



ПОЛИТИКА ЗА НИСКО ЈАГЛЕРОДНА ЕКОНОМИЈА

За општините од прекуграничниот регион на
Бугарија и Македонија

РЕЗИМЕ

Ниско јаглеродната економијата (НЈЕ), економијата со ниско ниво на фосилни горива (ЕННФГ) или декарбонизираната економија е економија базирана на ниско-јаглеродни енергетски извори што, според тоа, има минимално производство на емисии на стакленички гасови (GHG) во биосферата, но конкретно се однесува на јаглеродниот диоксид на стакленички гасови. Никој не знае што не очекува во иднина, но, врз основа на нашето знаење денес, во 2017 година, може да направиме некои разумни проценки за разликата што може да ја направиме ако ги спроведеме предложените промени утврдени во нашата политика за ниско јаглеродна економија.

Подготвено од::

Мирослав Иванов, Мр

Столе Георгиев дип.инж

Во рамки на проектот: "ЗАЕДНИЧКА ИНТЕГРИРАНА ПОЛИТИКА ЗА НИСКО ЈАГЛЕРОДНА ЕКОНОМИЈА ВО ПРЕКУГРАНИЧНИОТ РЕГИОН" Реф. бр.СВ006.1.11.165

СОДРЖИНА

ВОВЕД.....	Error! Bookmark not defined.
НИСКО ЈАГЛЕРОДНА ЕКОНОМИЈА.....	Error! Bookmark not defined.
Дефиниции.....	Error! Bookmark not defined.
Ниско јаглеродна економија во политиките на ЕУ.....	Error! Bookmark not defined.
Десет чекори за транзиција кон ниско јаглеродна економија.....	Error! Bookmark not defined.
НАШАТА ВИЗИЈА ЗА ПРЕКУГРАНИЧНИОТ РЕГИОН.....	Error! Bookmark not defined.
СЕКТОР: ЕНЕРГЕТИКА.....	Error! Bookmark not defined.
1.1. Потрошувачка на електрична енергија.....	Error! Bookmark not defined.
1.2. Греење/ладење на зградите.....	Error! Bookmark not defined.
1.3. Транспорт/ мобилност.....	Error! Bookmark not defined.
СЕКТОР: ЗЕМЈОДЕЛСТВО.....	Error! Bookmark not defined.
СЕКТОР: ПРИРОДЕН КАПИТАЛ.....	Error! Bookmark not defined.
СЕКТОР: ОТПАД.....	Error! Bookmark not defined.
СОЦИЈАЛНА ОТЧЕТНОСТ.....	Error! Bookmark not defined.



ВОВЕД

За проектот

Главна цел на проектот "Заедничка интегрирана политика нискојаглеродна економија во прекуграничниот регион" е директно да придонесе за транзиција на економијата на прекуграничниот регион од јаглеродно интензивна кон ниско јаглеродна, како дел од напорите на ЕУ за транзиција европската економија. За постигнување на оваа цел, партнерите во проектот ќе спроведат директна заедничка прекугранична заштита и мониторинг на природните ресурси во 9 погранични општини, како создавање предуслови за нискојаглеродна економија и одржлив развој во оваа област. Заедничката анализа на емисиите на јаглерод во регионот ќе ја покаже вистинската состојба на стапката на јаглеродни (емисии на CO₂) и стакленички гасови (GHG), во исто време, ќе бидат дадени препораки за неопходноста за нивно намалување.

Сите овие активности се реализираат со цел да се изготви Заедничка политика за нискојаглеродна економија, која ќе има улога да даде насоки за регионалните власти и другите чинители, за транзиција кон одржлив прекуграничен развој.

За да се постигне ова, ќе се спроведат заеднички истражувачки активности, инвентари, информации и ќе се разменат знаења. Ќе се формира заедничка прекугранична мрежа со учество на сите засегнати страни од двете страни на границата, кои ќе ги претставуваат јавните, приватните и граѓанските сектори. Исто така, заеднички ќе се развие систем за координација, информации и размена на искуства помеѓу проектните општини и ќе се одржат заеднички работилници во Прекуграничната област. На овој начин проектот ќе придонесе за воспоставување на директни контакти меѓу локалните актери во двата гранични региони.

Во рамки на проектот, следните општини од прекуграничниот регион ќе имаат корист од проектните активности:

Бугарија:

- Благоевград

Македонија:

- Берово

- Симитли
- Кресна
- Струмјани
- Сандански
- Делчево
- Пехчево
- Веница

НИСКО ЈАГЛЕРОДНА ЕКОНОМИЈА

ДЕФИНИЦИИ

Ниско јаглеродната економија (НЈЕ), економијата со ниско ниво на фосилни горива (ЕННФГ) или декарбонизираната економија е економија базирана на ниско-јаглеродни енергетски извори што, според тоа, има минимално производство на емисии на стакленички гасови (GHG) во биосферата, но конкретно се однесува на јаглеродниот диоксид на стакленички гасови. Емисиите на стакленички гасови поради антропогената (човечка) активност се доминантна причина за набљудуваното глобално затоплување (климатските промени) од средината на 20 век. Продолжената емисија на стакленички гасови ќе предизвика понатамошно затоплување и долготрајни промени во светот, зголемување на веројатноста за појава на тешки, продорни и неповратни влијанија за луѓето и екосистемите.

Затоа, предложени се ниско јаглеродни економии кои ќе се спроведат на глобално ниво, како средство за избегнување на катастрофални климатски промени и како претходник на понапредната економичност со нула-јаглерод.

Концептите како што се зелената економија, зелениот раст и ниско јаглеродната економија станаа сè попопуларни во рамките на меѓународниот дискурс на институции како ОЕЦД, ООН и ЕУ во врска со финансиската криза во 2008 година, како потенцијални излези од економската криза (Olsen 2012; & Clouth 2012). Секој концепт се користи на различни начини и концепти кои опфаќаат низа проблеми како што се зелените иновации или ублажување на климатските промени (Хубери и др., 2011; Ален и Клауст 2012).

Програмата за животна средина на Обединетите нации (УНЕП) ја дефинира зелената економија како економија "што резултира со подобрена човекова благосостојба и социјална еднаквост, при што значително се намалуваат еколошките ризици и еколошките недостатоци". Дефиницијата на УНЕП се смета за најшироко корисна дефиниција на зелената економија, нагласувајќи ја важноста на "добивање на правото на економија" како предуслов за постигнување одржливост (ЕЕА 2011 и УНЕП 2011).

Како едно од најактивните пионерски тела во развојот на пристапи кон зелен раст, ОЕЦД го дефинира концептот како "поттикнување на економскиот раст и развој, истовремено обезбедувајќи природните богатства да продолжат да ги обезбедуваат ресурсите и еколошките услуги на кои се потпира нашето добро. За да се направи ова, мора да се катализираат инвестициите и иновациите кои ќе го поткрепуваат одржливиот раст и ќе создадат нови економски можности "(ОЕЦД 2011).

Европската агенција за животна средина (ЕЕА) вели дека иако концептот на зелена економија сè уште се дебатира, неколку институции имаат заедничко разбирање за тоа како економија

"во која политиките и иновациите овозможуваат општеството да генерира поголема вредност секоја година, додека се внимава на одржувањето на природните системи" (ЕЕА 2011). Концептите на зелен раст и зелена економија не го заменуваат концептот на одржлив развој. Наместо тоа, тие го дополнуваат концептот на одржливост, нагласувајќи ја важноста на економијата, а особено на иновациите, за постигнување одржливост (Olsen 2012).

Кога станува збор за концептот на ниско јаглеродна економија, фокусот е конкретно на емисиите на стакленички гасови (GHG). Исто така, се користи и концептот на економичност во ниско јаглеродната економија. Концептот ја нагласува централната улога на ефикасноста на ресурсите и енергетската ефикасност за економијата. Ниско јаглеродната економијата генерално се сфаќа како "економија која произведува минимални емисии на стакленички гасови" (Региони за одржливи промени 2013). Таа, исто така, е дефинирана во релативно тесна смисла како економија "која се карактеризира со активности кои испуштаат ниски нивоа на јаглерод диоксид во атмосферата" (Levy 2010).

Европската комисија (ЕК) создава визија за општеството со ниско ниво на јаглерод, како што следува: "Ќе живееме и ќе работиме во ниско-енергетски објекти со ниски емисии со интелегентни системи за греење и ладење. Ќе возиме електрични и хибридни автомобили и ќе живееме во почисти градови со помалку загадување на воздухот и подобар јавен транспорт" (ЕК 2012). Главните цели поврзани со транзицијата кон ниско јаглеродна економија се поврзани со зголемената енергетска ефикасност, чиста и обновлива енергија, како и зелениот БДП преку технолошките иновации, вклучувајќи ги сите сектори. Целта е да се идентификуваат практиките и технологиите кои произведуваат помалку емисии на стакленички гасови, додека не го загрозат економскиот раст. Употребата на обновливи извори, како и енергетската ефикасност ќе се зголеми и во производството и во потрошувачката (Региони за одржливи промени 2013). Во овој поглед, зелениот раст се подразбира како средство за транзиција кон одржлива ниско јаглеродна економија (OECD 2009).

За да се олесни промената кон ниско јаглеродна економијата, потребна е комбинација на мерки во облик на сеопфатни политички одговори за намалување на јаглеродниот интензитет. Владите мора да развијат и да обезбедат поддршка на политики и мерки, како и финансиски ресурси (Региони за одржливи промени 2013). Концептот за ниско јаглеродна економија ја нагласува суштинската улога на енергетската ефикасност. Енергетската ефикасност може да вклучи техничка ефикасност на енергетските услуги и / или нетехнички фактори како што се однесувањето. Според ОЕЦД и Меѓународната агенција за енергија (ИЕА), индивидуалното однесување е аспект на енергетската ефикасност и ги спојува техничките и нетехничките фактори. Енергетската ефикасност всушност се базира на подобрување на техничките енергетски перформанси и подобрување на енергетскиот менаџмент или организација (OECD & IEA 2012).

НИСКО ЈАГЛЕРОДНАТА ЕКОНОМИЈА ВО ПОЛИТИКИТЕ НА ЕУ

Во Стратегијата Европа 2020, Европската комисија (ЕК) посочува три приоритети: паметен раст, одржлив раст и инклузивен раст. Во приоритет на одржлив раст, истакнати се акции поврзани со конкурентност, борба против климатските промени и чиста и ефикасна енергија. Под "Чиста и ефикасна енергија" се дефинирани специфични цели: 20% зголемување на енергетската ефикасност, 20% од енергијата од обновливи извори што ќе помогне да се намали увозот на

нафта и гас, како и трошоците и емисиите, за да се обезбеди снабдување со енергија и да креираат нови работни места. Економичност со ресурси и ниско ниво на јаглерод економија е целта на политиката (ЕК 2010).

"Европа со ефикасни ресурси" е една од водечките иницијативи во рамките на Стратегијата Европа 2020 и има за цел "да ја зголеми сигурноста за инвестирање и иновации преку формирање на договор за долгорочна визија и обезбедување дека сите релевантни политики ќе придонесат за избалансирана ефикасност на ресурсите "(ЕК 2011в). Така, водечката иницијатива обезбедува долгорочна рамка за активности во различни области на политиката, како што се климатските промени, енергијата, транспортот, индустријата и биолошката разновидност и ја нагласува важноста на координацијата помеѓу областите (ЕК 2011в). Иницијативата објави два релевантни патокази, кои се опишани во следното:

Во 2011 година, Патоказот за премин кон конкурентна ниско јаглеродна економија на ЕУ до воспостави цели поврзани со климатските напори и ја нагласи потребата за иновации и зелен раст. Во патоказот се вели дека енергетската ефикасност ќе биде клучен двигател во процесот на транзиција. ЕУ може да искористи околу 30% помалку енергија во 2050 година отколку во 2005 година. Патоказот понатаму вклучува анализа на моменталната ситуација во однос на емисиите на стакленички гасови во различни сектори и поставува секторски цели за намалување на емисиите. Најголемите цели за намалување се поставени во секторот "енергија" (93-99% намалување до 2050 година) и секторот "станбени и услуги" (88-91% намалување до 2050 година). Целта е да се намалат домашните емисии на ЕУ за 80% до 2050 година во споредба со 1990 година (ЕК 2011а).

Се нагласува дека за да се олеснат намалувањата во сите сектори, треба да се промовираат иновации и нова зелена технологија. Понатаму, потребни се големи и одржливи инвестиции за развој и воспоставување, меѓу другото, разни форми на извори на ниско јаглеродна енергија, пасивно домување, системи за складирање и акумулирање на јаглерод, напредни индустриски процеси и електрификација на транспортот кои се клучни компоненти на нескоро јаглеродната економија. Според патоказот, зголемувањето на јавните и приватните инвестиции се проценува на околу 270 милијарди евра годишно. Од суштинско значење е, но исто така, предизвик да го откријат инвестицискиот потенцијал на приватниот сектор и индивидуалните потрошувачи и да промовираат дополнителни механизми за финансирање на јавноста и приватниот сектор (ЕК 2011а).

Во 2011 година, исто така, беше објавен Патоказот за енергетска ефикасна Европа, кој истакнува како "да се трансформира економијата во Европа во одржлива економија до 2050 година". Ги идентификува клучните предизвици и можности во три акциони линии вклучувајќи ја трансформацијата на економијата, решавањето на природниот капитал и справувањето со клучните сектори. Патоказот ги идентификува трите услови кои мора да се исполнат за да се достигне цел да стане енергетска ефикасна ниско јаглеродна економија .

- Прво, Европа ќе мора да преземе координирана акција во широк опсег на политички области кои ќе им помогнат на политичката поддршка и видливоста.
- Второ, од суштинско значење е да се дејствува брзо, заради долгогодишно инвестирање. Многу активности бараат однапред инвестиција и имаат долги периоди

на исплатливост, иако тие можат да донесат вистински економски придобивки за ЕУ во наредните децении.

- Трето, потрошувачите мора да бидат зајакнати за да се префрлат на ефикасна потрошувачка и да водат континуирани иновации (ЕК 2011б). Во март 2013 година, ЕК усвои Зелена книга за рамката за климатски и енергетски политики од 2030 година.

Документот придонесува за развивање на рамката од 2030 година и се базира на искуствата и научените лекции од рамката 2020, истовремено земајќи ги предвид долгорочните цели на патоказот за 2050 година. Во зелената книга се дискутира, меѓу другото, кои видови на среднорочни цели треба да се постават за 2030 година, како да се промовира кохерентност меѓу инструментите на политиката и како да се одговори на различниот капацитет на земјите-членки на ЕУ во политиката на ЕУ. Не обезбедува решенија, туку се осврнува на земјите-членки, институциите на ЕУ и другите засегнати страни за нивните ставови во врска со научените лекции од рамката 2020, целите што треба да се вклучат и инструментите што треба да се користат (ЕЗ 2013а).

Зголемена е свеста за потребата за транзиција кон новата енергетска парадигма. Сепак, процесот на донесување одлуки е главно во рацете на националните администрации и големите енергетски компании, кои имаат интереси во одржувањето на статус-кво, односно во привилегирањето на пристапот за централизирано снабдување. Од друга страна, засегнатите страни на општеството ќе имаат корист од повеќе децентрализирана понуда и парадигма ориентирана кон побарувачката: потрошувачите да плаќаат помалку; независни производители да го зголемат нивното враќање на инвестицијата; занаетчии и мали и средни претпријатија да развијат активности за реновирање; компаниите за енергетски услуги да ги зголемат своите пазари;

ДЕСЕТ ЧЕКОРИ ЗА ТРАНЗИЦИЈА КОН НИСКО ЈАГЛЕРОДНА ЕКОНОМИЈА

Зголемена е свеста за потребата за транзиција кон новата енергетска парадигма. Сепак, процесот на донесување одлуки е главно во рацете на националните администрации и големите енергетски компании, кои имаат интереси во одржувањето на статус-кво, односно во привилегирањето на пристапот за централизирано снабдување. Од друга страна, засегнатите страни на општеството ќе имаат корист од повеќе децентрализирана понуда и парадигма ориентирана кон побарувачката: потрошувачите да плаќаат помалку; независни производители да го зголемат нивното враќање на инвестицијата; занаетчии и мали и средни претпријатија да развијат активности за реновирање; компаниите за енергетски услуги да ги зголемат своите пазари. Главните чекори за транзиција на економиите кон ниско јаглеродни е опишан во прирачникот за европски региони наречен "Градење на ниско јаглеродна економија". Прирачникот наведува 10 развојни чекори што треба да ги преземат регионите за да се придвижат кон ниско јаглеродна економија. Во многу случаи, чекорите се применуваат и на локално ниво:

Чекор 1. Обезбедување достапност на соодветни и редовно ажурирани информации и податоци за карактеристиките на емисиите на регионите.

Чекор 2. Одвојување на емисиите и користење на енергијата од растот, преку повеќе решенија за енергетска ефикасност и обновлива енергија.

Чекор 3. Развивање политики за енергетска ефикасност и зголемување на употребата на обновливи извори.

Чекор 4. Примена на интегрирано стратешко планирање и политика за нискојаглероден развој.

Чекор 5. Приоритет на ефективни нискојаглеродни мерки кои имаат придобивки за климата, економијата и социјалниот домен.

Чекор 6. Да се воспостават соодветни институции со одредена одговорност и да се обезбеди силно регионално водство за постигнување на низок јаглерод раст.

Чекор 7. Активно вклучување на деловните засегнати страни, научници, академици и јавноста во процесот на донесување одлуки.

Чекор 8. Подигнување на свеста кај јавниот и деловниот сектор за поттикнување на избор на потрошувачи со ниска употреба на јаглерод и нивно производство.

Чекор 9. Користење на регионални фондови за јавни инвестиции како катализатор за инвестирање во нискојаглероден развој преку приоритизирање на трошењето во стимулирање на економичност во економијата.

Чекор 10. Редовно следење на емисиите на регионот за да се идентификуваат точките каде намалувањата се најефикасни.

Никој не знае што ни носи иднината. Но, врз основа на нашето знаење денес, во 2017 година, можеме да направиме некои разумни проценки за разликата што може да ја направиме ако ги спроведеме препораките утврдени во нашата политика за нискојаглеродна економија.

Ако ја спроведеме нашата политика за декарбонизација на економијата сега, веруваме дека до 2050 година:

- Во овој прекуграничен регион осветлувањето и електрониката, како и поголемиот дел од нашите машини, опрема, апаратите и автомобилите може да се напојуваат со ниско јаглеродна електрична енергија обезбедена преку нов електричен интернет;
- Можеме да обезбедиме нови обновливи извори на ниско јаглеродна енергија како соларна енергија и биогаз и користење на обновлива енергија произведена не само за испорака на струја, туку и за затоплување на нашите домови и за обезбедување на топлина за нашите заедници;
- Нашите домови, јавни институции и бизниси можат драстично да се енергетски ефикасни и да користат помалку енергија во иднина отколку во 2017 година;
- Можеме да бидеме многу помалку зависни од увезените фосилни горива од нестабилните региони во светот, и како резултат на тоа многу посигурни;
- Прекуграничниот регион можеме да го претвориме во водечко место на Балканскиот Полуостров за економија и развој, базирано на зелени иновации и технологии, и можеме да ја подобриме нашата конкурентност преку значително намалување на количината на енергија потребна за производство на производи, да обезбедиме услуги и да живеат и да работат во јаглеродно неутралните заедници;
- Сигурни сме дека можеме да ја изградиме оваа безбедна, зелена просперитетна иднина, но само ако започнеме со работа на трансформирање од нашата национална енергетска инфраструктура за изградба на нова зелена локална одржлива инфраструктура.

СЕКТОР: ЕНЕРГЕТИКА

Секторот енергетика е главен придонесувач за емисиите на стакленички гасови во 9-те општини од овој прекуграничен регион Бугарија (Општина Благоевград, Симитли, Кресна, Струмиани и Сандански) и Македонија (Општина Берово, Делчево, Пехчево и Винаца). Според инвентарот на стакленички гасови, околу 78% од вкупните емисии на стакленички гасови произлегуваат од енергетскиот сектор во двете општини од Бугарија и општини од Македонија. Вкупните емисии на стакленички гасови од енергетскиот сектор за сите општини во двете земји се 493.756,70 t CO-eq / год (проценети за 2016 година). Придонесот на електрична енергија за домаќинствата, јавните установи, деловните субјекти изнесува 43,09% од вкупните емисии и 55,42% од емисијата од енергетскиот сектор со 273.646,65 t CO-eq / год (проценет за 2016 година). Транспорт и мобилност е втор со највисок извор на емисии на стакленички гасови со 25,13% од вкупните емисии или 32,31% од енергетскиот сектор со 159.551,82 t CO-eq / год (проценет за 2016 година). Уделот на греење на јавни, деловни и стопански објекти е 9,54% од вкупните емисии на стакленички гасови или 12,26% од емисиите во Енергетскиот сектор со 60.558,23 t CO-eq / год (проценета за 2016 година).

Промените што сакаме да ги направиме се навистина револуционерни. Тие вклучуваат ставање компјутерска интелигенција во мрежи за електрична енергија, преку воведување на паметна мрежа и употреба на паметни мерачи во домовите на луѓето, така што побарувачката и понудата можат да бидат интелигентно управувани. Тоа е тоа го нарекуваат SMART енергетски транзициони системи.

Воведување и преместување на SMART енергетски транзициски системи ќе ги откријат многу можности. Големата употреба на обновливите извори станува изводлива бидејќи паметната мрежа може да управува со домашните и комерцијалните апарати за да користат повеќе енергија кога е расположлива и помалку во времиња на пикови. Домовите и бизнисите, училишта и болници, ќе можат да придонесат за енергија од сопствено мало производство на ниско јаглеродна енергија - или микро-генерација - преку своите паметни мерачи, со што ќе заработуваат пари во процесот.

Учеството во интерактивното, интелигентно управување со товарот преку паметната мрежа ќе биде доброволно; клиентот ќе избере. Но, оние што ја користат можноста ќе ги забележат намалените сметки за енергија додека нивниот животен стандард расте, бидејќи тие многу повеќе ја контролираат нивната употреба на енергија.

И SMART локалните енергетски системи не само што ќе ја менуваат енергијата и моќта што не ги гледаме, туку ќе го промени начинот на кој секојдневно живееме. Само пред неколку години автомобилите со нулта емисија беа сон, како од научно-фантастични филмови, но овие денови нова паметна мрежа овозможува инсталирање на приклучоци на улиците, најавувајќи нова ера на електрични и plug-in хибридни автомобили кои ќе го минимизираат загадувањето и ќе ги намалат трошоците за моторите.

Во голема мера можеме да ја намалиме зависноста од електрична енергија од јаглен и необновливи извори на гориво преку воведување нови локални соларни фотонапонски постројки или постројки за биогаз. Наместо отпадоци и остатоци од земјоделство што ќе одат во депониите и резервоарите, ќе се претворат во нискојаглероден биогаз со ниска емисија што

може да произведе електрична енергија и топлинска енергија. Овој нов биогаз ќе се внесува во гасната мрежа или ќе се користи за снабдување на топлината на системите за греење во заедницата, кои со намалување на количината на енергија изгубени во производството на електрична енергија драматично ќе ги намалат трошоците за жителите кои учествуваат.

Локалните системи за греење, исто така, може да се поттикнат од биогоривата од втората генерација или биомасата (пелети). Бидејќи тие се добиени од земјоделски отпад и неживи култури, тие ќе стават крај на сегашниот проблем каде што зголеменото користење на биогоривата ги зголемува цените на храната и ги удира потрошувачите во џебот.

1.1. ПОТРОШУВАЧКА НА ЕЛЕКТРИЧНА ЕНЕРГИЈА

Според постојните релевантни примени податоци, потрошувачката на електрична енергија во општините во Македонија изнесува 99.635,00 MWh / год. (проценет за 2016 година). Потрошувачката на електрична енергија на бугарските општини изнесува 213,320 MWh / год. (проценет за 2016 година).

Најголем дел од потрошувачката на електрична енергија е преку домаќинствата со 48,02%, електричната енергија се користи за греење / ладење на зградите (главно во бугарските општини), за греење на водата, за осветлување на зградите и активностите во домаќинствата.

Втората вредност на потрошувачка на електрична енергија доаѓа од деловните субјекти со 43,14%, со користење на електрична енергија за техничко работење, греење на зградите и осветлување на зградите.

Најниската потрошувачка на електрична енергија е од јавните згради и ентитети, вклучувајќи ги општинските згради, уличната светлина, училиштата и градинките итн. Нивното учество во потрошувачката на електрична енергија е 8,84% од вкупната потрошувачка на електрична енергија. Електричната енергија главно се користи за осветлување, работење на електричните апарати и во некои случаи за греење на зградите.

Цел: Намалување на емисиите на стакленички гасови од потрошувачката на електрична енергија со употреба на апарати за енергетска ефикасност, технологии и заштеди

Мерки:

- 1.1.1. Реконструкција или инсталирање на нови јавни улични системи за осветлување со користење на светилки за енергетска ефикасност, обновлива сончева енергија, со SMART технологии за контрола на јавното улично осветлување.
- 1.1.2. Зголемување на употребата на обновливи извори на енергија со мини-соларни фотонапонски системи за производство на електрична енергија од страна на домаќинствата, јавните претпријатија и деловните субјекти;
- 1.1.3. Изградба на општински соларни фотоволтаични постројки (каде што е можно) за покривање на потребите од електрична енергија на јавни згради / институции;

- 1.1.4. Набавка и користење на опрема / апарати за енергетска ефикасност од страна на домаќинствата, јавните претпријатија и деловните субјекти.
- 1.1.5. Употреба на хибридни соларни панели во јавни згради за производство на струја и топла вода.
- 1.1.6. Замена на електричната енергија за греење со други извори на енергија, како природен гас, био-гас или биомаса;
- 1.1.7. Поддршка на инвестиции во мали хидроцентрали, Био-гасни постројки, Соларни фотонапонски постројки.

1.2. ГРЕЕЊЕ/ ЛАДЕЊЕ НА ОБЈЕКТИ

Во однос на инсталираните системи за греење и ладење во домаќинствата и јавните, комерцијалните и приватните простории, добиените податоци се многу ограничени, бидејќи општините немаат дополнителен регистар на инсталирани системи за греење и ладење во домаќинствата и другите видови простории, така што постои недостаток на релевантни податоци за денешните денови.

Според достапните податоци од Пописот 2002 во Македонија, вкупните инсталирани системи за греење во четирите општини се околу 40.000, но ова се многу застарени податоци, па се очекува дека релевантниот број на системи за греење е многу поголем. Не постои постоење на систем за централно греење во општините. Повеќето од сите инсталирани системи за греење (97,7%) се со една или повеќе индивидуални печки кои главно користат дрво (99%) како гориво. Постои доказ за 807 индивидуални системи за греење и главно тие користат дрво како гориво. Околу 190 системи за греење користат течно гориво (масло), а околу 80 користат јаглен како гориво. Околу 130 користат електрична енергија за греење. Постои многу ниска употреба на природен гас или био-гас за греење на зградата, користење на високо-ефикасни биомаса гориво (пелети)

Во однос на бугарските општини, регистрирани се околу 53000 системи за греење. Во општините не постои систем за централно греење, а повеќето од нив користат дрво како гориво (42,1%) и електрична енергија (32,78%), но исто така има значителен број на употреба на јаглен како гориво (23, 19%) или 12.145 број кој има високо јаглороден отпечаток од 60.558,23 t CO₂e / г.

Да се стане ниско јаглородна економија е прашање за развојот на новите технологии за производство на енергија во иднина. Исто така, се работи за преземање мерки за намалување на емисиите од главните неенергетски извори на јаглород, имено домување, индустриски објекти, јавни згради и стоки за домаќинство.

Промените на системите за греење / ладење и изолацијата на зградата можат да имаат таков драматичен ефект врз потрошувачката на енергија што е можно да се задоволат потребите и преку заштеда на енергија домаќинството да ги намали своите сметки. Да се направи тоа исто така ќе создадат и нови работни места.

Цел: Намалување на емисиите од главните неенергетски извори на јаглород, имено домување, индустриски згради, јавни згради и стоки за домаќинство

Мерки:

- 1.2.1. Воспоставување на заеднички општински и регионален систем за собирање на информации и регистрирање на системите за греење и горива што ги користат јавните институции, деловниот сектор и домаќинствата;
- 1.2.2. Поддршка на сите форми на ниско јаглородна топлинска енергија и да им даде на локалните власти овластувања за воспоставување на нови мрежи за комбинирано топлинско и електрично напојување;

- 1.2.3. Подобрување на термичката изолација (сидови, покриви, надворешни прозорци и врати) на згради со стандарди за имплементација за енергетска ефикасност на објектите;
- 1.2.4. Замена на јаглен и нафтени горива во системите за греење и вклучување со биомаса, природен гас или био-гас.
- 1.2.5. Намалување на потрошувачката на електрична енергија во системите за греење;
- 1.2.6. Поддршка за користење на системите за сончев котел за греење на водата во домаќинствата, јавните и деловните субјекти.
- 1.2.7. Промовирање на користење на топлински пумпи и геотермална енергија;

1.3. ТРАНСПОРТ/ МОБИЛНОСТ

Транспортниот сектор ги вклучува емисиите на стакленички гасови на повеќе видови транспортни возила, како што се автомобили, камиони, трактори, мотоцикли итн. и е втор најголем емитер на стакленички гасови со вкупно 159.551,82 t CO₂ eq / год или удел од 25,13% во вкупната емисија на стакленички гасови и 32,31% од уделот на енергетскиот сектор. Овие транспортни возила работат на различни видови на горива: бензин, дизел и ТНГ, чија употреба предизвикува емисија на стакленички гасови CO₂ (јаглероден диоксид), CH₄ (метан) и N₂O (азотен оксид), како и други гасови (CO, NMVOCs, PM, NO_x) кои предизвикуваат загадување на воздухот во општината. Емисиите на стакленички гасови може да се пресметаат според искористеното гориво на територијата на општината (горивото што се продава на бензинските станици) или според километражата што ја превезуваат возилата во општината.

Единствена карактеристика на бугарскиот возен парк е нејзината старосна структура. Во 2015 година повеќе од 86% од возилата се над 10 години, додека новите возила (од 1 до 5 години) се 4% од вкупниот број и 11% се од 5 до 10 години. Патен транспорт има најголем удел во вкупната потрошувачка на гориво во транспортниот подсектор во истражените општини. Во 2015 година патниот сообраќај троши 94,4% од вкупната енергија во секторот. Најзначајните придонесувачи за емисиите на стакленички гасови се патничките возила, проследени со тешки возила, лесни возила и мотоцикли и мопеди. Патнички возила учествуваат со 65,1%, лесни возила се одговорни за 13,7%, а тешките возила (вклучувајќи автобуси) сочинуваат 20,9% од вкупните емисии на стакленички гасови со емисија на јаглерод диоксид, при што учеството на патнички возила се зголемува во временските серии.

Цел: Намалување на емисиите на стакленички гасови од страна на транспортниот сектор

Мерки:

- 1.3.1. Воспоставување на општинска и регионална мрежа на станици за изнајмување на велосипеди во заедниците
- 1.3.2. Проектирање, воспоставување и означување на патеки за велосипеди на долги патеки во и помеѓу општините;
- 1.3.3. Поддршка и промоција на употреба на електрични и хибридни возила;
- 1.3.4. Воспоставување и изградба на регионални станици за полнење за електрични возила;
- 1.3.5. Набавка на нови електрични возила за јавни институции;
- 1.3.6. Промоција на употреба на метан, биодизел и био-гас

СЕКТОР: ЗЕМЈОДЕЛСТВО

Земјоделството има клучна улога во ублажувањето на климатските промени. Мерките за ублажување на ниво на фарма се покажаа како ефективни, а новата реформа на ЗЗП треба да помогне да се зголеми нивниот потенцијал. Сепак, потребна е прецизна дефиниција и пристап кон овие мерки со цел да се обезбеди дека опциите за ублажување на ниво на фарма се во состојба да ги исполнат европските обврски за ублажување во текот на следните години.

Во врска со климатските промени, шумарството и земјоделството се за отстранување, емисии и складирање. Отстранувањата се резултат на капацитетот на растенијата и почвите за апсорпција и задржување на стакленички гасови од атмосферата преку процесот на

фотосинтеза. Отстранувањата се одвиваат кога растат дрвјата или органскиот материјал се вградува во почви. Емисиите се случуваат, на пример, кога растенијата умираат и се распаѓаат или кога почвата се нарушува, така што нивниот капацитет за складирање е намален. Ова би било случај кога ќе се собираат дрвја или култури, ако мочуриштата се исцедат или ако се изораат пасиштата.

Цел: Подобрување на практиките во секторот за земјоделство за намалување на емисиите на стакленички гасови

Мерки:

- 2.1. Да се овозможи искористување на отпадот од добиток и производство на биогаз со ферментација на кашеста маса, остатоци и други растенија кои генерираат биогаз, кој се користи за производство на електрична енергија или греење на зградите;
- 2.2. Воведување на добри земјоделски практики во земјоделството и користење на обновливи извори на енергија;
- 2.3. Употребата на земјоделски отпад за греење на секоја фарма која бара топлина за своите активности, или едноставно да ги загрева своите згради, оваа топлина може да ја произведе од обновлива енергија, како што се дрво или други производи од биомаса;
- 2.4. Подготовка на компост и производство на нискојаглеродни ѓубрива.
- 2.5. Воведување на легуминозни растенија на обработливо земјиште
- 2.6. Имплементација на покривни култури засадени за обновување на плодноста и квалитетот на почвата, истовремено придонесувајќи за подобро управување со водата, плевелот, штетниците, болестите, биолошката разновидност и дивиот свет во агро-екосистемите (вклучува фарми, поквалитетни култури, зелен ѓубриво, дива вегетација)
- 2.7. Намалување на горивото преку спроведување на одржливи земјоделски практики кои водат до намалување или оптимизација на работата на фармата

СЕКТОР: ПРИРОДЕН КАПИТАЛ

Шумите се природен скалд на јаглерод диоксид, преку процесот на фотосинтеза. Процесот на отстранување на јаглерод диоксид од атмосферата е познат како секвестрација на јаглерод диоксид. Со цел да се пресметаат емисиите, односно депонирањето на јаглеродниот диоксид во шумите, неопходно е да се извршат мерења на многу години од годишните промени во шумите (стапка на пораст на биомасата, шумски дрвја, болести на дрвјата итн.). Прекуграничниот регион меѓу Македонија и Бугарија, вклучувајќи 9те општини, е покриен со над 200.000 ha со шума, а со голем капацитет за секвестрација на јаглероден диоксид над 600.000 t CO₂eq / год.

Цел: Зачувување и подобрување на капацитетот на секвестрација на шумата.

Мерки:

- 3.1. Повторно пошумување и зголемување на површината на шумите со специфични/афтохтони растенија од локално потекло;
- 3.2. Воспоставување заеднички локални и регионални системи за рано предупредување и противпожарна заштита;
- 3.3. Воспоставување на ефективен систем за борба против нелегалното сечење на шумите;

3.4. Употреба на добри практики за управување со шумарството;

СЕКТОР:ОТПАД

Во Република Македонија е многу тешко да се најдат историски податоци за количината на цврст отпад на локално ниво. Во отсуство на вакви податоци, со цел да се пресметаат емисиите на отпадот што се создава во општината, неопходно е да се користат индикатори (население, економски раст и др.). Просечно годишно количество на создаден комунален отпад (килони на комунален отпад) е 16.716 , 74 kt / год и околу 872,32 тони /г CH₄, или тоа е 18.318,65 тони CO₂-eq / г.

Според релевантните податоци за бугарските општини Просечната Годишна количина на генериран комунален отпад 57.181,31 kt / год. вкупните емисии од депониите во петте општини во Бугарија се 2.267,05 CH₄ t / год или 47.608,15 t CO₂eq / годишно. Емисијата на метан од депониите во проектните општини во Македонија е

Цел: Одржливо управување со отпад за намалување на емисијата на стакленички гасови

Мерки:

- 4.1. Промоција и ставање во функција за избор на отпад и 4 RE (намалување, повторна употреба, рециклирање и обновување)
- 4.2. Воспоставување на ефективна регионална мрежа за собирање отпад.
- 4.3. Да се воспостави политика за мерење и собирање на информации за отпадот што го создаваат локалните домаќинства, јавни претпријатија и бизнис секторот.
- 4.4. Трансформирање на постојното депонирање на отпадот во објекти за производство на биогаз (метан)
- 4.5. Сепарација на отпадот за производство на компост и биогаз;
- 4.6. Зајакнување на капацитетот на јавните претпријатија кои се занимаваат со управување со отпад

Енергетските и климатските предизвици нè тераат да размислуваме за нашето општество на долг рок. Патоказот за енергија на Европската комисија од 2050 година дава сценарија кои нè охрабруваат да спроведуваме слични вежби на локално ниво и да се вклучиме во енергетската транзиција. Во непредвидлив свет, на градовите и населените места им требаат повеќе од кога и е да развијат заедничка визија за својата иднина, одржлива и пожелна иднина која има смисла и носи надеж.

Општествените промени сè повеќе се случуваат во градовите, а одговорноста за транзицијата на енергија во голема мера зависи од локалните избрани претставници и административци. Многу градови и населени места веќе презеле акција и научија многу на ова поле, додека други само што почнаа. Некои имаат искуство во урбанистичкото планирање или во ЦХП и мрежи за греење и / или ладење. Други се познати по своите транспортни системи, програми за реновирање на зградите за енергетска ефикасност или урбано земјоделство. Ова богатство сè уште не е целосно искористено, иако овие искуства се неограничен извор на богатство, и секој е добредојден кога го споделува своето искуство со колегите.

Многу е важно да се приклучите кон заинтересираните приватни, јавни и асоцијативни играчи во локалните алијанси за енергија или транзиција со енергија. Воспоставувањето такви сојузи е важно на сите нивоа: локално, регионално, национално и европско. Тие им обезбедуваат на засегнатите страни можност да ги изразат своите очекувања, да ги зголемат своите визии и да влијаат врз енергетските политики. Тоа е форум каде да се разменат гледиштата и да се дадат предлози. Искуството покажува дека веднаш се појавуваат заеднички интереси, без оглед на статусот на засегнатите страни.

Општините имаат потреба од енергија за своите згради и разни објекти, како улично осветлување, компјутери, пумпање и третман на вода, како и системи за управување со отпад. Ова претставува 3-5% од вкупните енергетски потреби на нивните територии. Од горе наведеното може да се заклучи дека ова е занемарливо.

Напротив! Можно е да се има директен ефект врз енергетските и буџетските расходи, со брзи резултати. Потребните инвестиции често може да се финансираат од направените заштеди, сосема поинаква ситуација кога ќе се спореди со други видови на јавни инвестиции кои од година во година генерираат дополнителни оперативни трошоци.

Цел: Зајакнување на капацитетот на локалните засегнати страни за транзиција кон нискојаглеродна економија

Мерки:

- 5.1. Воспоставување прекугранична мрежа за ниско јаглеродна економија
- 5.2. Застапување во процесот на креирање политики за промоција на јаглеродна економија
- 5.3. Подигање на свеста за локалните заедници за јаглеродна економија
- 5.4. Воспоставување на придружен локален и регионален систем за податоци за собирање податоци

5.5. Воспоставување на локални општински енергетски револвинг фондови, кој овозможуваат од револвираниот пристапот на своите инвестиции и отплата на зелената економија од приходите од своите инвестиции, создавајќи можност за постојано финансирање на нови инвестиции од година во година. Средствата се наменети да останат достапни без ограничување на фискалната година;

5.6. Градење на внатрешен информативен систем со клучните показатели за искористувањето на енергијата, како и заштедите направени и прераспределени во секоја јавна зграда;

5.7. Зацврстување на административните и техничките капацитети на општините за спроведување на мерки за нискојаглеродна економија;

5.8. Развој на иновативни шеми за финансирање на поволни кредити и инвестиции од трети страни;

5.9. Изготвување на повеќегодишен акционен план за планирање на инвестициите и интегрирање на делот за "заштеда на енергија" и "обновлива енергија" во сите идни планови за работа.

5.10. Подигање на јавната свест и комуникација на резултатите од ниско јаглеродна економија кај локалното население;