, има и бројне додатне предности у смислу уштеда, смањења трошкова, бољи квалитет јавног превоза, мањи број саобраћајних несрећа, бољи квалитет ваздуха што се огледа и на здравље.

Предвиђене су слjedeће активности како би се постигао ефекат успоравање раста емисија гасова стаклене баште као резултат превоза:

- успостављање одговарајућег институционалног и регулаторног оквира који је потребан за оптимизацију система јавног превоза;
- спровођење промјена у систему јавног превоза, као што је реорганизација праваца и управљање концесијама;
- оптимизација возног парка јавног превоза (на примјер, прелазак са дизела на компримовани природни гас – CNG);
- кампање подизања јавне свијести.

Резултат преласка са ослањања на коришћење путничког аутомобила на коришћење јавног превоза се очекује у смањење емисија карбон диоксида: зависно од броја аутомобила који се више не користе, емисије карбон диоксида из саобраћаја ће се у складу с проценом смањити за више од 5%.

Нето садашња вриједност дисконтована фактором 6% и цијеном горива од 2,6 КМ/л је између 6,7 мил. КМ и 1.401 мил КМ, али би лако могла да буде већа због очекиваног раста цијене горива. Индиректне користи би могле да буду исказане у новчаној вриједности, ако би се у обзир узеле избјегнуте саобраћајне несреће.

Институције које су одговорне за спровођење ове активности су Министарство саобраћаја и веза РС и Министарство промета и комуникација Федерације БиХ и већи градови, укључујући општине и јавнопревозна предузећа. Финансијска средства би се могла изнаћи код билатералних и мултилатералних донатора, банака и кроз јавно-приватна партнерства.

Промовисање заједничког коришћења аутомобила (PRO-CASH)

Заједничко коришћење аутомобила је модел изнајмљивања аутомобила у којем особе изнајме аутомобил на краћи временски период, врло често и на сат. Ово је врло привлачно за клијенте који само повремено користе возило, као и за оне које би повремено хтјели да имају приступ возилу које се разликује од возила које свакодневно користе. Организација која изнајмљује аутомобиле може да буде пословна компанија или се корисници могу организовати као демократски контролисана компанија, јавна агенција, задруга, *ad hoc* група. Тип шеме заједничког коришћења аутомобила зависи од одређених околности и потреба али принцип је једноставан: појединац има предност коришћења приватног возила без трошкова и одговорности власништва над возилом. Има више од 1000 градова на свијету који имају неку врсту шеме за

заједничко коришћење аутомобила. У Босни и Херцеговини још нема шеме заједничког коришћења аутомобила.

Предности заједничког коришћења аутомобила су: мање аутомобила на цестама, нижи трошкови одржавања, мање пређених километара, што све доприноси мањој емисији гасова стаклене баште. Израчунавање смањења гасова стаклене баште у овом тренутку није могуће, јер би то захтијевало дубље анализе. Према студији коју је спровео Универзитет у Берклију у Калифорнији (*Berkeley University of California*) просјечна промјена емисије је отприлике у распону 0,58-0,84 т/а GHG по домаћинству које учествује у заједничком коришћењу аутомобила. С друге стране, у обзир би требало узети и ефекте смањења броја приватних аутомобила усљед заједничког коришћења. Према истој студији, једно возило које се заједнички користи замјењује и до 15 приватних аутомобила, међутим примјењивост овог податка на БиХ би требало додатно анализирати.

Просторно уређење у смислу минимализације превоза (UPITТ)

Циљ ових мјера је да се смањи потреба за превозом или да се смање пређене раздаљине изражене као km/путнику или превезена роба изражена у km/тони. Ове мјере се углавном односе на просторно планирање и уређење – мреже путева и њихова дужина у односу на удаљеност зрачном линијом; дистрибуција насељених мјеста, индустријских зона, трговачких центара, центара управе (мјеста живљења, радна мјеста и управна мјеста би требала да буду близу). Сваки просторни и урбанистички план мора да садржи анализу генерисаног саобраћаја и мјере за минимизирање саобраћаја.

Емисије угљен-диоксида које су последица превоза не зависе само од карактеристика мотора, врсте горива и саобраћајница, већ од превозних потреба неког или нечег, дужине и учесталости путовања. Генератор ових фактора, између осталог, укључује удаљеност између мјеста живљења и радног мјеста, као и удаљеност између набавних центара и мјеста живљења. Данашње технологије су незагађивачке и изградња насеља са индустријским објектима омогућује когенерисање (комбиновану производњу топлоте и струје за технолошку употребу и за гријање, при чему се повећава енергетска ефикасност а смањују емисије гасова стаклене баште). Такав концепт просторног планирања у градовима захтијева мање саобраћаја. То значи да је потребно напустити концепт према којем су мјеста становања, рада и управе на различитим локацијама (зонирање града).

У Босни и Херцеговини постоји тенденција да се насеља развијају уз главне путеве. То је добро за јавни превоз, али смањује саобраћајну безбједност (с великим бројем улаза и излаза на ауто-путевима). Насеља би требала да буду развијана у близини али ипак даље од главних путева, да буду заобљеног облика и да централне функције могу да буду организоване на удаљеностима које су доступне пјешнице, тако да се велик број активности може завршити без напуштања самог насеља.

Већа мјеста као генератори запошљавања требало би да инвестирају у зграде са производним капацитетима у насељима, у кругу од неколико километара од тих мјеста.

На овај начин ће бити смањена потреба за путовањем из околних, мање развијених мјеста у индустријска мјеста.

Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске и Министарство просторног уређења Федерације БиХ и њени кантони су одговорни за спровођење ове активности. Важан партнер су им општине. Ова мјера може да се спроводи уз донаторску подршку и имаће подстицајан ефекат на преостале мјере за ублажавање климатских промјена у области превоза, зградарства и даљинског гријања.

6.7. Надгледање и процјена дјелотворности ублажавања климатских промјена

Успостављање радног система за надгледање емисија и мјера ублажавања, као и за евалуацију и прилагођавање стратегије је главни приоритет стратегије, неопходан за њен успјех у привлачењу међународних инвестиција и финансија. Поуздан систем мониторинга и евалуације је такође важан механизам усаглашавања са међународним стандардима: пружа подршку признању мјера које Босна и Херцеговина спроводи у оквиру климатске политике након 2012. године и пресудан је за процес приступања Европској унији у дијелу који се односи на климатску политику.

Тренутно систем надгледања, анализе и верификације (овјере), MRV, представља највећу слабост Босне и Херцеговине као што се показало са недостатком поузданих информација у вези емисије гасова стаклене баште. Први кораци су направљени кроз подршку која се обезбјеђује за израду Другог националног извјештаја, али напори на изградњи капацитета у том смислу ће се даље наставити. Осим недостатка дефинитивних захтјева и процедура за процјену гасова стаклене баште у земљама у развоју, општи правац и намјера оквира праћења, извјештавања и верификације (MRV), након 2012. године је јасан. За земље као што је БиХ извјештајни захтјеви након 2012. године се неопходно вежу за двије кључне области:

- емисије на државном нивоу, укључујући и праћење домаћих политика и мјера;
- спровођење одређених мјера за ублажавање климатских промјена (NAMAs).

БиХ ће бити обавезна да доставља двогодишње извјештаје³³, који садрже ажуриране податке о емисијама гасова стаклене баште на државном нивоу, укључујући и инвентаре гасова стаклене баште и домаћи инвентарни извјештај, информације о мјерама ублажавања, потребу за подршком и информације о добијеној помоћи. Двогодишњи извјештај ће бити предмет међународних консултација и анализа (ICA) у оквиру Помоћног тијела за спровођење.

Све мјере ублажавања које су спроведене ће бити предмет праћења и извјештавања. Мјере које имају домаћу подршку ће проћи мјерење, извјештавање и верификацију од стране домаћих тијела, док ће мјере које су спроведене у оквиру међународне подршке захтијевати и међународно праћење, извјештавање и верификацију у оквиру водича Оквирне конвенције Уједињених нација за климатске промјене. Најстрожије одредбе за извјештавање и верификацију су прописане за мјере које се спроводе уз помоћ међународних средстава финансирања. Мјере ублажавања за које је потребна подршка

³³Договорени су водичи за двогодишње извјештаје и стране треба да доставе своје прве двогодишње извјештаје до децембра 2014. Водичи за Међународне консултације и анализе (ICA) двогодишњих извјештаја су такође усвојени.

ће се регистровати у новом „регистру“ који ће омогућити да се повежу одговарајуће мјере ублажавања у земљи у развоју са доступном помоћи коју пружају донатори.

Претпоставља се да се захтјеви за MRV за подржане мјере концептуално не разликују много од тренутних захтјева у склопу CDM-а. Могу да се очекују неке варијације, у зависности од тога да ли подржана мјера подразумијева активности код којих се смањења емисија гасова стаклене баште могу директно пратити. У случајевима када се очекује да подржана мјера резултира специфичним исходом у смислу смањења емисије стаклене баште, оквир за праћење, извјештавање и верификовање мјере и њене ефикасности ће највјероватније да захтијева и неки излазни показатељ емисије гасова стаклене баште и може се очекивати да ће слиједити приступе који се тренутно користе у механизми чистог развоја. Док се мјере за које се користи од смањења емисија стаклене баште не могу директно пратити, на примјер, у случајевима израде и спровођења обавезних стандарда (нпр. грађевински кодови) или одређене мјере изградње капацитета, показатељи праћења, извјештавања и верификовања (MRV) ће највјероватније бити прилагођавани у складу са доступним одговарајућим показатељима.

Кораци које је потребно предузети у правцу спровођења ефективног система праћења и евалуације укључују:

- Обезбјеђење капацитета на државном и ентитетском нивоу у смислу компилације статистичких информација у вези с подацима емисија гасова стаклене баште, одређеним показатељима успјешности спровођења мјера и политика ублажавања;
- Предузимање активности на идентификацији и спровођењу система специфичних индикатора за мјерење напретка у спровођењу мјера ублажавања у различитим секторима, који су идентификовани у стратегији нискоемисионог развоја, с циљем анализе досадашњег учинка и идентификовања могућности и прилика за даља побољшања у наредном периоду;
- Развој посебних приступа у БиХ и метода евалуације, фактора емисије и репер (*benchmark*) за процјену смањења емисије која би била одговарајућа за локалне услове;
- Унапријеђено стратешко планирање и капацитети процјене учинка на државном и ентитетском нивоу за мјерење и анализу учинковитости мјера ублажавања.

Надаље, потребно је додатно потакнути и охрабрити представнике власти, привреде, предузећа, организација, агенција и тијела локалне јавне управе да спроводе годишњи обрачун средстава која су утрошена на спровођење Стратегије нискоемисионог развоја и мјера које је подржавају, како би омогућили евалуацију техничке и економске учинковитости, као и коректан начин извјештавања према међународној заједници.

Спровођење мјера прилагођавања мора узети у обзир и потребу смањења емисија стаклене баште како бисмо избјегли негативне утицаје на климатске промјене. Као такви, потребе мониторинга и евалуације треба да се интегришу у Стратегију нискоемисионог развоја – LEDS. У сваком случају, за разлику од смањења емисија, не постоји стандардизована јединица мјерења која би одредила колико се прилагодила институција, организација, заједница, економија или животна средина. Умјесто тога, одређени индикатори за сваки резултат су детаљно наведени у дијелу 5.5.

Мјерење и евалуација средстава може се тумачити на различите начине од стране различитих организација. Према томе, ова стратегија не представља детаљне далекосежне циљеве за прилагођавање. У сваком случају, два циља усмјерена на резултате се могу јасно надгледати и обезбиједиће дјелотворне показатеље: мобилизација средстава за прилагођавање исхода и активности; спроведен је и низ нових иницијатива за прилагођавање (као што је наведено у табелама са исходима у дијелу 5.5).

Даље мјере које су специфичне за сектор и показатеље ће се успоставити као дио будућег развоја локалних планова прилагођавања, као и планова који су прилагођени сектору. Овај приступ ће се фокусирати на процјену смањења рањивости (омогућиће процјену на нивоу заинтересованих страна у локалној заједници³⁴). Подаци ће се разврставати по полу. Праћење и евалуација ће испитати да ли је процес за процјену ризика од стране климатских промјена успостављен и уграђен у процесе у институцијама и организацијама и да ли се одражава на спровођење. Мјерење ће такође размотрити успјехе у односу на показатеље који су наведени у табелама у дијелу 5.5.

7. Институционална и хоризонтална питања

7.1. Управљање

Климатске промјене су питање које држава не треба да рјешава самостално. Успјех Стратегије прилагођавања на климатске промјене ће да зависи од организација, локалних заједница и привреде која ће се припремати за промјену климе и спровођење одговарајућег одговора. Власти у БиХ мора да изнесе овај проблем, да обезбиједи вођство и подршку и потицајно окружење, али у суштини мора да сарађује са партнерима у локалној заједници, у држави, као и са међународним партнерима.

Међународно искуство је показало да су развој и спровођење Стратегија за прилагођавање на климатске промјене често ограничени низом институционалних сложености и хоризонталним питањима. Институције управљања су успостављене у вријеме када су питања климатских промјена била од мале важности. Усљед сложене природе, прилагођавање на климатске промјене се не уклапа увијек у различите секторе, одјеле или министарства. До данас, питања климатских промјена су била периферна за већину институција у БиХ.

Институције у Босни и Херцеговини (и другим земљама) суочавају се с изазовима који смањују капацитете прилагођавања и могућност спровођења и даљег развоја стратегија прилагођавања. Кључни проблеми су контрадикторни и преклапајућим мандати, слаба координација и недостатак дјелотворног договора. Ова стратегија ће се спровести на свим административним нивоима Босне и Херцеговине од стране институција које су представљене у Табели 8.

Табела 8. Институције одговорне за спровођење стратегије

| Административни ниво/одговорност | Институције |
|----------------------------------|-------------|
| Државни ниво | |

³⁴ UNDP је централна институција у развоју „Приступа процјени смањења угрожености“ – ‘Vulnerability Reduction Assessment Approach’ http://www.undp-adaptation.org/projects/websites/index.php?option=com_content&task=view&id=344

| | |
|---|---|
| Учешће у раду Оквирне конвенције Уједињених нација о климатским промјенама | Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију РС (именовани контакт за сарадњу са UNFCCC) |
| Кровна координација активности прилагођавања и мјера ублажавања климатских промјена са потенцијалним донаторима и инвеститорима | Министарство спољне трговине и економских односа БиХ |
| Подношење активности ублажавања климатских промјена (NAMAs) у регистар, извјештавање о мјерама прилагођавања и активностима ублажавања климатских промјена NAMAs | Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију РС (именовани контакт за сарадњу са UNFCCC) |
| Статистика гасова стаклене баште Извјештавање према Оквирној конвенцији Уједињених нација за климатске промјене (UNFCCC) и Агенцији за енергетску ефикасност (ЕЕА) | Агенција за статистику Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију РС, Министарство спољне трговине и економских односа БиХ |
| Анализа напретка стратегије и ажурирање исте | Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију РС (именовани контакт за сарадњу са UNFCCC) |

Ентитетски ниво

| | |
|--|---|
| Интегрисање циљева прилагођавања на климатске промјене и ублажавања климатских промјена у развојне политике | Ентитетске владе |
| Транспозиција законских прописа и стандарда Европске уније | Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске Министарство за животну средину и туризам Федерације Босне и Херцеговине, Министарство индустрије, енергетике и рударства Републике Српске Министарство енергетике, рударства и индустрије Федерације Босне и Херцеговине |
| Промоција енергетске ефикасности кроз агенције за енергетску ефикасност – ЕЕА | Министарство индустрије, енергетике и рударства Републике Српске Министарство енергетике, рударства и |

| | |
|--|---|
| | индустрије Федерације Босне и Херцеговине |
| Подношење и координација активности за прилагођавање и активности ублажавања климатских промјена са потенцијалним донаторима и инвеститорима | Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске Министарство за животну средину и туризам Федерације Босне и Херцеговине, Министарство енергетике, рударства и индустрије Федерације Босне и Херцеговине Министарство пољопривреде, водопривреде и шумарства Федерације Босне и Херцеговине, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Српске Министарство просторног уређења Федерације Босне и Херцеговине Остала министарства |
| Праћење, извјештавање и провјера резултата активности прилагођавања и активности ублажавања климатских промјена NAMAs | Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске Министарство за животну средину и туризам Федерације Босне и Херцеговине, |
| Управљање спровођењем активности прилагођавања климатским промјенама и активностима ублажавања климатских промјена кроз одговарајуће институте и организације | Релевантна ентитетска министарства и агенције Еко фондови |
| Регионални, локални и пословни ниво | |
| Развој и спровођење активности прилагођавања на климатске промјене и активности ублажавања климатских промјена NAMAs | Кантони, општине, агенције, јавна предузећа, компаније, НВО |
| Интегрисање циљева ублажавања климатских промјена у друге активности или развојне планове (стратегије локалног развоја, LEAP, SEAP, итд.) | Кантони, општине |
| Промовисање енергетске ефикасности | Кантони, општине, агенције за |

Цивилно друштво је до сада имало ограничене могућности за ангажовање у Босни и Херцеговини (нарочито НВО и организације на нивоу локалне заједнице) због финансијских разлога и недостатака у људским ресурсима и политичким ограничењима. Међународне невладине организације су доминирале у области бављења питањима климатских промјена у Босни и Херцеговини. Ово треба да се ратификује увећаним ангажманом цивилног друштва и власништва активностима прилагођавања на терену на локалном нивоу.

Мјере прилагођавања и ублажавања климатских промјена треба да се интегришу у оквире планирања локалне управе и структуре управљања и да се ради на побољшању капацитета прилагођавања климатским промјенама на том нивоу. Успјех прилагођавања на климатске промјене и нискоемисиони развој широм Босне и Херцеговине ће увелико зависити од тога до које мјере је признат и примијењен на локалном нивоу.

Постојаће све већа потреба за финансирањем прилагођавања и ублажавања климатских промјена на локалном и ентитетском нивоу. Приоритет треба да се да потребама прилагођавања најугроженијих у друштву (нпр. жене и мали пољопривредници). Капацитети привлачења додатних средстава и побољшање одговорности се морају градити на свим нивоима управљања.

7.2. Финансирање

Нискоемисионе стратегије као и стратегије прилагођавања на климатске промјене захтијевају додатна финансијска средства неопходна за успјешно спровођење, која надмашују тренутно доступна средства у Босни и Херцеговини. Стратегије садрже могућности за развој, а многе активности које су предложене економски су одрживе без додатне подршке. Потребно финансирање које је идентификовано за стратегију спровођења је повезано са детаљним планирањем, изградњом капацитета, испробавањем нових приступа, моделима истраживања и развоја, комуникација и кофинансирање. Све ово је неопходно за дјелотворно усвајање „зеленог економског“ приступа.

Очекује се да ће ограничено финансирање бити доступно из домаћих јавних извора у скорој будућности. Тако ће финансирање активности бити структурирано између приватног сектора, становништва, предузећа, банака итд., класичних донатора и фондова Европске уније који су развијени у процесу приступа и кроз финансијске механизме у оквиру Оквирне конвенције Уједињених нација о климатским промјенама – UNFCCC (укључујући Зелени климатски фонд (GCF), Фонд прилагођавања на климатске промјене, тржишни механизми). Тамо гдје је могуће, активности ће да укључе приватни сектор, приватно-јавна партнерства, локалне заједнице и НВО).

Најзначајније могућности финансирања су IPA фондови Европске уније и Зелени климатски фонд Оквирне конвенције Уједињених нација о климатским промјенама. Средства из ових ресурса ће бити потребна као подршка спровођењу. Остало потенцијално финансирање подразумијева GEF, ЕС FP8 и билатерално донаторско финансирање. Иновативни партнерски односи ће се развити са мултилатералним агенцијама за финансирање које тренутно ревидирају развојну помоћ у контексту развоја који је отпоран на климатске промјене. Осим тога, пошто је већина напријед наведених активности повезана са инфраструктурним развојем, могу се тражити зајмови Свјетске банке и Европске банке за реконструкцију и развој.

Финансије ће се тражити из приватног сектора, у смислу инфраструктурних инвестиција и предности из пословних прилика које нуде неке од мјера. Биће идентификоване могућности кофинансирања, јавно-приватног партнерства и економских активности у друштвеним предузећима.

Стратегија нискоемисионог развоја и Стратегија прилагођавања садрже одређене активности које су повезане са обезбеђивањем финансирања.

7.3. Равноправност полова (*gender*)

План равноправности полова (*gender*) за Босну и Херцеговину од 2006. године и Закон о равноправности полова из 2003. године су узети у разматрање у развоју и спровођењу садашње стратегије. Стратегија признаје фундаментални циљ остваривања равноправне заступљености оба пола у процесу планирања, доношења одлука и спровођење програма у вези са одрживом животном средином и јачањем капацитета владиних институција које се баве питањима заштите животне средине, тако да се перспектива равноправности полова систематски уводи у креирање политика о интегрисаној заштити животне средине.

Ризици који су повезани са климатским промјенама пријете да повећају неједнакости међу половима и да уруше напредак који је направљен у овом пољу. Осим општег недостатка података у вези са климатским промјенама, постоји и недостатак података разврстаних по половима и показатеља за климатске промјене и прилагођавање на климатске промјене, и према томе недостатак политика и стратегија прилагођавања које су разврстане по половима.

У Босни и Херцеговини још увијек постоје снажне традиционалне улоге, укључујући и ограничен приступ жена ресурсима и правима, ограничено кретање и недостатак гласа у локалној заједници и у доношењу одлука у домаћинствима, што жене чини више рањивим од мушкараца, ка да се ради о утицајима климатских промјена³⁵. У својим традиционалним улогама, жене имају главни утицај у управљању и набавци природних ресурса у домаћинствима и заједницама и често су њихови приходи угрожени кроз смањење основних средстава (енергија, вода, пољопривредни производи, промјене у производњи и утрживост). У неким областима, као што су мјеста са рудницама угља који традиционално запошљавају углавном мушкарце, реструктурирање усљед потребе прилагођавања циљевима који се односе на климатске промјене може да има негативан утицај на мушкарце.

³⁵ Детаљније на ову тему се може наћи у „Равноправности полова, климатске промјене и прилагођавање на климатске промјене у локалној заједници, водич за креирање и спровођење гендер осјетљиве заједнице – основни програми и пројекти UNDP“, 2010.

Важно је да су оба пола заступљена током дијалога у локалној заједници и током праћења и евалуације спровођења мјера прилагођавања на климатске промјене (са показатељима који су разврстани по полу гдје год је то могуће). Оба пола имају различиту јачину у обликовању механизма прилагођавања код угрожених група³⁶ што је потребно разумјети и уградити у приступ.

Одговарајуће укључивање питања равноправности полова у питања изградње капацитета код мјера прилагођавања и ублажавања климатских промјена и активности које се односе на домаћинства имаће нарочиту предност. Инвестиције у енергетску ефикасност кућа и других зграда ће имати већу предност за жене јер ће утицати на смањење обима њиховог посла, као што ће побољшати животну средину. Зато ће бити јако важно да се жене укључе у планирање и доношење одлука које се односе на овакве инвестиције.

7.4. Кључне потребе истраживања

Постоје значајне потребе за истраживањима ради бољег разумијевања прилагођавања на климатске промјене и приступа прилагођавања. Кључни захтјев у разумијевању и управљању климом је метеоролошки мониторинг. Потребно је уградити побољшани систем надгледања временских прилика у БиХ. Прикупљање података у БиХ, према европским стандардима је ограничено и заснива се на мање запажања него што препоручује Свјетска метеоролошка организације – WMO³⁷. Да би се то ријешило, потребно је успоставити више ефективних мрежа метеоролошких станица за надгледање широм Босне и Херцеговине.

Укорак с овим процесом, треба да се деси и процес изградње капацитета хидрометеоролошких завода Републике Српске и Федерације Босне и Херцеговине. Тиме ће се обезбиједити кључни климатски подаци за БиХ, која ће заузврат омогућити развој поузданог агроклиматског просторног планирања у складу са различитим климатским сценаријима. Сложено истраживање суше (агроклиматски индекс, кишне и суве серије) ће да омогуће развој учинковитих стратегија за прилагођавање пољопривреде на климатске промјене.

Моделирање треба да се даље развија за промјене које су потакнуте климатским помацима и смјенама. Модели треба да се развијају за приносе основних усјева (кукуруз, пшеница и кромпир), утицаје на шуме, људско здравље, снабдијевање водом и биодиверзитет.

Потребно је развити и креирати хидролошке моделе за различите климатске сценарије у циљу подршке стратегији управљања ризиком и мјерама ублажавања климатских промјена. То ће омогућити да се стратегије за прилагођавање за водне ресурсе додатно елаборирају. Хидролошки систем надгледања треба да се развије за земљу у цијелости, што ће заузврат да омогући развој мапа и табела ризика за опасности од поплава.

³⁶ *Gender у Мјерама прилагођавања на климатске промјене у IDSR радионица за развој смјерница политика на тему gender mainstreaming код смањења ризика од катастрофа*, Женева, јануар 2008.

³⁷ Свјетска метеоролошка организација

Код ублажавања климатских промјена, први приоритет треба да буде укључивање националних истраживача у текућа међународна истраживања у вези емисија гасова стаклене баште и метода њиховог смањења. Потребно је више истраживања у вези са:

- емисијом из различитих сектора у Босни и Херцеговини;
- потенцијалима ублажавања ових сектора;
- трошковима и користима активности ублажавања;
- приступима и технологијом за енергетску ефикасност;
- друштвеним и шемама потрошње које утичу на емисије и мјере ублажавања;
- улогама и утицајима равноправности полова;
- друштвено-економским моделирањем.

Постоје и могућности за истраживање и развој енергетске ефикасности и технологија обновљивих извора енергије који се могу потенцијално произвести и спровести у Босни и Херцеговини. Производња ових технологија у земљи умјесто увоз истих имаће позитиван утицај на економију. Индустријска традиција у Босни и Херцеговини, као и снажна основа у сировинама (за дрво, метал и минерале), пружа добру основу за овакав развој. Области технолошког развоја које највише обећавају су оне које се односе на енергетски ефикасне зграде, укључујући и оне које користе домаће дрво за грађевински материјал и ефикасније коришћење дрвета за енергију, компоненти и опреме за хидроенергију и енергију вјетра.

7.5. Интеракције науке и политике

Интеракције науке и политике су кључне у развоју и спровођењу стратегија прилагођавања. Неопходно је да се стратегије климатских промјена заснивају на поузданим научним доказима. Снажан научни доказ дугорочних промјена у климатском систему и везаних последица осигурава да се климатске промјене представљају као научно дефинисан проблем политика. Преовлађујући научни докази прикупљени у посљедњим декадама су ставили климатске промјене високо на агенду широм јужне Европе ради бољег разумијевања угрожености сектора, регија и појединаца.

Тренутно финансирање научног истраживања и развоја је мање од 0,5% БДП-а, што ограничава обим поузданости доступних информација. Интеракција између науке и политика за прилагођавање на климатске промјене је пуна изазова. Често је тешко рећи гдје су границе између поузданих научних анализа, нагађања и развоја политика. То кредибилитет и легитимност резултата истраживања и одлука политика често доводи у питање и постаје предметом јавне дебате.

Осим тога, постоји велики удио несигурности у вези с промјеном климе. Глобална клима је јако сложен и вишеслојан систем и, иако се климатске промјене сматрају неупитним, постоји и велики дио неразјашњених питања у вези са стопом и распонем будућих промјена. Према томе, развој политике треба да балансира ове неизвјесности у вези с одређеним промјенама, уз сазнање да ће се промјена дефинитивно десити. У том случају, недјеловање није одржив исход политике. Стратегија садржи фокус на прикупљање информација, моделирање и покушај стицања више знања у вези с климатским промјенама, како би се смањила несигурност. Постоји и примјена принципа упозорења унутар стратегије: мјере предострожности предвиђају, спречавају или минимизују нежељене ефекте климатских промјена.

7.6. Сензибилизација јавности и мјере преноса знања

Постоји потреба за већим нивоом свијести и знања у вези с утицајем на климатске промјене међу доносиоцима одлука и широм јавности како би се омогућио систематски одговор и изградила отпорност.

Фокус активности биће на пружању подршке организацијама и заједницама широм БиХ да реагују на утицаје климатских промјена, умјесто да раде само на подизању свијести о климатским промјенама и утицајима истих. Комуникација треба да подржи и да води ка појединачном, заједничком и организационом одговору на климатске промјене и спровођење мјера прилагођавања.

Улога појединачних грађана у доприносу смањења утицаја климатских промјена и прилагођавања на климатске промјене не треба да се подцјењује. Едукација о животној средини треба да се побољша, и да се омогући и дјечи и одраслима да уче о климатским промјенама и потенцијалним посљедицама. Ова тема треба да се укључи на вишем нивоу у наставне програме у основном, средњем и високом образовању.

Како би се ангажовале заједнице у расправу и дискурс о климатским промјенама, потребно је спровести велику јавну кампању у штампаним и електронским медијима, и адекватно је прилагодити за различите циљне групе. Потребно је организовати и низ медијских догађаја, телевизијских програма, радионица, те осталих релевантних догађаја за подизање свијести јавности. Чланови заједнице, укључујући и рањиве групе, морају добити прилику да пруже своје доприносе и инпуте и учествују у спровођењу активности комуникације.

8 Наредни кораци

Развој стратегија представља значајан и важан корак напријед ка одрживој „зеленој економији“ у Босни и Херцеговини. Стратегија служи као свеобухватан оквир политика за рјешавање изазова климатских промјена са којима се суочава Босна и Херцеговина и олакшава приступ међународној подршци за спровођење активности.

Из плана активности у оквиру стратегије, непосредни наредни кораци (2013-2014) се углавном односе на:

- Обезбјеђење финансирања. Стратегије пружају јасно оправдање, структуру и специфичне активности које су потребне. Спровођење захтјева за дјелотворно финансирање и напори треба да се концентришу на идентификацију и обезбјеђење адекватних финансијских ресурса;
- Потребна је посебна обука и изградња капацитета. Постоји низ нових вјештина и надлежности које су потребне за дјелотворно спровођење стратегија. Неопходно је ово даље разрадити кроз вјежбе процјене потреба, и онда започети програм изградње капацитета;
- Институционалне везе. Климатске промјене су мултидисциплинарне и мултисекторске. Дјелотворни одговори захтијевају нове начине заједничког рада институција, подјелу знања и информација и интегрисање планирања, мониторинга и евалуације. Првобитне активности ће настојати да пронађу брзе

и једноставне начине развоја кључних институционалних веза и тока информација;

- Генерисање знања. Стратегија се ослања на расположиве податке, који нису потпуни, као што је идентификовано у Првом националном извјештају и Нацрту другог националног извјештаја. Наредни кораци за рјешавање кључних недостатака у генерисању знању и обезбјеђења података и информација наведени су у Стратегији.