Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от ВИЕ и биогорива в Община Кюстендил за периода 2020 – 2030 година



Юли, 2020 година

Проектът за „Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от ВИЕ и биогорива в Община Кюстендил за периода 2020 – 2030 година“ е изготвен от екип на „Гранд Плюс“ ЕООД в изпълнение на договор № Д – 00 – 423/05.06.2020 г. За разработката са ползвани: Национални стратегически документи на Република България в областта на ЕЕ и ВИЕ; Действащото национално законодателство в областта на ЕЕ и ВИЕ; Директиви на ЕС; Статистически данни за Община Кюстендил; Изходни данни предоставени от общинската администрация.

Екипът ни изразява пълна готовност за внасяне на необходимите корекции и допълнения, които биха били породени от обсъждания в общинската администрация и ОС на Община Кюстендил.

Списък на използваните съкращения

МЕ	Министерство на енергетиката
МРРБ	Министерство на регионалното развитие и благоустройството
МОСВ	НМинистерство на околната среда и водите
АУЕР	Агенция за устойчиво енергийно развитие
ФЕЕВИ	Фонд за енергийна ефективност и възобновяеми източници
ВИЕ	Възобновяеми източници на енергия
ВЕЦ	Водноелектрическа централа
ВтЕЦ	Вятърна електрическа централа
ФЕЦ	Фотоволтаична електроцентрала
КЕВР	Комисия за енергийно и водно регулиране
ДПЕ	Децентрализирано производство на енергия
ЕБВР	Европейска банка за възстановяване и развитие
ЕЕ	Енергийна ефективност
ЕЕС	Електроенергийна система
ЕФРСР	Европейски фонд за развитие на селски райони
ЕРП	Електроразпределително предприятие
ЕС	Европейски съюз
ЕФРР	Европейски фонд за развитие на регионите
ЗБР	Закон за биологичното разнообразие
ЗЕВИ	Закон за енергията от възобновяеми източници
ЗВ	Закон за водите
ЗЕ	Закон за енергетиката
ЗЕЕ	Закон за енергийната ефективност
ЗЗТ	Закон за защитените територии
ЗООС	Закон за опазване на околната среда
ЗУТ	Закон за устройство на територията
ЗЧАВ	Закон за чистотата на атмосферния въздух
ИКТ	Информационни и комуникационни технологии
КЕП	Крайно енергийно потребление
КЛЕЕВЕИ	Кредитна линия за енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници
НПДЕВИ	Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници
БГВ	Битово горещо водоснабдяване
НДЕФ	Национален доверителен екофонд
НЕК	Национална електрическа компания

НСИ	Национален статистически институт
ОП	Оперативна програма
ПГ	Парникови газове
ПУДООС	Предприятие за управление на дейностите по опазване на околната среда
РИОСВ	Регионална инспекция по околна среда и води
СИ	Съвместно изпълнение
СТЕ на ЕС	Схема за търговия с емисии на Европейския съюз
ТБС	Търгуеми бели сертификати
ФЕ	Фотоволтаична енергия
EPBD	Директива за енергийните характеристики на сградния фонд
REECL	Кредитна линия за енергийната ефективност в домакинствата

Мерни единици

ktoe	килотон нефтен еквивалент
kV	киловолт, мерна единица за електрическо напрежение
kW	киловат, мерна единица за електрическа мощност
kWp	киловат, мощност на фото – електричен модул при стандартни условия
MW	Мегават, мерна единица за електрическа мощност
MWh	Мегават час = 0,085984522786 т.н.е., мерна единица за енергия 1 MWh = 3,6 GJ = 0,0860 toe
t	Тон
toe	тон нефтен еквивалент 1 toe = 11,63 MWh, нестандартна мерна единица за енергия
GJ	Гигаджаул

СЪДЪРЖАНИЕ

1.	**Общи положения**	**4**
2.	**Основания за разработване**	**7**
3.	**Дългосрочна политика на Община Кюстендил за използване на енергията от ВИЕ**	**9**
3.1	**Профил на Община Кюстендил и потенциал за използване на ВИЕ**	**9**
3.2	**Анализ на текущото потребление на енергия и горива и използването на ВИЕ**	**9**
3.3	**Оценка на потенциала на реално приложими технологии за използване на ВИЕ на територията на Община Кюстендил**	**20**
3.4	**Дългосрочни политики на Община Кюстендил за използването на ВИЕ**	**33**
4.	**План за изпълнение на мероприятия за прилагане на системи използващи енергия от ВИЕ и биогорива за периода 2020 до 2030 година**	**35**
4.1	**Стратегически приоритети приети с „Краткосрочна програма за насърчаването на използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива в Община Кюстендил 2020 – 2023 година“**	**35**
4.2	**Общ потенциал за реализация на производство на енергия от ВИ на територията на Община Кюстендил**	**36**
4.3	**Оценка на необходимите инвестиции за реализация на максималния потенциал на производство на ВИ**	**37**
4.4	**Оценка на необходимите инвестиции за реализация на оптималния потенциал на производство на ВИ**	**41**
5.	**Източници на финансиране**	**42**
6.	**Наблюдение, контрол и оценка на постигнатите резултати. Индикатори**	**46**
7.	**Връзки с други програми**	**48**
8.	**Заключение**	**49**

1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Република България, като член на ЕС е задължена да участва активно в международните усилия за предотвратяване изменението на климата. С приемането на съгласуваните цели на ЕС по т. нар. „Зелена сделка“ от края на 2019 година предстои разработването на широкомащабен пакет от директиви и законови мерки в областта на енергетиката, енергийната ефективност и използването на енергия от Ви. Главната цел на ЕС за перида от 2020 г. до 2050 г. е „Климатично неутрална Европа“. Това е всеобхватната цел на ЕС, като стремежът е да се постигнат нулеви нетни емисии на парниковите газове до 2050 г., цел, която ще бъде подпомогната от „Закон за климата“. „Законът за климата“ предстои да бъде приет през 2020 г. Това означава актуализиране на всички досегашни планове и програми на ЕС и неговите членове за периода до 2030 г., като се достигне намаляване на емисиите на парникови газове с 50 – 55 %, което ще замени настоящата цел от 40 %.

По инициатива на Европейската комисия ще бъде преразгледано всяко законодателство и регламент на ЕС, за да ги приведе в съответствие с новите цели в областта на климата. Това ще започне с Директивата за възобновяемите енергийни източници, Директивата за енергийна ефективност, а също така и с Директивата за търговия с емисии и Регламента за споделяне на усилията, както и Директивата за земеползването и горския фонд (LULUCF), отнасяща се до промяната на предназначението на земеделската земя. Всички промени в европейските директиви и регламенти следва да бъдат поставени на конкретни обсъждания и приемане в пакет, през 2021 г. Последното неминуемо означава, че нашата страна ще бъде задължена да приеме и изпълнява общите цели, като в националното ни законодателство ще се извършат всички необходими промени, а паралелно с това ще бъдат разработени широк набор от програми за въздействие върху всички заинтересовани лица по отношение на действията им за постигане на декарбонизирана икономика.

В резюмиран вид Европейската зелена сделка цели да се постигнат следните резултати:

Кръгова икономика – по същество с;едва да се постигне безотпаден кръгов цикъл на икономиките на страните членки, включително „нулеви“ въглеродни емисии. През 2020 г. предстои разглеждането и приемането на нов план за действие, свързан с кръговата икономика, като той ще бъде част от по – широката индустриална стратегия на ЕС. Той ще включва устойчива продуктова политика с „предписания как да се произвеждат стоки“, използвайки по – малко материали и гарантирайки, че те ще могат да бъдат използвани повторно и да бъдат рециклирани. Въглеродно интензивните индустрии като стоманената, циментовата и текстилната също ще насочат вниманието към новия план за кръгова икономика;

Реновиране на сградите. Това е една от водещите програми на Зелената сделка. Основната цел е „поне да се удвои или дори утрои“ степента на обновяване на сградите, която в момента е около 1 %;

Нулево замърсяване. Независимо дали във въздуха, почвата или водата, целта е да се постигне „околна среда без замърсители“ до 2050 г.;

Екосистеми и биоразнообразие. През 2020 г. ще бъде представена нова стратегия за биологичното разнообразие, в рамките на срещата на върха на ООН за биологичното разнообразие, която ще се проведе в Китай през октомври. Това включва мерки за справяне със замърсяването на почвата и водите, както и нова стратегия за горите. Ще бъдат въведени нови правила за етикетиране, за да се насърчават селскостопанските продукти, произведени без да се е наложило обезлесяване;

Стратегия „От фермата до вилицата“. За да бъде представена през 2020 г., новата стратегия ще цели система за „зелено и по – здравословно земеделие“, което включва планове за значително намаляване на използването на химически пестициди, торове и антибиотици. Новите национални стратегически планове ще бъдат разгледани внимателно, представени догодина от държавите –

членки в рамките на Общата селскостопанска политика, за да се провери дали съответстват с целите на Зелената сделка;

Транспорт. Настоящата цел е да се достигне 95 gCO2/км до 2021 г. Електрическите превозни средства ще бъдат допълнително насърчавани като за целта до 2025 г. в цяла Европа ще бъдат разположени 1 милион обществени станции за зареждане. „Устойчиви алтернативни горива“ – биогорива и водород – ще бъдат насърчавани в авиацията, превоза на стоки и тежкотоварния автомобилен транспорт, където електрифицирането понастоящем е невъзможно;

Финанси. Европейската комисия предлага и „Механизъм за справедлив преход“, за да помогне регионите, най – силно зависими от изкопаемите горива, като се осигури възмезден финансов ресурс в рамките на 100 млрд евро. Предложеният инструмент в размер на 100 милиарда евро се състои от:

- фонд за справедлив преход, който ще мобилизира средства от бюджета на регионалната политика на ЕС;
- Програмата „InvestEU” с финансиране, идващо от Европейската инвестиционна банка;
- Финансиране от ЕИБ, идващо от собствения капитал на европейската банка.

За всяко евро, изразходвано от фонда, регионите може да добавят 2 или 3 евро. В този контекст насоките на ЕС за държавна помощ ще бъдат преразгледани, така че националните правителства да могат пряко да подкрепят инвестициите в чиста енергия, с позволението на дирекцията за конкуренция на ЕК. На регионите ще бъде предложена и техническа помощ, за да им се помогне да „усвоят” средствата, спазвайки строгите европейски правила за изразходването им. Всяка държавна помощ, обаче, ще трябва да бъде проверена от ЕК като част от новите планове за преход на регионите;

Научни изследвания, разработки и иновации. С предложен бюджет от 100 милиарда евро за следващите седем години (2021-2027 г.), програмата за изследвания и иновации Horizon Europe също ще допринесе за Зелената сделка. 35% от финансирането за научни изследвания в ЕС ще бъдат заделени за благоприятни за климата технологии;

Външни отношения. Дипломатическите усилия на ЕС ще бъдат мобилизирани в подкрепа на Зелената сделка. Планира се мярка за въвеждане на гранична такса на ЕС за въглерода.

Към настоящият момент в нашата страна в процес на подготовка до степен проектодокументи са две основни стратегии:

✓ Проект на Стратегия за устойчиво енергийно развитие до 2030 г. с хоризонт до 2050 г.;

✓ Проект на Интегриран план в областта на енергетиката и климата на Република България 2021 - 2030 г.

В тях са заложени общи енергийни политики, приоритети, цели и мерки за тяхното изпълнение, като в Интегрирания план, мерките за изпълнение са развити в по – голяма дълбочина и детайлност. В проекта на Стратегия е заложена визията и общата рамка за развитие на енергетиката, като в нея не се включва по – голяма конкретика по отношение на инвестиционните проекти предвид Интегрирания план.

В изпълнение на ангажиментите на Република България за постигане целите на европейската енергийна политика за създаване на Енергиен съюз, в Проекта на Стратегия са предложени следните основни приоритети:

1. Гарантиране на енергийната сигурност и устойчивото енергийно развитие;
2. Развитие на интегриран и конкурентен енергиен пазар и защита на потребителите чрез гарантиране на прозрачни, конкурентни и недискриминационни условия за ползване на енергийни услуги;

3. Повишаване на енергийната ефективност в процесите от производство до крайното потребление на енергия;
4. Използване и развитие на енергията от възобновяеми източници, съобразно наличния потенциал, капацитета на мрежите и националните специфики, като част от прехода към нисковъглеродна икономика;
5. Внедряване на иновативни технологии за устойчиво енергийно развитие.

Приносът на Република България за изпълнението на общите европейски енергийни цели се осигурява чрез:

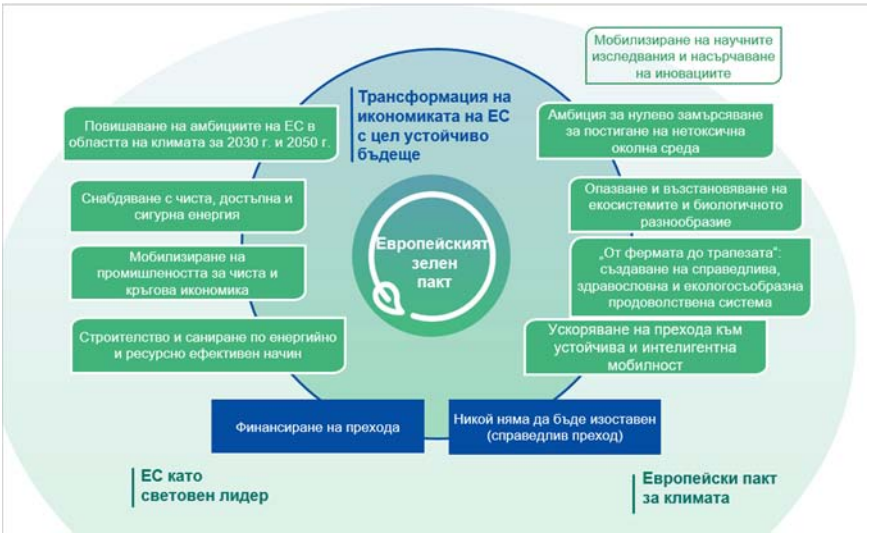
- Намаляване на първичното енергийно потребление в сравнение с базовата прогноза PRIMES 2007 - 27.89%;
- Намаляване на крайното енергийно потребление в сравнение с базовата прогноза PRIMES 2007 - 31.67%;
- 27.09% дял на енергията от възобновяеми източници в брутното крайно потребление на енергия;
- най-малко 15% междусистемна електроенергийна свързаност.



Фиг. 1 Прогнозен дял на енергия от ВИ за България от 2020 до 2030 година

За постигане на глобалната цел за намаляване на въглеродните емисии до 50 % в рамките на периода до 2030 година, Община Кюстендил следва да изпълнява интегрирани проекти, съчетаващи въздействия, както върху намаляване на потреблението на горива и енергия, така и със стремеж за прилагане на съвременни технологии и използване на ВИЕ. По този начин ще се реализират кумулативно ефектите от енергоспестяване съчетани с максимално намаление на въглеродни емисии.

Община Кюстендил има разработена и приета от ОС „Краткосрочна програма за насърчаването на използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива в Община Кюстендил 2020 – 2023 година“. Базирайки се на съдържащите се в нея предпоставки, анализи и поставени цели, в настоящата дългосрочна програма е анализиран потенциала за прилагане на различни конкретни видове ВИЕ, в рамките на периода до 2030 г., като главната насока е създаване и резлизация на икономически устойчиви проекти, създаващи добавена стойност.



Фиг. 2 Обобобщени политики на ЕС за предотвратяване изменението на климата

2. Основания за разработване, национална нормативна база и норми на ЕС.

Настоящата дългосрочна програма е разработена на основание на разпоредбите на Закона за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ). Той регламентира правата и задълженията на органите на изпълнителната власт и на местното самоуправление, при провеждането на политиката в областта на насърчаването на производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници. Според чл. 10, ал. 1 и ал. 2 от ЗЕВИ и вземайки предвид приоритетите и целите заложени в Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници (НПДЕВИ), кметовете на общини са задължени да разработят общински дългосрочни и краткосрочни програми за използването на енергията от възобновяеми източници.

В сферата на енергетиката, енергийната ефективност и използването на енергията от ВИ ЕС споделя своите компетенции със страните членки. Поради големия обхват на тази политика, в този случай ЕС прилага принципа на субсидиарност, с което европейските нормативни актове за насърчаване на използването на енергия от възобновяеми източници биват транспонирани в българското законодателство, което от своя страна е съставено от следната заковова и подзаконова нормативна рамка:

- ✓ Закон за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ);
- ✓ Закон за енергийната ефективност (ЗЕЕ);
- ✓ Закон за енергетиката (ЗЕ);
- ✓ Закон за устройство на територията (ЗУТ);
- ✓ Закон за опазване на околната среда (ЗООС);
- ✓ Закон за биологичното разнообразие (ЗБР);
- ✓ Закон за собствеността и ползването на земеделски земи (ЗСПЗЗ);
- ✓ Закон за чистотата на атмосферния въздух;
- ✓ Закон за управление на отпадъците;
- ✓ Закон за горите;
- ✓ Закон за водите;
- ✓ Закон за рибарство и аквакултурите;
- ✓ Закон за почвите;

- ✓ Закон за опазване на земеделските земи;
- ✓ Наредба № РД-16-1117 от 14 октомври 2011 г. за условията и реда за издаване, прехвърляне, отмяна и признаване на гаранциите за произход на енергията от възобновяеми източници;
- ✓ Наредба № РД-16-869 от 2 август 2011 г. за изчисляването на общия дял на енергията от възобновяеми източници в брутното крайно потребление на енергия и потреблението на биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта;
- ✓ Наредба № РД-16-558 от 8 май 2013 г. за набирането и предоставянето на информация чрез Националната информационна система за потенциала, производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници в Република България;
- ✓ Наредба № 14 от 15.06.2005 г. за проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия;
- ✓ Наредба № 6 от 09.06.2004 г. за присъединяване на производители и потребители на електрическа енергия към преносната и разпределителната електрически мрежи;
- ✓ Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за актовете и протоколите по време на строителството.

С ДИРЕКТИВА (ЕС) 2018/844 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА от 30.05.2018 година е прието изменение на двете главни директиви, касаещи сградната енергийна ефективност. С измененията е поставена основата на краткосрочно (до 2030 г.), средносрочно (до 2040 г.) и дългосрочно (до 2050 г.) планиране на политиките на ЕС и страните членки в следните, особено важни направления:

- ✓ Намаляване на емисиите парникови газове в края на 2030 година с 50 до 55 % спрямо 1990 година;
- ✓ Въвеждане в експлоатация на жилищни сгради и сгради за обществено обслужване (ново строителство) с близко до нулата потребление на енергия;
- ✓ Постигане на оптимални енергийни характеристики на съществуващия сграден фонд при изпълнение на основен ремонт и обновяване, като при възможност и доказана икономическа целесъобразност стремежът е сградите да покрият изискванията за близко до нулата потребление на енергия.

Основен инструмент за реализация на политиките на ЕС и на всяка една страна член се явява именно прилагането на икономически оправдани технологии за оползотворяване на ВИЕ, както в сградите ново строителство, така и в съществуващия сграден фонд.

Европейският съюз се ангажира да разработи устойчива, конкурентоспособна, сигурна и декарбонизирана енергийна система. Енергийният съюз и рамката за политиките в областта на климата и енергетиката до 2030 г. определят за ЕС амбициозни ангажименти за по-нататъшно намаляване на емисиите на парникови газове с най – малко 50 до 55 % до 2030 г. в сравнение с 1990 г., за увеличаване на дела на енергията от възобновяеми източници в енергопотреблението и за икономии на енергия в съответствие с амбициите на равнище на ЕС, и за подобряване на европейската енергийна сигурност, конкурентоспособност и устойчивост.

Съюзът се ангажира с разработването на устойчива, конкурентоспособна, сигурна и декарбонизирана енергийна система до 2050 г.. За да постигнат тази цел, държавите членки и инвеститорите се нуждаят от мерки, насочени към постигане на дългосрочната цел за намаляване на емисиите на парникови газове и декарбонизиране на сградния фонд, на който се дължат приблизително 36 % от всички емисии на CO_2 в Съюза, до 2050 г. Държавите членки следва да се

стремят към икономически ефективно равновесие между декарбонизиране на енергийните доставки и намаляване на крайното потребление на енергия. За тази цел държавите членки и инвеститорите се нуждаят от ясна визия, която да насочва техните политики и инвестиционни решения и която да включва индикативни национални етапни цели и действия за енергийна ефективност с цел постигане на краткосрочните (2030 г.), средносрочните (2040 г.) и дългосрочните (2050 г.) цели. Като се вземат предвид тези цели и се отчитат цялостните амбиции на ЕС по отношение на енергийната ефективност, от съществено значение е държавите членки да определят очакваните резултати от техните дългосрочни стратегии за саниране и да проследяват развитието посредством определянето на национални показатели за напредъка, съобразени с националните условия и развитие.

Настоящият документ е изцяло разработен в съответствие с европейските нормативни актове, свързани с производството и потреблението на енергия, произвеждана от възобновяеми енергийни източници и транспонирани в българското законодателство. Основна роля играят следните европейски директиви:

- ✓ Директива 2009/28/ЕО на Европейския парламент и Съвета за насърчаване използването на енергия от ВИ;
- ✓ Директива 2006/32/ЕС относно крайното потребление на енергия и осъществяване на енергийни услуги;
- ✓ Директива 2004/8/ЕС за насърчаване на ко – генерацията;
- ✓ Директива 2003/87/ЕС на Европейския парламент и Съвета въвеждаща Европейска схема за търговия с емисии на парникови газове;
- ✓ Директива 2003/30/ЕО на Европейския парламент и Съвета относно насочването на използването на биогорива и други възобновяеми горива за транспорт;
- ✓ Директива 2002/91/ЕО за енергийните характеристики на сградите;
- ✓ Директива 2001/77/ЕО на Европейския парламент и Съвета за насърчаване производството и потреблението на електроенергия от възобновяеми енергийни източници на вътрешния електроенергиен пазар.

Националната политика за насърчаване на производството на енергия от ВИ има следните цели:

- ✓ Насърчаване развитието и използването на технологии за производство и потребление на енергия, произведена от ВИ;
- ✓ Насърчаване развитието и използването на технологии за производство и потребление на биогорива и други възобновяеми горива в транспорта;
- ✓ Диверсификация на енергийните доставки;
- ✓ Повишаване капацитета на малките и средните предприятия, производителите на енергия от ВИ и производителите на биогорива;
- ✓ Опазване на околната среда;
- ✓ Създаване на условия за постигане устойчиво развитие на местно и регионално ниво.

3. Дългосрочна политика на Община Кюстендил за използване на енергията от ВИЕ и биогоривата до 2030 с предпоставки за развитие на програмата в хоризонт до 2050 година.

3.1 Профил на Община Кюстендил и потенциал за използване на ВИЕ по видове ресурси:

В приетата от ОС на Община Кюстендил „Краткосрочна програма за насърчаването на използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива в Община Кюстендил 2020 – 2023

година“ е описан и анализиран подробно профилът на Община Кюстендил като:

- ✓ Географско положение и климат;
- ✓ Демография;
- ✓ Почви;
- ✓ Водни ресурси;
- ✓ Защитени територии;
- ✓ Транспортна инфраструктура;
- ✓ Сграден фонд;
- ✓ Екология и управление на отпадъците.

В същата програма е изпълнен и подробен анализ и оценка на потенциала на различните видове ВИЕ на територията на Община Кюстендил. Изпълнен е анализ на потенциала за използване на:

- ✓ Геотермална енергия;
- ✓ Водна енергия;
- ✓ Енергия от биомаса;
- ✓ Вятърна енергия;
- ✓ Слънчева енергия.

Като най – подходящ източник на възобновяема енергия с реална приложимост за осъществяване на икономически жизнеспособни проекти се очертава използването на слънчевата енергия и енергията от преработка на отпадна биомаса.

3.2 Анализ на текущото потребление на енергия и горива и използването на ВИЕ:

Консумацията на енергия и горива на територията на Община Кюстендил през последните три години е илюстрирана в следващите таблици:

Таблица № 1: Разходи на електроенергия и горива в сгради за образование и административни сгради

Данни за разходите на електроенергия и горива в сгради за образование и административни сгради								
№ по ред	**Наименование**	**Адрес**	**Разходи на електрическа енергия**			**Разходи на природен газ**		
			2017	**2018**	**2019**	**2017**	**2018**	**2019**
			kWh	**kWh**	**kWh**	**nm3**	**nm3**	**nm3**
1	СТАДИОН "Странджата" - едноет. мас. сграда	"Камчия"	33626	27513	24207			
2	СТАДИОН "Осогово"- двует. спортна база	"Цар Освободител"	304819	250563	242374	1325	151	18 263
3	КЛУБ	"6-ти септември"	1463	1209	1580	1421	1287	1779,26
7	КЛУБ	"Ракла"	1030	1253	1160	143	1823	1777,6327
8	КЛУБ	"Спартак"	68	0	0			
9	КЛУБ	"Христо Ботев"	723	685	573	674	1027	1094,99
11	ЧИТАЛИЩНА СГРАДА	кв. "Изток"	4773	6062	3924			
12	СГРАДА - ЧИТАЛИЩЕ	"Патриарх Евтимий"	34997	43372	38667	1160	1220	12140
13	СГРАДА - ЧИТАЛИЩЕ	кв. "Върташево" ул."Крум Зарев"	221	195	315			
14	ЧИТАЛИЩНА СГРАДА	"Тинтява"	1268	2405	2596			
15	БИВШЕ "КИЛИЙНО УЧИЛИЩЕ"- ЕДНОЕТАЖНА МАС. СГРАДА	"Търговска"	13784	12783	10492	3505	4440	4907,64

16	СГРАДА - ПРЕДОСТАВЕНА НА ЧИТАЛИЩЕ "ПАУТАЛИЯ"	"П.Славейков"	4004	3668	3388			
18	ДЕТСКА БИБЛИОТЕКА	"Неофит Рилски"	1142	1155	1215	2390	2098	1977
19	СГРАДА-БИБЛИОТЕКА	"Любен Каравелов"	11322	11655.60	10483.99	10329	8635	89118
20	СГРАДА - ОДК	"Марин Дринов"	19089	19779	21553			
21	СГРАДА -"ДОМ БЪЛГАРО-РУСКАТА ДРУЖБА"	"Цар Освободител"	6895	4279	4179			
22	СГРАДА ЗА АДМИНИСТРАТИВНИ НУЖДИ	"Демокрация"	138545	127550	114448	27474	21122	14677,21
23	СГРАДА ЗА АДМИНИСТРАТИВНИ НУЖДИ	пл. "Велбъжд", „Демокрация” 44	0	0	0	0	4850	10737,899
24	СГРАДА - ГРАНИЦКА КЪЩА	"Търговска"	2908	862	1127			
25	СГРАДА - ЛЕКАРСКА КЪЩА	"Търговска"	2708	2022	1676			
26	МУЗЕЙ - "ЕНФИЕНДЖИЕВА КЪЩА"	"Гороцветна"	2731	2155	2390			
27	СГРАДА "ДОМ-ПАМЕТНИК ИЛЬО ВОЙВОДА"	"Цар Освободител"	4290	3155	4352			
28	КЪЩА № 1 - ДОНКА КОВАЧЕВА	"Хан Крум"	9093	9567	5009			
29	КЪЩА № 2 - ДОНКА КОВАЧЕВА	"Хан Крум"	91	10	1			
30	КЪЩА - МУЗЕЙ ДИМИТЪР ПЕШЕВ	"Хан Крум"	2603	2298	2661			
31	ОБЩИНСКИ ДРАМАТИЧЕН ТЕАТЪР	"България"26а	101598	104956	104610	15335	11129	15817
32	ХУДОЖЕСТВЕНА ГАЛЕРИЯ	"Патриарх Евтимий"	93176	119486	131015			
33	СГРАДА -"АЛАЙ БАНЯ"	"Хан Крум"	28151	25040	29819			
34	СГРАДА "ОБЕКТ 366"	м."Хисарлъка"	55005	53580	45435			
35	ОБСЛУЖВАЩА СФЕРА – канцеларии	"Веслец"	16301	17103	16507			
36	СГРАДА ЗА АДМИНИСТРАТИВНИ НУЖДИ	"Цар Освободител"	24496	27277	24820			
37	АДМИНИСТРАТИВНА СГРАДА	"Полк. Стефан Манов" №15	6102	4915	4713	3958	3850	43060
38	ЗАВЕДЕНИЕ ЗА СОЦИАЛНИ ГРИЖИ	ул. “Власина”	0	0	1002			
39	ОБЕКТ ЗА ДЕТСКО ЗАВЕДЕНИЕ	ул.”В.Левски”	0	133	1782			
40	СОЦИАЛЕН ДОМ (ДЕТСКИ)	м."Хисарлъка"	213	0	0			
41	СГРАДА - АВТОГАРА	"Ал.Димитров", пл.“Гаров площад” №	9363	9090	11578			

		1						
42	ЗООКЪТ - СГРАДИ	м."Хисарлъка"	20496	10842	18013			
43	ИНЖИНЕРНО-ЗАЩИТНО СЪОРЪЖЕНИЕ	м."Хисарлъка"	0	0	0			
44	ОБЩЕСТВЕНА ТОАЛЕТНА	ул. "Стефан Караджа"	0	0	0			
45	ОБЩЕСТВЕНА ТОАЛЕТНА	пл."1-ви Май"	308	731	865			
53	ОБЩЕСТВЕН СЕЛИЩЕН ПАРК "ЕЗЕРАТА"	Бул."България"	8562	10963	6637			
54	ПМГ "Проф. Ем. Иванов"	ул. "Проф. Г. Паспалев" № 13	57080	39042	53224	53541	36789	34351
55	ПГСС "Св.Климент Охридски"	бул."Цар Освободител" No 253	42994	48334	53686			
56	Гимназия "Неофит Рилски"	ул. "Цар Освободител" № 2	44059	43028	30410	44139	41881	35919
57	I ОУ Св. Св. Кирил и Методий"	ул. "Гладстон" № 2	93425	94910	101870	50021	44824	42823
58	VI ОУ "Паисий Хилендарски"	ул. "Еф. Каранов" № 35	70048	70515	72550	40505	30052	28540
59	III ОУ "Проф. Марин Дринов"	бул. "България" № 35	43266	43551	49948	35929	31004	29740
60	V ОУ "Христо Ботев"гр. Кюстендил	ул. "Спартак" № 21	23928	22620	23220	17901	14630	13983
61	II ОУ " Даскал Димитрий"	ул. "Дондуков" № 11	24758	22138	27294	31186	16632	15468
62	IV ОУ "Иван Вазов"	ул. "София" №6	68968	64849	48783	7226	7021	5560
63	ДГ "Мечта"	ул."Бузлуджа" № 91	36643	38028	30110	15836	13738	13463
64	ДГ "Мечта", кв."Изток" - филиал	кв."Изток"	30446	31148	26730	13216	12346	13132
65	ДГ "Слънце"	ул."Цар Симеон" № 84	11491	16211	18121	11410	7776	7967
66	ДГ"Слънце" - филиал	ул."11 Август"	5977	7678	6748	8060	5749	4449
67	ДГ "Здравец" - филиал	ул. "Велбъжд" № 7	35993	39086	38623	12009	11668	13256
68	ДГ " I Юни"	кв. "Запад"	39715	35632	29213	25198	28938	21396
69	ДГ "Славейче"	ул. "Гладстон"	13009	11151	11347		8631	7754
70	ДГ "Славейче" - филиал	ул. "Райна Цанева" № 12	14476	14293	13123		8725	7291
71	ДГ "Славейче" - филиал	ул. "Д. Дебелянов" № 5	2968	3360	4198		4845	5040
72	ДГ "Еделвайс"	ул. "Георги Бенковски" № 10	43015	36290	35030	19050	14673	14705
73	ДГ "Еделвайс" - филиал	ул. "Спартак"	24645	21226	18573	9260	8191	8395
74	ДГ "1 Май"	ул. "Места"№ 7 А	26422	24452	24686	13779	19893	19105
75	ДГ "1 Май" - филиал ДГ "Май", филиал ул. "Места" 7а	ул."Ефрем Каранов" № 35	13237	19796	15515			
76	ДГ " Зорница"	ул."Проф.Г.Паскалев"	104506	44384	47317	9433	19285	18625
		Общо	**1837033**	**1698378**	**1665002**	**485413**	**448923**	**576312**

Таблица № 2: Разходи на електроенергия и горива в сгради на общински предприятия

Данни за разходите на електроенергия и горива в сградите на ОП								
№ по ред	**Наименование**	**Адрес**	**Разходи на електрическа енергия**			**Разходи на природен газ**		
			2017	**2018**	**2019**	**2017**	**2018**	**2019**
			kWh	**kWh**	**kWh**	**nm3**	**nm3**	**nm3**
1	СГРАДА -"РИТУАЛЕН ДОМ"	"Демокрация" 40	14746	13950	16373	2365	2905	2448
2	ГРОБИЩЕН ПАРК - СГРАДА	"Дупнишко шосе"	17601	19176	21419			
3	ГРОБИЩЕН ПАРК - СГРАДА	местост Фарафунец	5424	1742	900			
4	СГРАДА административна бившото БКС двуетажна	ул. "Стефан Манов" 15	6102	4915	4713	3958	3850	4306
5	СГРАДА административна двуетажна	ул. "Константинова баня" 15						
6	ЖИВОТИНСКИ ПАЗАР - СГРАДА		25339	19813	29210			
Общо			**69212**	**59596**	**72615**	**6323**	**6755**	**6754**

Таблица № 3: Разходи на електроенергия и горива в сгради за здравеопазване

Данни за разходите на електроенергия и горива в сгради за здравеопазване								
№ по ред	**Наименование**	**Адрес**	**Разходи на електрическа енергия**			**Разходи на природен газ**		
			2017	**2018**	**2019**	**2017**	**2018**	**2019**
			kWh	**kWh**	**kWh**	**nm3**	**nm3**	**nm3**
1	ПОЛИКЛИНИКА	ул. " П. Яворов" 4-6	134127	126000	124052	299650	30000	29004
2	ПОЛИКЛИНИКА кв. "Запад"	кв. "Запад", ул."Асен Василиев"	6789	6300	7086	17870	18000	1659
3	БЪРЗА ПОМОЩ	"П.Яворов"						
4	ДВХФУ ”ИЛЬО ВОЙВОДА”	„Прогон”	159037	164347	174007	40664	34629	37519
5	СГРАДА – СТОМАТОЛОГИЧНА ПОЛИКЛИНИКА 4етажна	ул. " П. Яворов" 9	32160	30900	35760	7745	7458	7353
Общо			**332113**	**327547**	**340905**	**365929**	**90087**	**75537**

Таблица № 4: Разходи на електроенергия за УО в гр. Кюстендил

Разход на електрическа енергия за улично и парково осветление в гр. Кюстендил			
№ по ред	**Година**	**Електрическа енергия, kW**	**Стойност, лв с ДДС**
1	2017	917 580	189 277,38
2	2018	935 881	188 795,95
3	2019	943 092	192 421,32

Таблица № 5: Разходи на електроенергия за УО востаналите населени места на Община Кюстендил

Разход на електрическа енергия за улично и парково осветление в останалите населени места на Община Кюстендил			
№ по ред	**Година**	**Електрическа енергия, kW**	**Стойност, лв с ДДС**
1	2017	946 203	168 658,52
2	2018	978 923	196 211,16
3	2019	926 232	189 862,18

В следващата таблица е представен разхоът на енергия и горива в сгради на кметства в селата на Община Кюстендил. В селата с избрани кметове на населените места, кметствата работят на пълен работен ден, докато в селата с кметски наместници не се поддържа персонал на пълен работен ден, порадо което разходите на електроенергия и дърва са пренебрежимо малки.

Таблица № 6: Разходи на енергия в сгради на кметства и читалища извън гр. Кюстендил

Населено място	**Население***	**Сграда на кметство**	**Сграда на читалище**	**Разход на дърва за огрев (по експертна оценка)****	**Използвана енергия от ВИЕ (дърва за горене по експертн оценка)**	**Използвана електроенергия (по експертна оценка)**	**Общо годишно изразходвано количество енергия**
				m3/y	**kWh/y**	**kWh/y**	**kWh/y**
с. Слокощица	1 684	да	да	6	21000	11788	32788
с. Жиленци	1 161	да	да	6	21000	8127	29127
с. Пиперков чифлик	959	да	да	6	21000	6713	27713
с. Ябълково	953	да	да	6	21000	6671	27671
с. Коняво	832	да	да	6	21000	5824	26824
с. Лозно	824	да	да	6	21000	5768	26768
с. Соволяно	685	да	да	6	21000	4795	25795
с. Жабокрът	682	да	да	6	21000	4774	25774
с. Копиловци	681	да	да	6	21000	4767	25767
с. Багренци	675	да	да	6	21000	4725	25725
с. Граница	567	да	да	6	21000	3969	24969
с. Шишковци	526	да	да	6	21000	3682	24682
с. Драговищица	454	да	да	6	21000	3178	24178
с. Николачевци	415	да	да	6	21000	2905	23905
с. Горна Гращица	389	да	да	6	21000	2723	23723
с. Богослов	371	да	да	6	21000	2597	23597
с. Раждавица	278	да	да	6	21000	1946	22946
с. Грамаждано	303		да	2	7000	1212	8212
с. Таваличево	309		да	2	7000	1236	8236
с. Скриняно	228		да	2	7000	912	7912
с. Гюешево	224		да	2	7000	896	7896
с. Вратца	224				0	0	0
с. Нови чифлик	188		да	2	7000	752	7752

с. Берсин	178		да	2	7000	712	7712
с. Стенско	165				0	0	0
с. Дворище	159				0	0	0
с. Гърляно	144		да	2	7000	576	7576
с. Гирчевци	143		да	2	7000	572	7572
с. Катрище	140				0	0	0
с. Раненци	136				0	0	0
с. Търновлаг	132				0	0	0
с. Радловци	130				0	0	0
с. Преколница	120				0	0	0
с. Долна Гращица	106				0	0	0
с. Долно село	104		да	2	7000	416	7416
с. Шипочано	102				0	0	0
с. Горановци	95		да	2	7000	380	7380
с. Каменичка Скакавица	86				0	0	0
с. Мазарачево	66				0	0	0
с. Горна Брестница	65				0	0	0
с. Полска Скакавица	50				0	0	0
с. Ръсово	48				0	0	0
с. Цървеняно	47				0	0	0
с. Бобешино	36				0	0	0
с. Ленинци	34		да	2	7000	136	7136
с. Ново село	30				0	0	0
с. Церовица	30				0	0	0
с. Блатец	23				0	0	0
с. Търсино	22				0	0	0
с. Полетинци	16				0	0	0
с. Буново	15				0	0	0
с. Долно Уйно	13				0	0	0
с. Горно Уйно	13				0	0	0
с. Црешново	12				0	0	0
с. Дождевица	10				0	0	0
с. Кутугерци	9				0	0	0
с. Ломница	7				0	0	0
с. Савойски	7				0	0	0
с. Кършалево	7				0	0	0
с. Лисец	7				0	0	0
с. Червена ябълка	6				0	0	0
с. Коприва	5				0	0	0
с. Жеравино	3				0	0	0
с. Гърбино	3				0	0	0
с. Ивановци	2				0	0	0
с. Сажденик	2				0	0	0
с. Гурбановци	2				0	0	0

с. Режинци	2				0	0	0
с. Чудинци	2				0	0	0
с. Цървендол	2				0	0	0
с. Леска	1				0	0	0
Общо					**434000**	**92752**	**526752**

**По данни от преброяване на населението 2011 година.*

*** Оценката за количество дърва за огрев е усреднена по данни на общинска администрация.*

Консумация на електроенергия и природен газ по години в гр. Кюстендил:

Година	**Обща потребена електроенергия, kWh**
2017	4 102 141
2018	4 000 325
2019	3 947 846

Година	**Обща потребена енергия от природен газ, kWh**
2017	8003729,78
2018	5093078,98
2019	6146061,095

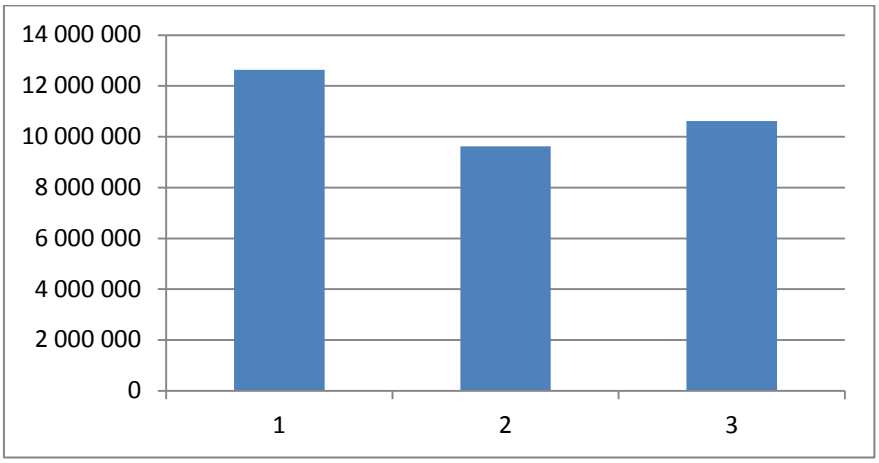
Консумация на електроенергия и дърва за горене за 2019 година в населените места извън гр. Кюстендил:

Година	**Обща потребена енергия от дърва за горене в селата, kWh**	**Отоплителни денградуси, DD**
2019	434000	2866,80

Година	**Обща потребена електроенергия в сгради в селата, kWh**	**Отоплителни денградуси, DD**
2019	92752	2866,80

Съотношение на общата консумация на енергия в Община Кюстендил към отоплителните денградуси по години:

Година	**Обща потребена енергия, kWh**	**Отоплителни денградуси, DD**	**Отношение kWh/DD**
2017	12 632 623	3037,9	4158,34
2018	9 620 156	3165,9	3038,68
2019	10 620 659	2866,8	3704,71

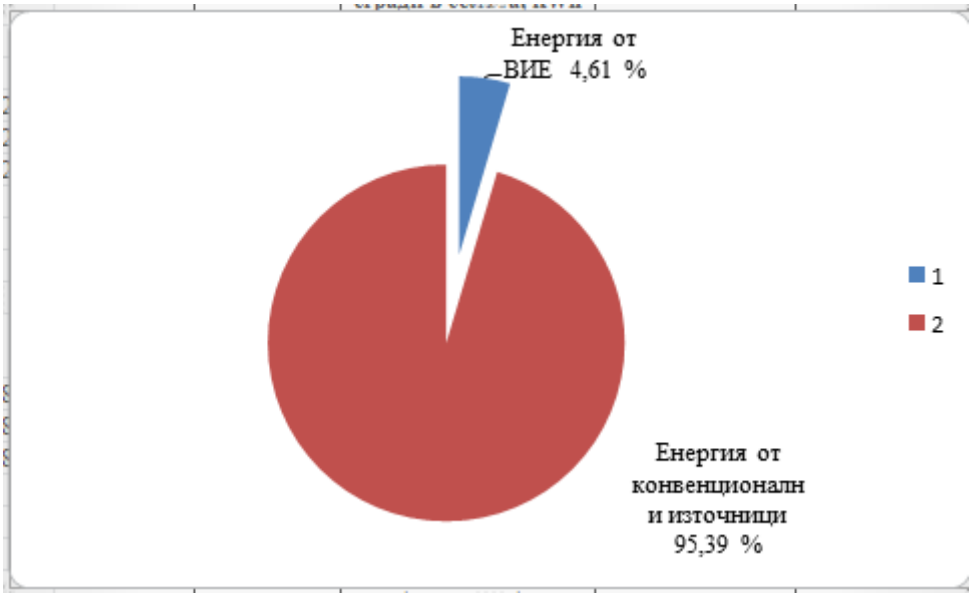


Към момента в Община Кюстендил са изпълнени и въведени в експлоатация слънчево – колекторни системи за производство на битова гореща вода, показани в таблица № 7:

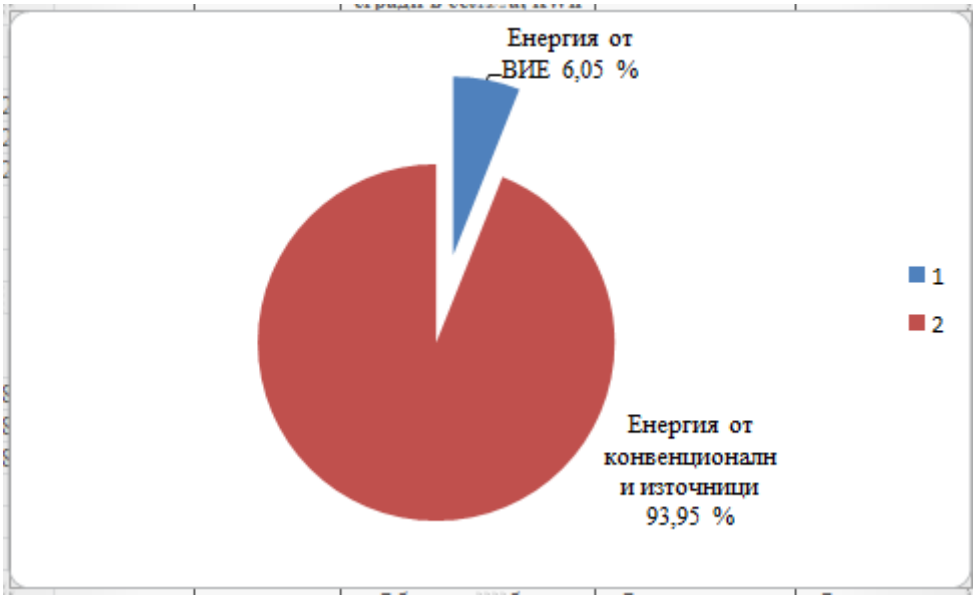
Таблица № 7: Въведени в експлоатация системи за ВИЕ в Община Кюстендил

№ по ред	**Сграда**	**Адрес**	**Вид на монтираните слънчеви колектори**	**Активна площ на слънчеви колектори**	**Обем на бойлера**	**Брой бойлери**	**Проектно производство на БГВ годишно**	**Икономия на емисии CO 2 годишно, t**
-	-	-	-	m2	литри	брой	kWh / y	
1	Детска градина "Зорница"	ул. „Проф. Георги Паскалев” № 13	Селективни, плоски	16,00	800,00	1	14349,00	11,75
2	ОУ "Даскал Димитрий"	бул. "Княз Ал. Дондуков – Корсаков" № 43	Селективни, плоски	20,00	2000,00	1	28400,00	23,26
3	ДГ "1 - ви юни"	кв. "Запад"	Селективни, плоски	8,00	500,00	1	10360,00	8,48
4	"Общинска поликлиника"	ул. "Яворов" № 4-6	Селективни, плоски	36,00	2000,00	2	51000,00	41,77
5	ДВФУ "Ильо Войвода"	гр. Кюстендил	Селективни, плоски	8,00	500,00	1	10360,00	8,48
6	ЦНСТ	гр. Кюстендил	Селективни, плоски	8,00	500,00	1	10360,00	8,48
7	ПМГ	гр. Кюстендил	Селективни, плоски	28,00	1000,00	2	13166,00	10,78
8	Социален патронаж	гр. Кюстендил	Селективни, плоски	8,00	500,00	1	10360,00	8,48
9	**Общи показатели**			**132,00**	**10800,00**	**10**	**148355,00**	**121,50**

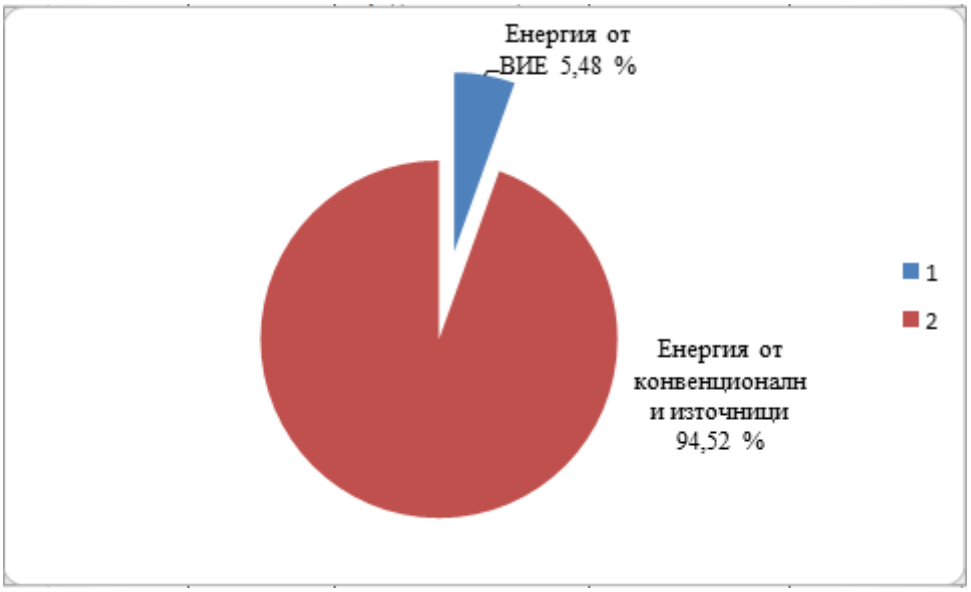
Фиг. № 3 Текущо съотношение на енергия от ВИЕ към общата консумация на енергия в Община Кюстендил за 2017 година



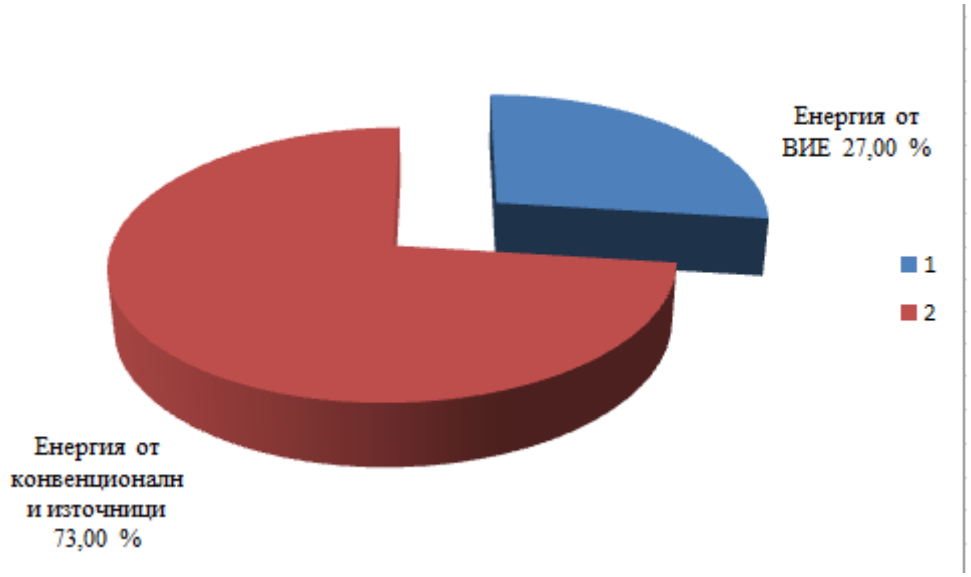
Фиг. № 4 Текущо съотношение на енергия от ВИЕ към общата консумация на енергия в Община Кюстендил за 2018 година



Фиг. № 5 Текущо съотношение на енергия от ВИЕ към общата консумация на енергия в Община Кюстендил за 2019 година



Фиг. № 6 Прогнозно съотношение на енергия от ВИЕ към общата консумация на енергия в Община Кюстендил за 2030 година

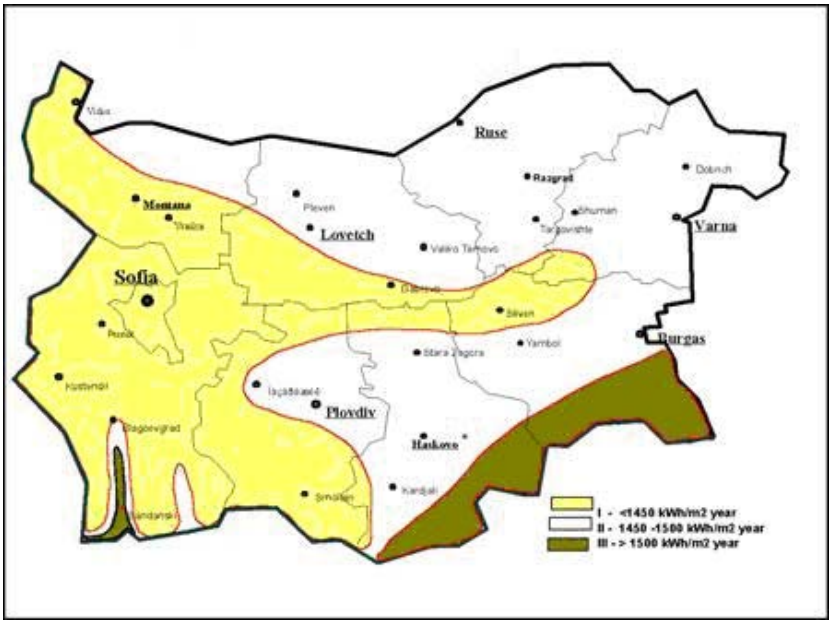


В рамките на планираното годишно нарастване на дела на енергията от ВИ в брутното крайно потребление на енергия за България (виж фиг. № 2) е определен среден темп от 0,75 % годишно, като целта на национално ниво е достигане на брутно крайно потребление на 27,09 % енергия от ВИ към 2030 година. На база на статистически данни за консумация на енергия от общински обекти и системи за улично и парково осветление на територията на Община Кюстенднил за 2017, 2018 и 2019 година, средногодишното потребление на енергия е равно на 10957813 kWh при 582355 kWh използвана енергия от ВИ (5,046 %). При достигане на равнищата на националната цел за производство на енергия от ВИ за периода до 2030 година, следва че Община Кюстендил трябва да достигне производство на енергия от ВИ в рамките на близо 2960000 kWh годишно, което

представлява средногодишен темп на нарастване от 2,16 % годишно, при което постигнатият резултат към 2030 година ще бъде равен на 27,09 % енергия (за собствени нужди на общински обекти) да бъде произвеждана от ВИЕ.

3.3 Оценка на потенциала на реално приложими технологии за използване на ВИЕ на територията на Община Кюстендил.

Предвид направеният извод относно възможностите за реализация на икономически жизнеспособни проекти предимно на базата на използване на слънчевата енергия и енергията от биомаса, по – долу са анализирани видовете приложими технологии за оползотворяването й.



Фиг. 7 Количество слънчева енергия за единица площ на територията на България

На фигурата е показана картата на България и разпределението на сумарната годишна стойност на слънчевата енергия по зони. От нея става ясно, че община Кюстендил попада в зона със средна годишна стойност на слънчевата радиация около 1450 kWh/m^{2}year.

3.3.1 Слънчево – колекторни системи за производство на гореща вода за битови нужди.

Активни слънчеви системи за топла вода.

Основни елементи на всяка слънчева инсталация за производството на топлинна енергия, от чиито качества в голяма степен се определят възможностите за усвояване на слънчевата енергия са абсорбиращите елементи (слънчеви колектори), акумулиращи елементи (топлинни акумулатори), елементи за пренос на енергията (тръбни или въздуховодни системи, топлообменници, помпи и вентилатори и други) и елементи за управление на топлотехническите процеси.

Слънчеви колектори.

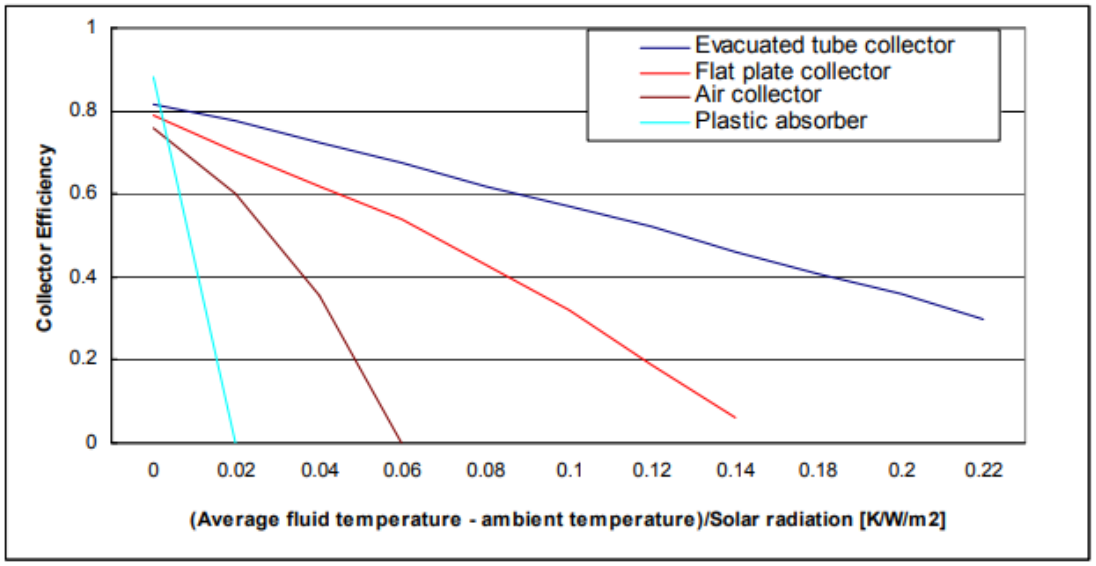
Принципно, слънчевите колектори улавят и трансформират в топлина пряката и дифузната слънчева радиация. За да бъде максимално ефективен, колекторът трябва да приема слънчевата енергия и да не я отдава обратно, което е особено важно през по-студените месеци от годината. Слънчевите колектори се разделят на две основни групи в зависимост от използвания топлоносител: водни и въздушни слънчеви колектори. Водните слънчеви колектори се използват основно за подготовка на топла вода (за битови или индустриални нужди, за плувни басейни, за отопление на сгради и други) . а въздушните слънчеви колектори участват в системи за сушене на продукти или за

отопление на сгради. Водни слънчеви колектори Важен елемент от топлинната схема на слънчевите инсталации за топла вода са слънчевите колектори. Те се развиват и усъвършенстват повече от 120 години и през този период са предлагани различни конструктивни и схемни решения. Въпреки дългия период на развитие, основният принцип на преобразуване на слънчевата енергия в топлина при термичните слънчеви колектори остава непроменен. В основата на този принцип стои процесът на поглъщане на слънчева енергия от абсорбираща повърхност, преобразуването й в топлина и съхраняване на топлинната енергия чрез използване на така нареченият 'парников' ефект и топлинна изолация. Бързото развитие на термичните слънчеви системи се обуславя както от високия коефициент на преобразуване на слънчевата енергия в топлина (в сравнение с фотоволтаичните панели), така и от невисоките разходи за изграждане на инсталациите. За слънчеви инсталации за топла вода се използват два основни типа слънчеви колектори:

✓ плоски слънчеви колектори, при които абсорбиращата площ е равна на общата колекторна площ;

✓ тръбни слънчеви колектори, при които абсорбиращият елемент е монтиран във вакуумирана стъклена тръба.

Коефициент на полезно действие на слънчев колектор и правилен избор на системи:

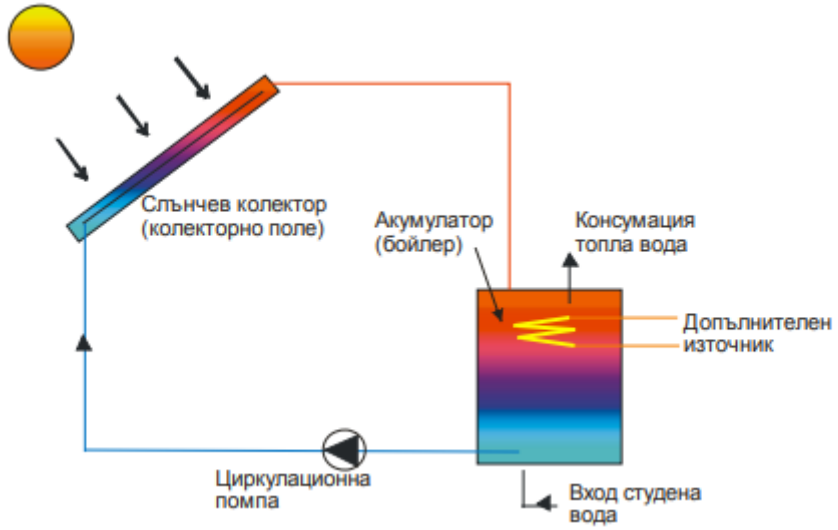


Фиг.8 Номограма за коефициент на полезно действие на слънчени колектори от различни типове

Високата ефективност на вакуумно – тръбните слънчеви колектори се проявява при високи стойности на параметъра f – когато температурната разлика между флуида и околния въздух е висока или когато има ниска слънчева радиация. Това са случаите на ниска температура на околния въздух (през зимния и преходните периоди). Този анализ показва, че типът на слънчевите колектори, които се използват в конкретни случаи, трябва да се определя внимателно с отчитане на изискванията на потребителя на топлинна енергия и климатичния район, в който се изпълнява инсталацията. Така например, слънчев колектор проектиран за работа с висока температура на флуида, няма да работи много ефективно при нискотемпературно използване, отколкото някой по – евтин слънчев колектор, проектиран специално за нискотемпературно приложение. Същото може да се каже за работа на слънчевите колектори през зимата или през преходните периоди. Колектор, проектиран за ефективна работа през студените периоди няма да бъде много по – ефективен през летните месеци, от обикновен плосък слънчев колектор. Както се вижда от фигура 4 няма универсален най – добър слънчев колектор. Като пример може да се посочи че, за нискотемпературни приложения в области с висока

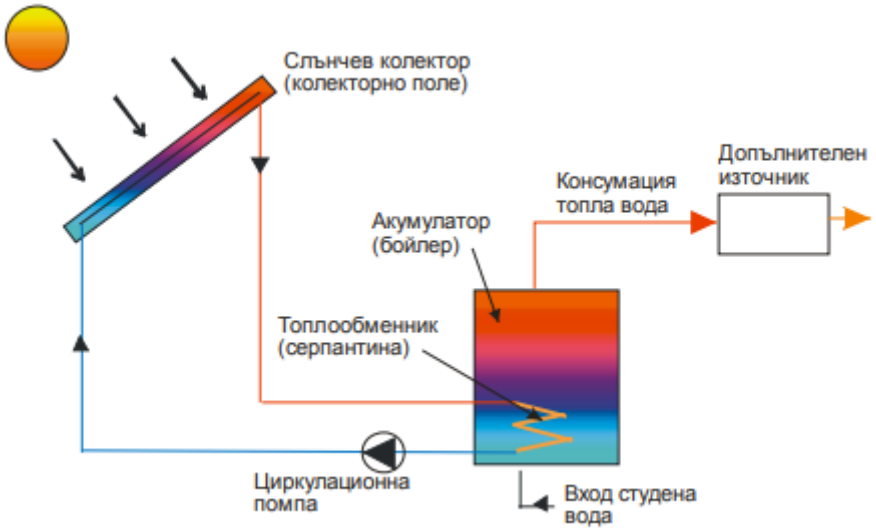
интензивност на слънчевата радиация и висока температура на околния въздух, оптимален може да се окаже обикновен абсорбер без прозрачно покритие или дори обикновен съд с тъмно оцветена повърхност.

Приложения на слънчево – колекторните системи за производство на БГВ на територията на Община Кюстендил.



Фиг. 9 Помпена слънчева инсталация с директна схема и външен източник

Директните схеми на слънчево – колекторни системи са приложими за работа в извън отоплителен сезон, поради вероятността от замръзване на топлоносителя в системата през зимата. Поледното ги прави пригодни само за сезонно обитаеми сгради или сгради при които поради специфианото им разположение през отопителен сезон се очаква „засенчване“ на слънчевите колектори от окръжаващи сгради или растителност.



Фиг. 10 Помпена слънчева инсталация с индиректна схема и външен източник

Индиректните схеми на слънчево – колекторни системи са приложими за целогодишна работа. За изпълнението им са необходими по – високи специфични инвестиции (лв за инсталиран kW). Пригодни са за приложение в детски градини, детски ясли, домове за възрастни хора, спортни

обекти, болници, поликлиники и др., при които потреблението на БГВ е относително постоянно в отделните сезони.

Таблица № 8: Потенциал за производство на БГВ от слънчеви колектори в Община Кюстендил

№ по ред	Наименование	Адрес	РЗП, м2	Проектно производство на БГВ годишно, kWh	Икономия на емисии CO 2 годишно, t
1	ЧИТАЛИЩНА СГРАДА	кв. "Изток"	356	1500	1,2285
2	СГРАДА - ЧИТАЛИЩЕ	"Патриарх Евтимий"	1924	7500	6,1425
3	СГРАДА - ЧИТАЛИЩЕ	кв. "Върташево" ул."Крум Зарев"	131	1000	0,819
4	ЧИТАЛИЩНА СГРАДА	"Тинтява"	376	1500	1,2285
5	СГРАДА- БИБЛИОТЕКА	"Любен Каравелов"	724	3500	2,8665
6	СГРАДА - ОДК	"Марин Дринов"	2917	15000	12,285
7	СГРАДА -"ДОМ БЪЛГАРО-РУСКАТА ДРУЖБА"	"Цар Освободител"	448	1000	0,819
8	СГРАДА ЗА АДМИНИСТРАТИВНИ НУЖДИ	"Демокрация"	844	1500	1,2285
9	СГРАДА ЗА АДМИНИСТРАТИВНИ НУЖДИ	пл. "Велбъжд", „Демокрация” 44	3004	5000	4,095
10	ХУДОЖЕСТВЕНА ГАЛЕРИЯ	"Патриарх Евтимий"	1066,4	1500	1,2285
11	СГРАДА "ОБЕКТ 366"	м."Хисарлъка"	1268	1000	0,819
12	СГРАДА ЗА АДМИНИСТРАТИВНИ НУЖДИ	"Цар Освободител"	208,56	1000	0,819
13	АДМИНИСТРАТИВНА СГРАДА	"Полк. Стефан Манов" №15	376	1500	1,2285
14	ЗАВЕДЕНИЕ ЗА СОЦИАЛНИ ГРИЖИ	ул. “Власина”	794	5000	4,095
15	ОБЕКТ ЗА ДЕТСКО ЗАВЕДЕНИЕ	ул.”В.Левски”	322	1500	1,2285
16	СОЦИАЛЕН ДОМ (ДЕТСКИ)	м."Хисарлъка"	3738	20000	16,38
17	СГРАДА - АВТОГАРА	"Ал.Димитров", пл.“Гаров площад” № 1	1070	15000	12,285
18	ПГСС “Св.Климент Охридски"	бул."Цар Освободител" No 253	6756	15000	12,285
19	Гимназия "Неофит Рилски"	ул. "Цар Освободител" № 2	6910	15000	12,285
20	I ОУ Св. Св. Кирил и Методий"	ул. "Гладстон" № 2	8955,41	15000	12,285
21	VI ОУ "Паисий Хилендарски"	ул. "Еф. Каранов" № 35	4052	15000	12,285
22	III ОУ "Проф. Марин Дринов"	бул. "България" № 35	3791	15000	12,285
23	V ОУ "Христо Ботев"гр. Кюстендил	ул. "Спартак" № 21	3178	15000	12,285
24	IV ОУ "Иван Вазов"	ул. "София" №6	1280	7500	6,1425
25	ДГ "Мечта"	ул."Бузлуджа" № 91	1676	15000	12,285
26	ДГ "Мечта", кв."Изток" - филиал	кв."Изток"	1910	15000	12,285
27	ДГ "Слънце"	ул."Цар Симеон" № 84	1204,13	15000	12,285
28	ДГ"Слънце" - филиал	ул."11 Август"	934	7500	6,1425
29	ДГ "Здравец" - филиал	ул. "Велбъжд" № 7	842	7500	6,1425
30	ДГ "Славейче"	ул. "Гладстон"	1138	15000	12,285
31	ДГ "Славейче" - филиал	ул. "Райна Цанева" № 12	828	7500	6,1425
32	ДГ "Славейче" - филиал	ул. "Д.Дебелянов" № 5	360	3000	2,457
33	ДГ "Еделвайс"	ул. "Георги Бенковски" № 10	1935	15000	12,285
34	ДГ "Еделвайс" - филиал	ул. "Спартак"	991	15000	12,285
35	ДГ "1 Май"	ул. "Места"№ 7 А	2686	15000	12,285

36	ДГ "1 Май" - филиал ДГ "Май", филиал ул. "Места" 7а	ул."Ефрем Каранов" № 35	2890	15000	12,285
Общо			**71883,5**	**327000**	**267,813**

3.3.2 Фотоволтаични системи за производство на електрическа енергия.

Монокристални панели

Монокристалните панели се отличават като едни от най-скъпите на пазара. Те могат да достигат до производителност 380 Wp и това ги характеризира като модулите с най-високо КПД от всички предлагани видове. Монокристалните панели са изработени от цилиндрични клетки от един кристален силиций (моно-Si). За оптимизиране на производителността и намаляване на разходите на една клетка, четири страни са изрязани от цилиндрични блокове за получаване на силициеви пластини, което придава на монокристалните соларни панели характерния им вид. Един добър начин за различаване на моно- и поликристални соларни панели е, че поликристалните соларни клетки изглеждат перфектно правоъгълни, без заоблени ръбове.

Предимства

- Монокристални соларни панели имат най-висока ефективност, тъй като те са направени от най-висок клас силиций. Нивото им на ефективност обикновено е 15-20%.
- Освен, че дават най-висока годишна производителност, монокристалните панели изискват и най-малко площ в сравнение с други видове. Те произвеждат до четири пъти електроенергията, която произвеждат тънкослойните (аморфни) панели./li>
- Монокристални соларни панел имат най-дълъг живот. Повечето производители предоставят 25-годишна гаранция на своите монокристални соларни панели.

Недостатъци

- Монокристални соларни панели са най-скъпите. От финансова гледна точка, соларен панел, който е направен от поликристален силиций (а в някои случаи тънкослойни) може да бъде по-добър избор за някои собственици.
- Ако соларния панел е частично засенчен или покрит с боклуци или сняг, цялата верига може да спре да работи. Помислете за инсталиране на микро-инвертори, вместо централни стрингови инвертори ако смятате, че засенчването може да е проблем. Микро-инвертори гарантират, че засенчването няма да повлияе на целия стринг, а само на един от соларните панели.
- За получаване на монокристален силиций се използва процесът на Czochralski, при който се получават цилиндрични блокове. При изрязването на четирите краища за получаване на силициеви пластини, част от оригиналния силиция завършва като отпадък.
- Монокристални соларни панели са склонни да бъдат по-ефективни при топло време. При повишаване на температурата, ефективността спада, но не толкова, колкото при поликристалните панели.

Поликристални панели

Поликристалните панели са най-разпространените при изграждането на фотоволтаични системи. Първите слънчеви панели на основата на поликристален силиций, който е известен също като полисилиций(p-Si) и мулти-кристален силиций (MC-Si), са въведени на пазара през 1981 г. За разлика от монокристалните панели, при поликристални соларни панели суровия силиций се стопява и се изсипва в квадратна форма, която се охлажда и се нарязва на перфектни квадрати.

Предимства

- Процесът по направата на поликристален силиций е по-прост и изисква по-малко разходи. Количеството на отпадъчния силиций е по-малко в сравнение с монокристалните панели.

- Поликристалните соларни панели се състоят от клетки, които не са перфектно подравнени и насочени в една посока, поради което когато светлината е разсеяна, а не насочена (при облачно време), клетките им успяват до усвоят повече светлина в сравнение с монокристалните соларни панели.

Недостатъци

- Ефективността на поликристалните панели обикновено е 13-16%. Заради по-ниска чистота на силиция, поликристални соларни панели не са толкова ефикасни, колкото монокристалните соларни панели.
- Поликристалните соларни панели са склонни да имат малко по-ниска топлинна толерантност от монокристални соларни панели. Това технически означава, че при по-високи температури те произвеждат по-малко, отколкото монокристалните соларни панели. Топлината може да повлияе на функционирането на соларните панели и да съкрати тяхната продължителност на живота.
- Изискват повече площ за същото количество произведена енергия в сравнение със соларен панел, изработен от монокристален силиций. Все пак, това не означава, че всеки монокристален панел работи по-добре от тези на базата на поликристален силиций.

Тънкослойни (аморфни) панели.

Тънкослойни модули са със съвсем друга технология на производство. Тук силицият се нанася много тънко и плътно върху някаква повърхност(най-често стъкло). Производството им е значително по-лесно, поради което са и най-евтините модули на пазара. Но ефективността им е близо 2 пъти по-ниска. Те намират все повече приложение при фасадните инсталации, поради факта, че се справят по-добре при неоптимално попадане на слънчевата светлина.

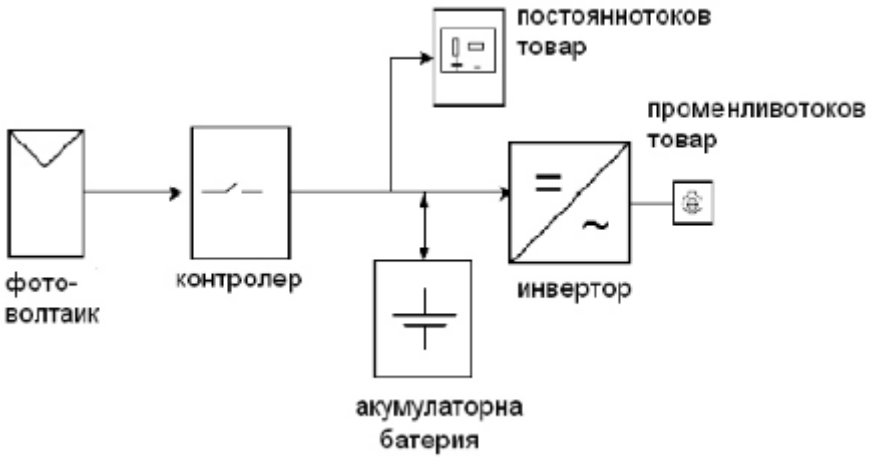
Предимства

- Основното предимство на тези фотоелементи, освен ниската цена, е способността на фотоволтаиците с аморфен силиций да работят добре и при облачно време (дифузна светлина). По принцип с намаляване на интензивността на слънчевото греене пропорционално намалява и генерираната от фотоволтаика електроенергия. Например, при фотоелементите с кристален силиций ефективността на елемента се понижава силно с намаляване на интензивността на падащия лъчист поток. За аморфния силиций това не е вярно.
- Масовото производство е лесно, което ги прави по – евтини от кристалните PV панели. Хомогенният им цвят ги прави естетични.
- Друго важно предимство на клетките от аморфен силиций е три пъти по – слабата зависимост от температурата в сравнение с кристалния силиций.

Недостатъци

- Поради по-ниската си производителност, заемат повече място за 1kW инсталирана мощност, което ги прави неподходящи за места, където мястото е ограничено.

Приложения на фотоволтаичните системи за производство на ЕЕ на територията на Община Кюстендил:



Фиг. 11 Автономна (акумулаторна) PV инсталация

Автономните фотоволтаични системи са изключително подходящи за монтаж при консуматори до които не е изградена електроразпределителна мрежа ниско напрежение. Допълнително, този тип системи намират съществено приложение за вграждане в енергонезависими модули за улично и парково осветление.



Фиг. 12 Схема на мрежова PV инсталация

Мрежовите фотоволтаични системи са приложими в обекти с наличие на относително постоянна консумация на електроенергия през светлата част на денонощието. В сравнение с автономните системи стойността на инвестицията е по – ниска. Този тип системи изискват наличие на реверсивно търговско измерване на електроенергията, за да може да бъде отчитана, както консумацията на обекта от електроразпределителната мрежа, така и евентуално отдадените към мрежата излишъци от собственото производство.

Таблица № 9: Потенциал за производство на ЕЕ от фотоволтаиачни системи в Община Кюстендил

Проектно производство на електроенергия от фотоволтайчни системи					
Наименование	**Адрес**	**РЗП, м2**	**Проектна електрическа инст. мощност, kWe**	**Проектно производство на ЕЕ годишно, kWh**	**Икономия на емисии CO 2 годишно, t**
СТАДИОН "Осогово"- двует. спортна база	"Цар Освободител"	11236	30	49500	40,5405
ЧИТАЛИЩНА СГРАДА	кв. "Изток"	356	5	8250	6,75675
СГРАДА - ЧИТАЛИЩЕ	"Патриарх Евтимий"	1924	30	49500	40,5405
ЧИТАЛИЩНА СГРАДА	"Тинтява"	376	5	8250	6,75675
БИВШЕ "КИЛИЙНО УЧИЛИЩЕ"- ЕДНОЕТАЖНА МАС. СГРАДА	"Търговска"	345	5	8250	6,75675
СГРАДА- БИБЛИОТЕКА	"Любен Каравелов"	724	10	16500	13,5135
СГРАДА - ОДК	"Марин Дринов"	2917	30	49500	40,5405
СГРАДА -"ДОМ БЪЛГАРО-РУСКАТА ДРУЖБА"	"Цар Освободител"	448	5	8250	6,75675
СГРАДА ЗА АДМИНИСТРАТИВНИ НУЖДИ	"Демокрация"	844	30	49500	40,5405
СГРАДА ЗА АДМИНИСТРАТИВНИ НУЖДИ	пл. "Велбъжд", „Демокрация” 44	3004	30	49500	40,5405
ОБЩИНСКИ ДРАМАТИЧЕН ТЕАТЪР	"България"26а	8778	30	49500	40,5405
СГРАДА ЗА АДМИНИСТРАТИВНИ НУЖДИ	"Цар Освободител"	208,56	5	8250	6,75675
АДМИНИСТРАТИВНА СГРАДА	"Полк. Стефан Манов" №15	376	5	8250	6,75675
ЗАВЕДЕНИЕ ЗА СОЦИАЛНИ ГРИЖИ	ул. “Власина”	794	5	8250	6,75675
ОБЕКТ ЗА ДЕТСКО ЗАВЕДЕНИЕ	ул.”В.Левски”	322	5	8250	6,75675
СОЦИАЛЕН ДОМ (ДЕТСКИ)	м."Хисарлъка"	3738	30	49500	40,5405
СГРАДА - АВТОГАРА	"Ал.Димитров", пл.“Гаров площад” № 1	1070	5	8250	6,75675
ЗООКЪТ - СГРАДИ	м."Хисарлъка"	352	5	8250	6,75675
ИНЖИНЕРНО-ЗАЩИТНО СЪОРЪЖЕНИЕ	м."Хисарлъка"	576	5	8250	6,75675
ПРОМИШЛЕНА СГРАДА	м. “Решетка”	162	5	8250	6,75675
ПРОМИШЛЕНА СГРАДА	м. “Решетка”	289	5	8250	6,75675
ПРОМИШЛЕНА СГРАДА	м. “Решетка”	220	5	8250	6,75675
ПРОМИШЛЕНА СГРАДА	м. “Решетка”	227	5	8250	6,75675
ПМГ "Проф. Ем. Иванов"	ул. "Проф. Г. Паспалев" № 13	9846	30	49500	40,5405
ПГСС “Св.Климент Охридски"	бул."Цар Освободител" No 253	6756	30	49500	40,5405
Гимназия "Неофит Рилски"	ул. "Цар Освободител" № 2	6910	30	49500	40,5405
I ОУ Св. Св. Кирил и Методий"	ул. "Гладстон" № 2	8955,41	30	49500	40,5405
VI ОУ "Паисий Хилендарски"	ул. "Еф. Каранов" № 35	4052	30	49500	40,5405
III ОУ "Проф. Марин Дринов"	бул. "България" № 35	3791	30	49500	40,5405
V ОУ "Христо Ботев"гр. Кюстендил	ул. "Спартак" № 21	3178	30	49500	40,5405
II ОУ " Даскал Димитрий"	ул. "Дондуков" № 11	6221	30	49500	40,5405
IV ОУ "Иван Вазов"	ул. "София" №6	1280	30	49500	40,5405
ДГ "Мечта"	ул."Бузлуджа" № 91	1676	30	49500	40,5405
ДГ "Мечта", кв."Изток" - филиал	кв."Изток"	1910	30	49500	40,5405

ДГ "Слънце"	ул."Цар Симеон" № 84	1204,13	30	49500	40,5405
ДГ"Слънце" - филиал	ул."11 Август"	934	5	8250	6,75675
ДГ "Здравец" - филиал	ул. "Велбъжд" № 7	842	5	8250	6,75675
ДГ " I Юни"	кв. "Запад"	2980	30	49500	40,5405
ДГ "Славейче"	ул. "Гладстон"	1138	30	49500	40,5405
ДГ "Славейче" - филиал	ул. "Райна Цанева" № 12	828	5	8250	6,75675
ДГ "Славейче" - филиал	ул. "Д.Дебелянов" № 5	360	5	8250	6,75675
ДГ "Еделвайс"	ул. "Георги Бенковски" № 10	1935	30	49500	40,5405
ДГ "Еделвайс" - филиал	ул. "Спартак"	991	5	8250	6,75675
ДГ "1 Май"	ул. "Места"№ 7 А	2686	30	49500	40,5405
ДГ "1 Май" - филиал ДГ "Май", филиал ул. "Места" 7а	ул."Ефрем Каранов" № 35	2890	30	49500	40,5405
ДГ " Зорница"	ул."Проф.Г.Паскалев"	2320	30	49500	40,5405
ПОЛИКЛИНИКА	ул. " П. Яворов" 4-6	6584	30	49500	40,5405
ПОЛИКЛИНИКА кв. "Запад"	кв. "Запад", ул."Асен Василиев"	315	5	8250	6,75675
БЪРЗА ПОМОЩ	"П.Яворов"	2280	30	49500	40,5405
ДВХФУ "ИЛЬО ВОЙВОДА"	„Прогон"		5	8250	6,75675
СГРАДА – ЗАВЕДЕНИЕ ЗА СОЦИАЛНИ ГРИЖИ		1198	30	49500	40,5405
СГРАДА – СТОМАТОЛОГИЧНА ПОЛИКЛИНИКА 4етажна	ул. " П. Яворов" 9	1004	5	8250	6,75675
СГРАДА -"РИТУАЛЕН ДОМ"	"Демокрация" 40	497	5	8250	6,75675
ГРОБИЩЕН ПАРК - СГРАДА	"Дупнишко шосе"	531	5	8250	6,75675
СГРАДА административна бившото БКС двуетажна	ул. "Стефан Манов" 15	1112	30	49500	40,5405
СГРАДА административна двуетажна	ул. "Константинова баня" 15	376	5	8250	6,75675
Общо			**1010**	**1666500**	**1364,8635**

Таблица № 10: Потенциал за производство на ЕЕ от фотоволтаиачни системи за УО в Община Кюстендил

Проектно производство на електроенергия от фотоволтайчни системи за улично и парково осветление		
Наименование	**Проектно производство на ЕЕ годишно, kWh**	**Икономия на емисии CO 2 годишно, t**
Улично и парково осветление в гр. Кюстендил	650000	532,35
Улично и парково осветление извън гр. Кюстендил	660000	540,54
Общо	**1310000**	**1072,89**

3.3.3 Системи за оползотворяване на енергия от биомаса:

За производството на енергия от биомаса се използват различни технологии и съоръжения, които варират в зависимост от изходната суровина, целта и приложението. Преди проектирането и реализирането на съответния проект за производство на енергия от сухи горски и селскостопански отпадъци е необходимо детайлно проучване на локалните ресурси, тяхното количество и достъпност, както и енергийните им характеристики. Важно е да се отчетат съдържанието на влага (включително потенциалните му стойности според условията на съхранение), добивът, сезонността, близостта на терена до площадката за генерация, както и всички други съществени фактори, които биха повлияли достъпността на ресурса в бъдеще, качеството на продукта и др.

Селскостопанската биомаса като енергиен източник

Селскостопанската дейност е съпроводена с образуването на големи количества остатъци от биомаса. Повечето растителни остатъци (стъбла, листа, слама и др.) се оставят на полето, за да се подпомогне предотвратяването на почвената ерозия и да се върнат хранителните вещества обратно в почвата при разграждането им. Някои от тези остатъци обаче притежават добри енергийни характеристики и висок потенциал за производството на енергия.

Зърнен фураж

Зърненият фураж е един от най – значимите източници на биоенергия в световен мащаб, тъй като големи зони от сушата на планетата са засадени със зърнени култури. Царевичният фураж и пшеничната слама са основните селскостопански остатъци, използвани в производството на енергия. Въпреки че в по-голяма част от държавите се произвежда повече пшеница отколкото царевица, пшеничната слама има по-малък общ енергиен потенциал поради по-ниското си енергийно съдържание и по-ниската плътност на насажденията на единица площ. Царевичният фураж има калоричност около kWh/kg (влажен) и 4,88 kWh/kg (сух). При пшеничната слама калоричността е от порядъка на 3,53 kWh/kg (влажна) и 4,42 kWh/kg (суха).

Основните фактори за нарастването на ролята на селскостопански отпадъци и в частност на зърнения фураж като енергиен източник са елиминирането на нуждата от използване на изкопаеми горива и по – високата екологичност на процесите по производство на енергия.

Дървесна биомаса и горски отпадъци

Дървесината е най – големият източник на биоенергия. За добив на биомаса се отглеждат главно бързорастящи дървесни видове, които бързо регенерират след отсичане. Тези растения могат да достигнат височина над 10 м и да бъдат използвани обикновено след 5 до 8 години и в продължение на 10 до 20 години преди презасаждане. Сред най – масово разпространените дървесни енергийни култури са хибридни тополи, хибридни върби, клен, канадска топола, ясен, орех и чинар. Горските и дървесни отпадъци, получавани при изсичане на дърветата, прочистване и подрязване, също притежават значителен потенциал за производство на биоенергия и енергийни продукти. Те включват клони, кора, пънове, корени, дървесина за огрев, съчки, листа, както и отпадъци от дървопреработката (изрезки, талаш, стърготини, трески и т.н.).

Използването на такава суровина за производството на биоенергия води до значително по-ниски емисии на серен диоксид и азотен оксид в сравнение с изгарянето на въглища. Горските отпадъци обикновено имат средна енергийна стойност приблизително 3,32 kWh/kg (влажни) и 8,570 kWh/kg (сухи).

Тъй като за огрев и за други промишлени и битови цели се използва само дървесина със съответното качество, останалият материал обикновено се оставя на място в горските терени. Тъй като разходите за транспортирането му могат да бъдат сравнително високи, често се прибягва до локализиране на инсталациите на горска биомаса в непосредствена близост до добивната локация.

Друга възможност за оползотворяването на горските отпадъци е транспортирането им чрез съществуващата инфраструктура за събиране на дървесина, която обикновено е налична в зоните за добив.

Технологични решения

Горските и селскостопански отпадъци могат да бъдат превърнати в енергия или в гориво чрез редица технологии, вариращи от конвенционално изгаряне до съвременния метод термична деполимеризация. Освен производството на чиста енергия, тези технологии могат да доведат и до значително редуциране на общите количества отпадъци, които изискват депониране, като по този начин контролирано се оползотворяват, спазвайки стандартите за управление на замърсяването.

Разнообразието от технологични възможности варира от малки битови отоплителни инсталации на селскостопанска или горска биомаса до мащабни индустриални комбинирани генератори за топлина и електричество. Технологиите и съоръженията за производство на биоенергия от сухи горски и селскостопански отпадъци могат да бъдат пригодени в зависимост от приложението – за битови, търговски или промишлени цели.

Горските и селскостопански отпадъци могат да бъдат превърнати в енергия чрез директно изгаряне, изгаряне след смесване с други горива или чрез междинни процеси като газификация. Произведената енергия може да бъде под формата на електричество, топлина или комбинация от двете (когенерация).

Основно предимство при внедряването на когенерационни инсталации за селскостопански, горски и дървесни отпадъци е значително по – високата ефективност на оползотворяването. Производството само на електрическа енергия от такава суровина обикновено е с ефективност 30 %, но с реализирането на технология за когенерация ефективността на процеса може да нарасне до 85 %.

Биохимични процеси, като анаеробно разграждане например, също се използват за производство на енергия от селскостопански и горски отпадъци под формата на биогаз, който може да бъде превърнат в електричество или топлина чрез газов двигател. От тези отпадъци може да се добиват и течни горива като целулозен етанол, който се използва като заместител на петролните горива.

Превръщане на сухи селскостопански и горски отпадъци в енергия

Когато сухите горски, дървесни или селскостопански отпадъци се изгарят, те отделят енергия главно под формата на топлина. Съдържаният в биомасата въглерод реагира с кислорода от въздуха и образува въглероден диоксид. При пълно изгаряне произведеното количество въглероден диоксид е приблизително равно на абсорбираното от растението количество по време на жизнения му цикъл, което прави този тип отпадъци въглеродно неутрални при оползотворяване под формата на биомаса.

Производството на енергия от селскостопанска и горска биомаса редуцира количеството парникови газове, емитирани в атмосферата, по няколко различни начина. Първо, генерацията на електричество и топлина от биомаса намалява зависимостта на бита и индустрията от изкопаемите горива.

Второ, редуцират се количествата метан, изпускани от сметищата. Не на последно място - инсталациите за производство на енергия от отпадъци са високоефективни и оползотворяват неизползван досега енергиен ресурс вместо конвенционалните суровини.

Методи и приложения

Произвежданата от инсталациите за сухи горски и селскостопански отпадъци топлина чрез директно изгаряне или смесване с други горива може да бъде използвана за отопление на сгради, изсушаване на разнообразни продукти, различни операции в млекопреработвателната промишленост

и редица други индустриални процеси. Тази топлина може да бъде използвана и за производството на пара и генериране на електричество.

Биомасата от селскостопански и горски отпадъци може да бъде превърната в течни или газообразни горива за производство на електричество и за целите на транспортния сектор. Типичен продукт от преработката на биомаса е етанолът, който обикновено се произвежда посредством ферментация и дестилация.

Процесът по превръщане на биомасата в газ включва нагряване под налягане в безкислородна среда. Специални биореактори се използват за преработката на тор за производството на газ, който може да бъде превърнат в топлина, пара или електричество.

Нови технологии за оползотворяване на селскостопанска и горска биомаса

Постоянно се разработват нови и по-ефективни технологии за производството на биогаз от селскостопански и горски отпадъци. Сред тях е директното изгаряне на суровината в газова турбина, която задвижва генератор и произвежда електричество. Този процес е два пъти по-ефективен от конвенционалното изгаряне на биомаса за производство на енергия от пара.

Инженерите в областта разработват и малки високоскоростни генератори на биогаз. Тези своеобразни микротурбини имат само 3 подвижни части и генерират около 30 kW - мощност, достатъчна да захрани една средномащабна ферма. Термичната газификация на биомасата от селскостопански и горски отпадъци се налага като икономически по-изгодна алтернатива на ферментацията.

Произведеният от преработката на биомаса биогаз може да бъде превърнат във водород или метанол, от който след това по химичен път може да бъде произведена електрическа енергия във високоефективни горивни клетки. Горивните клетки могат да бъдат големи системи, захранващи цяла ферма или компактни решения, използвани за захранването на автомобили или селскостопанска техника.

Управление и приложения на биомасата за енергийни нужди в Община Кюстендил.

Със Закона за горите (ЗГ), обнародван през 2011 година, бе направена дългоочакваната от обществеността стъпка към прозрачно регулиране на отношенията между държавата и българския бизнес, включително този за производство и пренос на енергия. Направени бяха редица подобрения, свързани с облекчаване реда за ползване на горските територии за изграждане на съоръжения и прилежаща инфраструктура за производство на енергия, както и инфраструктура за пренос на произведената енергия. Бяха приети инициираните от енергийния бизнес промени, свързани с дългосрочното договаряне на суровина за съоръженията за производство на енергия от биомаса, а също така и за разширяване възможностите за производството на тази суровина.

В изпълнение на ЗГ действа Наредба за възлагане изпълнението на дейности в горските територии – държавна и общинска собственост и за продажба на добитите от тях дървесина и недървесни горски продукти. С разпоредбите на тази наредба бе доразвита идеята на закона, с цел облекчаване на реда за задоволяване производителите на енергия от биомаса, със суровина от горските територии – държавна и общинска собственост. От ЗГ и наредбата следват две направления от мерки, насочени към подобряване на бизнес климата за предприемачите, свързани с производството на енергия:

- разпоредби целящи облекчаване реда за изграждане в горските територии на съоръжения и инфраструктура за производство и пренос на енергия;
- регулаторни механизми насочени към задоволяване със суровина на производителите на енергия от биомаса.

Нормативната рамка по отношение второто направление се съдържа в Закона за горите и Наредбата за възлагане изпълнението на дейности в горските територии – държавна и общинска собственост и за ползването на дървесина и недървесни горски продукти от тях. Горите са основен източник на суровина, предназначена за производството на топлинна енергия за населението. Създаването на нови култури от бързорастящи дървесни и храстови видове не попада под разпоредбите на закона и неговите разпоредби не се прилагат за дървета от горскодървесни видове в земеделски територии, когато не притежават характеристиките на гора. Следователно тяхното ползване, включително за енергийни цели, не се осъществява по определения в закона ред. Направено е и друго много важно изключение от правилата, свързано със създаването на нови насаждения с енергийни цели – не се стопанисват като гора плантации от дървесни или храстови видове, създадени с цел ускорено производство на биомаса.

Тъй като държавата е собственик на 75 % от горите, а заедно с общините на 85 % ще се разширят възможностите за договаряне и закупуване на дървесина от горски територии – държавна и общинска собственост. От тези територии продажбите се извършват от Държавните предприятия или техните териториални поделения – държавните горски или ловни стопанства, или съответно от общинските горски структури. Ползването на дървесина от тези територии се осъществява по един от следните начини – чрез продажба на стояща дървесина на корен или чрез добив и продажба на добита дървесина. Въпреки че някои от разпоредбите в този раздел на закона бяха предложени от представители на енергийния бизнес, няма разделение, предимства или препятствия пред различните субекти на пазара на дървесина и като цяло той се осъществява при спазване принципите на публичност, прозрачност, свободна и лоялна конкуренция, равнопоставеност и недопускане на дискриминация. Предвид това, основен начин за реализация на дървесината е чрез провеждане на открити състезателни процедури – търг или конкурс, включително и за дългосрочното договаряне.

В закона са определени и два по специфични начина за продажба на дървесина – за местни фирми и за сключване на дългосрочни договори. Държавните горски и ловни стопанства, както и общините – собственици на гори, могат да предоставят до една трета от годишния си обем на ползване на дървесина за добив или за преработване на търговци, които са със седалище и адрес на управление на територията на съответното стопанство или община и осъществяват дейността си на същата територия.

Държавните предприятия, както и общините – собственици на гори, могат да сключват с търговци договори за срок до 15 години за продажба на дървесина, като ежегодното количество, предмет на договорите е в размер до една четвърт от годишното ползване на дървесина в съответното държавно предприятие, но не повече от една трета от годишното ползване на дървесина за всяко отделно държавно горско стопанство или държавно ловно стопанство. За общините това ограничение е до една трета от годишното ползване на дървесина в съответната община.

Териториалните поделения на държавните предприятия могат да провеждат процедури за възлагане на добива и за продажба на дървесина при наличие на изготвен годишен план за съответното държавно предприятие. Аналогичен е и редът за ползването на дървесина от горски територии – общинска собственост. Процедурите за ползване на дървесина от горските територии - държавна и общинска собственост се провеждат в съответствие с график, утвърден от директорите на държавните предприятия, съответно от кмета на общината – за горските територии общинска собственост, или от оправомощени от тях лица. Продажбата на стояща дървесина на корен се осъществява по един от следните начини – търг с явно наддаване, търг с тайно наддаване и конкурс. Продажбата на добита дървесина се осъществява по следните начини: чрез търг с явно наддаване, чрез търг с тайно наддаване, по ценоразпис, чрез договаряне и чрез електронна (електронен търг) и

борсова търговия. Наредбата дава възможност да бъдат сключени дългосрочни договори след провеждане на търгове, както за стояща дървесина така и за добита дървесина. В процедурите за продажба на стояща дървесина на корен могат да участват физически лица и търговци, регистрирани в публичните регистри по Закона за горите и притежаващи удостоверение за регистрация, като това изискване не е предвидено в случаите, че се купува добита дървесина.

Община Кюстендил все още притежава сгради отоплявани неефективно с приложеие на електрически отоплителни уреди. Потенциалът за използване на ВИЕ от отпадъчна биомаса може да бъде реализиран посредством:

✓ Замяна на електрическо отопление (там където съществува такова) с пелетни камини със или без водна риза;

✓ Замяна на котел за отопление с твърдо гориво (въглища) с такъв за изгаряне на пелетизирана дървесина или дървесен чипс.

3.4 Дългосрочни политики на Община Кюстендил за използването на ВИЕ:

Дългосрочните политики заложени в настоящата програма са съобразени с основните цели заложени в енергийната политика на Европейския съюз (ЕС) и Република България. Програмата е съобразена с индивидуалните особеностите на Община Кюстендил, силните и слабите страни и цели да бъде отправна точка в процеса на вземане на инвестиционни решения в областта на ВИЕ за периода до 2030 година. Приоритетните области на въздействие са определени по метода на целевите групи. Целевите групи обединяват крайни потребители със сравним модел на потребление на енергия. Този метод се основава на постепенно пресяване на възможните обекти за въздействие и избор на приоритети, като по този начин се пестят ресурси от време и средства.

В Община Кюстендил могат да бъдат дефинирани следните целеви групи, както и приоритетите за възможните интервенции с цел реализация на мерки за използване на ВИЕ:

✓ Сграден фонд на Община Кюстендил;

✓ Системи за улично и парково осветление;

✓ Жилищна инфраструктура;

✓ Частен сектор.

Сграден фонд на Община Кюстендил:

Сградният фонд на Община Кюстендил обхваща сгради за административно обслужване, здравно и социално обслужване и образование. В различните по предназначение сгради могат да се реализират проекти за използване на енергията от ВИ, в следните приоритетни направления:

✓ Проектиране и изграждане на слънчево – колекторни инсталации за битова гореща вода;

✓ Фотоволтаични системи за производство на електрическа енергия. Фотоволтаичните системи са подходящи за изграждане върху покривни площи на плоски покриви, които нямат директно засенчване от съседни сгради или от дървесна растителност. За изпълнение на подобен тип системи могат да бъдат използвани покривите на училищата, независимо от това дали последните са плоски или скатни покриви. Поради наличието на голям период в годината, в който училищата не се експлоатират (летен сезон), последните са неподходящи за изпълнение на слънчево – колекторни системи за БГВ, но предвид принципа на построяване на тези сгради, а именно, че основната фасада а училищните сгради е ориентирана на юг, то това ги прави особено подходящи за изпълнение на фотоволтаични системи;

✓ Локални котелни за изгаряне на пелетно гориво. Подходящи са за изпълнение в сгради, до които не достига разпределителната мрежа на местното газоразпределително дружество. Локални

котелни с гориво пелетизирана дървесина могат да бъдат проектирани и изпълнени в училища, детски градини, административни сгради, сгради в областта на здравеопазването и социалните услуги;

- ✓ Термопомпени системи с директно изпарение, предназначени за отопление. Термопомпените системи с директно изпарение с COP по – голям от 3,50 са признати от националното ни законодателство (ЗЕЕ) за ВИЕ. Необходимо е, при планиране на придобиването на нови термопомпени системи с предназначение за отопление задължително да се поставя условие по отношение на COP на съоръженията, който следва да бъде по – голям от 3,50.

Системи за улично и парково осветление:

Относно системите за улично и парково осветление е изключително приложим подхода за изпълнение на индивидуални фотоволтаични модули, комбинирани с LED осветителни елементи, както и комбиниране на фотоволтаични системи изпълнени върху общински терени, например леки конструкции за засенчване на общински паркинги или пазари. Въз основа на действащите Директиви на ЕС в облатта енергийната ефективност в сградния сектор, както и транспонирането им в нашето национално законодателство (ЗЕ, ЗЕВИ), вече е допустимо да се изграждат диверсифицирани инсталации за производство на електрическа енергия, като произведената възобновяема енергия се консумира в отдалечен обект. При тази хипотеза, Община Кюстендил има възможността да използва подходящи собствени терени и / или сгради, върху които да изпълни фотоволтаични системи, а произведената от тях електроенергия да се консумира от общински сгради (училища, детски градини и др.).

Жилищна инфраструктура:

Предвид структурата на собствеността в Република България, жилищната инфраструктура е с преобладаваща частна собственост. Предвид характерни особености на Община Кюстендил (наличие на лесен достъп до дърва за огрев), голяма част от жилищата се отоплява с това гориво. Друга все още неутвърдена масово практика в жилищните сгради да се използват слънчево – колекторни системи изпълнени, както върху еднофамилни жилищни сгради, така и в сгради в режим на етажна собственост. В бита постепенно се налагат и термопомпените системи с директно изпарение, а в последните години и фотоволтаичните модули за битово електрозахранване. В жилищните сгради могат да се реализират проекти за използване на енергията от ВИ, в следните приоритетни направления:

- ✓ Слънчево – колекторни инсталации за битова гореща вода;
- ✓ Фотоволтаични системи за производство на електрическа енергия;
- ✓ Локални котелни за изгаряне на пелетно гориво;
- ✓ Термопомпени системи с директно изпарение, предназначени за отопление с COP по – голям от 3,50.

Забележка: Ролята и мястото на общинската администрация е да подпомага, информира и улеснява собствениците на жилищни имоти при решението за използване и внедряване на съоръжения за възобновяема енергия, както и да работи в посока на намаляване на административните пречки пред гражданите си.

Частен сектор:

Наблюдава се сериозен потенциал за използване на ВИЕ в частния сектор. Все повече собственици на производствени фирми, както и фирми в областта на услугите, разбират значението на нискоенергийната икономика. В последните два проектни периода (2007 – 2013 година и 2013 – 2020 година) посредством изпълнение на проекти по ОП „Конкурентоспособност“, множество фирми

изпълниха проекти за обновяване на техни собствени бази, като освен мерки за енергийна ефективност и енергоефективно оборудване, бяха изпълнени и множество проекти за изграждане на собствени производствени мощности на база на ВИЕ. В сектора могат да се реализират проекти за използване на енергията от ВИ, в следните приоритетни направления:

- ✓ Слънчево – колекторни инсталации за БГВ и производствени нужди;
- ✓ Фотоволтаични системи за производство на електрическа енергия за собствени нужди;
- ✓ Локални котелни за изгаряне на пелетно гориво за отопление и БГВ;
- ✓ Термопомпени системи с директно изпарение, предназначени за отопление с COP по – голям от 3,50.

Забележка: Ролята и мястото на общинската администрация е да подпомага, информира и улеснява собствениците фирми, при решението за използване и внедряване на съоръжения за възобновяема енергия, както и да работи в посока на намаляване на административните пречки пред тях.

4. План за изпълнение на мероприятия за прилагане на системи използващи енергия от ВИЕ и биогорива за периода 2020 до 2030 година.

4.1 Стратегически приоритети приети с „Краткосрочна програма за насърчаването на използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива в Община Кюстендил 2020 – 2023 година“:

Приоритет № 1: Намаляване на консумацията на енергия в общинския сектор чрез използване на ВЕИ.

Цел: намаляване на консумацията на енергия в общинските сгради чрез използване на ВИЕ.

Очаквани резултати:

Намаляване на годишния разход на енергия с 2,16 % годишно;

Намаляване емисиите от CO_2 (въглероден диоксид);

Подобрен комфорт на обитаване в сгради с въведени ВИЕ.

Намерения за инвестиционни проекти в периода 2020 до 2023 година:

Инсталиране на слънчево – колекторни инсталации за БГВ на общински сгради с целогодишно използване (детски и социални заведения).

Намерения за предпроектни проучвания в периода 2020 до 2023 година:

Предпроектно проучване за оползотворяване на биомаса от отпадна дървесина и отпадъци от селскостопанското производство на база на публично – частно партньорство.

Предпроектно проучване за използване на локални фотоволтаични модули в комбинация с LED осветителни тела за улично и парково осветление.

Приоритет № 2: Намаляване на консумацията на енергия в частния сектор чрез използване на ВИЕ.

Насърчаване на използването на ВИЕ в жилищата на територията на общината.

Очаквани резултати:

Намаляване на годишния разход на енергия от населението средно с 3% годишно;

Намаляване на емисиите парникови газове;

Подобрен комфорт на обитаваните сгради.

Провеждане на общинска информационна кампания за:

Насърчаване на използването на ВИЕ в жилищни сгради, особено слънчево – колекторни системи;

Повишаване на използването на ВИЕ от местния бизнес;

Облекчаване на административните процедури за населението и бизнеса при въвеждане на покривни фотоволтаични системи.

Очаквани резултати:

Намаляване на консумацията на енергия в промишления сектор с 3,00 % до 2023 г.;

Намаляване на емисиите парникови газове;

Повишаване на конкурентоспособността на бизнеса.

4.2 Общ потенциал за реализация на производство на енергия от ВИ на територията на Община Кюстендил.

В таблици 8, 9 и 10 е показан сумарен потенциал за увеличаване на добива на енергия от ВИ за собствени нужди на Община Кюстендил в размер на 3303500 kWh годишно. При нива на сегашното производство и потребление на енергия от ВИ в размер на 582355 kWh годишно, то общото прогнозно количество енергия от ВИ в крайното потребление на общински обекти към 2030 година би могло да достигне 3885855 kWh годишно или 35,46 %.

Така определеният общ потенциал за производство на енергия от ВИ на територията на Община Кюстендил може да бъде определен като достижим максималистичен вариант.

С цел постигане на целевите стойности, заложени в точка .... на настоящата програма е необходимо да бъдат оценени следните променливи:

✓ Намаляване на консумацията на енергия (брутно крайно потребление) в сградния фонд и системите за улично и парково осветление на територията на Община Кюстендил в резултат на изпълнение на проекти за повишаване на енергийната им ефективност;

✓ Реалната стойност на поставената цел от 27,09 % за производство на енергия от ВИ на територията на Община Кюстендил, изчислена на база на намаленото брутно крайно потребление.

Оценката на размера на минимално необходимото производство на енергия от ВИ за постигане на целите на Община Кюстендил в периода до 2030 година може да бъде направена на база на следните прогнозни стойности:

Таблица № 11: Текущ енергиен баланс на конвенционална енергия към енергия от ВИ за Община Кюстендил 2020 г.

Средно брутно крайно потребление без ВИ към 2020 година, kWh / y	**Производство на възобновяема енергия към 2020 година, kWh / y**	**Сумарно средно брутно крайно потребление с ВИ към 2020 година, kWh / y**	**Отношение на енергия от ВИ към крайно брутно потребление към 2020 година, %**
10957813	582355	11540168	5,05

Таблица № 12: Прогнозен енергиен баланс на конвенционална енергия към енергия от ВИ за Община Кюстендил 2030 г.

Прогнозно брутно крайно потребление без ВИ към 2030 година, kWh / y	**Проектно производство на възобновяема енергия към 2030 година, kWh / y**	**Сумарно средно брутно крайно потребление с ВИ към 2030 година, kWh / y**	**Проектно отношение на енергия от ВИ към крайно брутно потребление към 2030 година, %**
6574688	2442850	9017538	27,09

Прогнозното брутно крайно потребление без ВИ е определено като прогноза на база на потенциала за реализация на проекти за енергийна ефективност с краен ефект от 35 % за периода.

Най – съществения извод от горните данни е определянето на минимално необходимата стойност на сумарното проектно производство на възобновяема енергия към 2030 година kWh / y, което е в размер на 2442850 kWh / y.

4.3 Оценка на необходимите инвестиции за реализация на максималния потенциал на производство на ВИ.

Оценката на необходимите инвестиции е изпълнена на база на установеният пълен потенциал за изграждане на фотоволтаични системи за собствени нужди в общински обекти, както и за захранване на системите за улично и парково осветление (до 70 % от текущата стойност на консумацията на ЕЕ), както и за изграждане на слънчево – колекторни инсталации за производство на БГВ в общински сгради.

Таблица № 13: Необходими инвестиции за изграждане на фотоволтаиачни системи в сгради на Община Кюстендил

Необходимо финансиране за изграждане на фотоволтайчни системи				
Наименование	**Адрес**	**РЗП, м2**	**Проектна електрическа инст. мощност, kWe**	**Проектна стойност, лв с ДДС**
СТАДИОН "Осогово"- двует. спортна база	"Цар Освободител"	11236	30	75000
ЧИТАЛИЩНА СГРАДА	кв. "Изток"	356	5	12500
СГРАДА - ЧИТАЛИЩЕ	"Патриарх Евтимий"	1924	30	75000
ЧИТАЛИЩНА СГРАДА	"Тинтява"	376	5	12500
БИВШЕ "КИЛИЙНО УЧИЛИЩЕ"- ЕДНОЕТАЖНА МАС. СГРАДА	"Търговска"	345	5	12500
СГРАДА- БИБЛИОТЕКА	"Любен Каравелов"	724	10	25000
СГРАДА - ОДК	"Марин Дринов"	2917	30	75000
СГРАДА -"ДОМ БЪЛГАРО-РУСКАТА ДРУЖБА"	"Цар Освободител"	448	5	12500
СГРАДА ЗА АДМИНИСТРАТИВНИ НУЖДИ	"Демокрация"	844	30	75000
СГРАДА ЗА АДМИНИСТРАТИВНИ НУЖДИ	пл. "Велбъжд", „Демокрация” 44	3004	30	75000
ОБЩИНСКИ ДРАМАТИЧЕН ТЕАТЪР	"България"26а	8778	30	75000
СГРАДА ЗА АДМИНИСТРАТИВНИ НУЖДИ	"Цар Освободител"	208,56	5	12500
АДМИНИСТРАТИВНА СГРАДА	"Полк. Стефан Манов" №15	376	5	12500
ЗАВЕДЕНИЕ ЗА СОЦИАЛНИ ГРИЖИ	ул. “Власина”	794	5	12500
ОБЕКТ ЗА ДЕТСКО ЗАВЕДЕНИЕ	ул.”В.Левски”	322	5	12500
СОЦИАЛЕН ДОМ (ДЕТСКИ)	м."Хисарлъка"	3738	30	75000
СГРАДА - АВТОГАРА	"Ал.Димитров", пл.“Гаров площад” № 1	1070	5	12500
ЗООКЪТ - СГРАДИ	м."Хисарлъка"	352	5	12500
ИНЖИНЕРНО-ЗАЩИТНО СЪОРЪЖЕНИЕ	м."Хисарлъка"	576	5	12500
ПРОМИШЛЕНА СГРАДА	м. “Решетка”	162	5	12500
ПРОМИШЛЕНА СГРАДА	м. “Решетка”	289	5	12500
ПРОМИШЛЕНА СГРАДА	м. “Решетка”	220	5	12500
ПРОМИШЛЕНА СГРАДА	м. “Решетка”	227	5	12500
ПМГ "Проф. Ем. Иванов"	ул. "Проф. Г. Паспалев" № 13	9846	30	75000

ПГСС “Св.Климент Охридски"	бул."Цар Освободител" No 253	6756	30	75000
Гимназия "Неофит Рилски"	ул. "Цар Освободител" № 2	6910	30	75000
I ОУ Св. Св. Кирил и Методий"	ул. "Гладстон" № 2	8955,41	30	75000
VI ОУ "Паисий Хилендарски"	ул. "Еф. Каранов" № 35	4052	30	75000
III ОУ "Проф. Марин Дринов"	бул. "България" № 35	3791	30	75000
V ОУ "Христо Ботев"гр. Кюстендил	ул. "Спартак" № 21	3178	30	75000
II ОУ " Даскал Димитрий"	ул. "Дондуков" № 11	6221	30	75000
IV ОУ "Иван Вазов"	ул. "София" №6	1280	30	75000
ДГ "Мечта"	ул."Бузлуджа" № 91	1676	30	75000
ДГ "Мечта", кв."Изток" - филиал	кв."Изток"	1910	30	75000
ДГ "Слънце"	ул."Цар Симеон" № 84	1204,13	30	75000
ДГ"Слънце" - филиал	ул."11 Август"	934	5	12500
ДГ "Здравец" - филиал	ул. "Велбъжд" № 7	842	5	12500
ДГ " I Юни"	кв. "Запад"	2980	30	75000
ДГ "Славейче"	ул. "Гладстон"	1138	30	75000
ДГ "Славейче" - филиал	ул. "Райна Цанева" № 12	828	5	12500
ДГ "Славейче" - филиал	ул. "Д.Дебелянов" № 5	360	5	12500
ДГ "Еделвайс"	ул. "Георги Бенковски" № 10	1935	30	75000
ДГ "Еделвайс" - филиал	ул. "Спартак"	991	5	12500
ДГ "1 Май"	ул. "Места"№ 7 А	2686	30	75000
ДГ "1 Май" - филиал ДГ "Май", филиал ул. "Места" 7а	ул."Ефрем Каранов" № 35	2890	30	75000
ДГ " Зорница"	ул."Проф.Г.Паскалев"	2320	30	75000
ПОЛИКЛИНИКА	ул. " П. Яворов" 4-6	6584	30	75000
ПОЛИКЛИНИКА кв. "Запад"	кв. "Запад", ул."Асен Василиев"	315	5	12500
БЪРЗА ПОМОЩ	"П.Яворов"	2280	30	75000
ДВХФУ ”ИЛЬО ВОЙВОДА”	„Прогон”		5	12500
СГРАДА – ЗАВЕДЕНИЕ ЗА СОЦИАЛНИ ГРИЖИ		1198	30	75000
СГРАДА – СТОМАТОЛОГИЧНА ПОЛИКЛИНИКА 4етажна	ул. " П. Яворов" 9	1004	5	12500
СГРАДА -"РИТУАЛЕН ДОМ"	"Демокрация" 40	497	5	12500
ГРОБИЩЕН ПАРК - СГРАДА	"Дупнишко шосе"	531	5	12500
СГРАДА административна бившото БКС двуетажна	ул. "Стефан Манов" 15	1112	30	75000
СГРАДА административна двуетажна	ул. "Константинова баня" 15	376	5	12500
Общо			**1010**	**2525000**

Таблица № 14: Необходими инвестиции за изграждане на фотоволтаиачни системи за УО в Община Кюстендил

Необходимо финансиране за изграждане на фотоволтаични системи за улично и парково осветление		
Наименование	**Проектна електрическа инст. мощност, kWe**	**Проектна стойност, лв с ДДС**
Улично и парково осветление в гр. Кюстендил	400	1200000
Улично и парково осветление извън гр. Кюстендил	410	1500000
Общо		**2700000**

Таблица № 15: Необходими инвестиции за изграждане на слънчево – колекторни системи на сгради в Община Кюстендил

Необходимо финансиране за изграждане на слънчево - колекторни системи за БГВ	
Наименование	**Проектна стойност, лв с ДДС**
ЧИТАЛИЩНА СГРАДА	4500
СГРАДА - ЧИТАЛИЩЕ	22500
СГРАДА - ЧИТАЛИЩЕ	4500
ЧИТАЛИЩНА СГРАДА	4500
СГРАДА- БИБЛИОТЕКА	9000
СГРАДА - ОДК	45000
СГРАДА -"ДОМ БЪЛГАРО-РУСКАТА ДРУЖБА"	4500
СГРАДА ЗА АДМИНИСТРАТИВНИ НУЖДИ	4500
СГРАДА ЗА АДМИНИСТРАТИВНИ НУЖДИ	13500
ХУДОЖЕСТВЕНА ГАЛЕРИЯ	4500
СГРАДА "ОБЕКТ 366"	4500
СГРАДА ЗА АДМИНИСТРАТИВНИ НУЖДИ	4500
АДМИНИСТРАТИВНА СГРАДА	4500
ЗАВЕДЕНИЕ ЗА СОЦИАЛНИ ГРИЖИ	13500
ОБЕКТ ЗА ДЕТСКО ЗАВЕДЕНИЕ	4500
СОЦИАЛЕН ДОМ (ДЕТСКИ)	63000
СГРАДА - АВТОГАРА	45000
ПГСС “Св.Климент Охридски"	45000
Гимназия "Неофит Рилски"	45000
I ОУ Св. Св. Кирил и Методий"	45000
VI ОУ "Паисий Хилендарски"	45000

III ОУ "Проф. Марин Дринов"	45000
V ОУ "Христо Ботев"гр. Кюстендил	45000
IV ОУ "Иван Вазов"	22500
ДГ "Мечта"	45000
ДГ "Мечта", кв."Изток" - филиал	45000
ДГ "Слънце"	45000
ДГ"Слънце" - филиал	22500
ДГ "Здравец" - филиал	22500
ДГ "Славейче"	45000
ДГ "Славейче" - филиал	22500
ДГ "Славейче" - филиал	9000
ДГ "Еделвайс"	45000
ДГ "Еделвайс" - филиал	45000
ДГ "1 Май"	45000
ДГ "1 Май" - филиал ДГ "Май", филиал ул. "Места" 7а	45000
Общо	**985500**

При определената минимална цел за Община Кюстендил проектното производство на енергия от ВИ е в размер на 2442850 kWh / у, на база на което следва да бъдат определени приоритетни обекти за изпълнение на конкретните инвестиционни проекти.

4.4 Оценка на необходимите инвестиции за реализация на оптималния потенциал на производство на ВИ

№	Обект	Адрес	Потенциална мощност на изградената инсталация,	Проектно годишно производство на енергия от ВИ	Стойност на инвестицията	Прогнозен период на реализация										
	Проекти за изпълнение на покривни (мрежови) фотоволтаични системи		**kW**	**kW**	**лв с ДДС**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**
1	ПМГ "Проф. Ем. Иванов"	ул. "Проф. Г. Паспалев" № 13	30	49500	75000	0						75000				
2	ПГСС “Св.Климент Охридски"	бул."Цар Освободител" No 253	30	49500	75000	0							75000			
3	Гимназия "Неофит Рилски"	ул. "Цар Освободител" № 2	30	49500	75000	0							75000			
4	I ОУ Св. Св. Кирил и Методий"	ул. "Гладстон" № 2	30	49500	75000	0								75000		
5	VI ОУ "Паисий Хилендарски"	ул. "Еф. Каранов" № 35	30	49500	75000	0								75000		
6	III ОУ "Проф. Марин Дринов"	бул. "България" № 35	30	49500	75000	0									75000	
7	V ОУ "Христо Ботев"гр. Кюстендил	ул. "Спартак" № 21	30	49500	75000	0									75000	
8	II ОУ " Даскал Димитрий"	ул. "Дондуков" № 11	30	49500	75000	0										75000
9	IV ОУ "Иван Вазов"	ул. "София" №6	30	49500	75000	0										75000
	Общо група 1			**445500**	**675000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**75000**	**150000**	**150000**	**150000**	**150000**
	Проекти за изпълнение на автономни (акумулаторни) фотоволтаични системи															
1	Улично и парково осветление в гр. Кюстендил	гр. Кюстендил	400	660000	1200000	0		300000	300000	300000	300000					
2	Улично и парково осветление извън гр. Кюстендил		410	676500	1500000	0					300000	300000	300000	300000	300000	
	Общо група 2			**1336500**	**2700000**	**0**	**0**	**300000**	**300000**	**300000**	**600000**	**300000**	**300000**	**300000**	**300000**	**0**
	Проекти за изпълнение наслънчево - колекторни системи															
1	ДГ "Мечта"	ул."Бузлуджа" № 91	n. a.	15000	45000	0	45000									
2	ДГ "Мечта", кв."Изток" - филиал	кв."Изток"	n. a.	15000	45000	0	45000									
3	ДГ "Слънце"	ул."Цар Симеон" № 84	n. a.	15000	45000	0	45000									
4	ДГ"Слънце" - филиал	ул."11 Август"	n. a.	7500	22500	0		22500								
5	ДГ "Здравец" - филиал	ул. "Велбъжд" № 7	n. a.	7500	22500	0		22500								
6	ДГ "Славейче"	ул. "Гладстон"	n. a.	15000	45000	0		45000								
7	ДГ "Славейче" - филиал	ул. "Райна Цанева" № 12	n. a.	7500	22500	0			22500							

8	ДГ "Славейче" - филиал	ул. "Д.Дебелянов" № 5	n. a.	3000	9000	0			9000							
9	ДГ "Еделвайс"	ул. "Георги Бенковски" № 10	n. a.	15000	45000	0			45000							
10	ДГ "Еделвайс" - филиал	ул. "Спартак"	n. a.	15000	45000	0				45000						
11	ДГ "1 Май"	ул. "Места"№ 7 А	n. a.	15000	45000	0				45000						
12	ДГ "1 Май" - филиал ДГ "Май", филиал ул. "Места" 7а	ул."Ефрем Каранов" № 35	n. a.	15000	45000	0				45000						
	Общо група 3			**145500**	**436500**	**0**	**135000**	**90000**	**76500**	**135000**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
	***Текущо производство на енергия от ВИ към 2020 година**			**582355**												
	Текущо производство на енергия от ВИ към 2030 година с необходими инвестиции			**2509855**	**3811500**		**135000**	**390000**	**376500**	**435000**	**600000**	**375000**	**450000**	**450000**	**450000**	**150000**

5. Източници на финансиране

Общинските администрации разполагат с ограничени възможности за финансиране на проекти в областта на ВИЕ. Основната възможност е общината да реализира подобни проекти с външно финансиране. За тази цел Община Кюстендил следва да поддържа високо ниво на компетенстност и капацитет на общинската администрация, като работи активно по всички направления, даващи възможност за привличане на външно финансиране на проекти. Основните източници на подходящо финансиране при реализация на проекти за оползотворяване на енергията от ВИЕ са:

Фондове на ЕС финансиращи програми на страните членки за периода 2021 – 2027 година:

Фондовете на ЕС в новият програмен период са най – големият потенциален източник за финансиране на проекти за повишаване на енергината ефективност и използване на потенциала на ВИЕ. Предвид планираният допълнително Бюджет за стимулиране на възстановяването от COVID – 19 в размер на безвъзмездно и възмездно нисколихвено финансиране в рамките на 750 млрд евро, то съгласно предложението за Регламент на Европейския съюз и Съвета за създаване на програмата InvestEU, тя ще включва четири стълба:

- Фонда InvestEU за финансиране на гаранцията на ЕС, който ще обедини под общи правила сега съществуващия ЕФСИ, както и всички останали централизирани финансови инструменти на Съюза. Предложението за интегрирането им в единна нормативна рамка и правила за тяхното използване и мониторинг ще опрости достъпа до подкрепата от ЕС за крайните получатели, както и управлението на инструментите за подкрепа на инвестициите;
- Консултантския център InvestEU (със сходни функции като настоящия ЕКЦИВ) ще осигурява комплексна техническа помощ при идентифицирането, разработването и изпълнението на проекти за организатори и посредници за бизнеса и публичните институции, както и ще подпомага организирането на инвестиционни платформи;
- Портала InvestEU, който ще предоставя лесно достъпна база данни за насърчаване на проекти, които търсят финансиране (със сходна структура и функции на настоящия ЕПИП);

- Операции за смесено финансиране – съчетание от безвъзмездна помощ от други инструменти, комбинирани с инструменти от фонд InvestEU.

В настоящото предложение се предвижда програмата да стартира от 1 януари 2021 г. , като общата стойност на гаранцията от бюджета на ЕС в размер на 38 млрд. евро се предлага да бъде разпределена в следните области:

- **Устойчива инфраструктура** – 11,5 млрд. евро, като се предвижда финансиране на проекти за развитие на устойчив енергиен сектор и транспортна инфраструктура, цифрова свързаност, кръгова икономика, ВиК и друга инфраструктура за опазване на околната среда и т.н.;
- **Научни изследвания, иновации и цифровизация** – 11,25 млрд. евро, като се предвижда финансиране на проекти за изследвания, развойна дейност и иновации, развитие и внедряване на цифрови технологии и услуги и т.н.;
- **МСП и малки дружества със средна пазарна капитализация** – 11,25 млрд. евро, по-специално чрез предоставяне на оборотен капитал и инвестиции, финансиране на риска от самото създаване до разрастването на предприятието и т.н.;
- **Социални инвестиции и умения** – 4 млрд. евро, като се предвижда финансиране на проекти за развитие на социална инфраструктура, социални предприятия, образование, обучение, включително училища и университети, здравни и дългосрочни грижи, включително клиники, болници, първични здравни грижи, услуги по домовете, интеграция на уязвимите групи и т.н.

Национална програма за енергийна ефективност на многофамилните жилищни сгради:

Програмата е насочена към обновяване на многофамилни жилищни сгради, като с нея се цели чрез изпълнение на мерки за енергийна ефективност да се осигурят по – добри условия на живот за гражданите в многофамилни жилищни сгради, топлинен комфорт и по – високо качество на жизнената среда.

Предвид планираното от МРРБ разширяване на обхвата на проектите и типовете жилищни сгради, в които ще е допустимо изпълнението и финансирането на мерки за ЕЕ и ВИЕ, то НПЕЕМЖС се явява подходящ инструмент за Община Кюстендил, посредством който е възможно привличане на сериозни средства насочени към повишаване на комфорта на обитаваните жилищни сгради, подобряване на екологичната обстановка в населените места, включително и прилагане на системи използващи ВИЕ.

Програма „Интелигентна енергия – Европа"

Програмата е основен инструмент за подпомагане премахването на нетехнологични бариери и за принос към сигурността, устойчивостта и конкурентоспособността на европейската енергийна система. Програмата подкрепя проекти, които популяризират и разпространяват знания, практики и информация относно спестяването на енергия, променят политиките и нагласите на хората, както и такива, които подпомагат пазара на енергоспестяващи продукти в различни области: транспорт, строителство, възобновяеми източници, биогорива и др.

Със средства от програмата могат да се финансират до 75 % от общите допустими разходи по проекта. Изключение от това правило прави само новата инициатива, насочена към разработване и прилагане на национални схеми за квалификация на кадри в областта на енергийната ефективност и възобновяемите енергийни източници в строителния сектор. Финансирането за нейния първи етап е до 90 % от общите допустими разходи.

Допустими кандидати са обединения от минимум три публични или частни организации

от страните членки на ЕС, както и членки на EFTA (Норвегия, Исландия и Лихтенщайн), страни кандидатки или страни от Западните Балкани. Мерките, допустими по програмата са насочени в няколко основни направления:

Енергийна ефективност и рационално използване на ресурсите(SAVE)

Енергийноефективни сгради, енергийни постижения в промишлеността, енергийноефективни продукти;

Нови и възобновяеми енергийни източници (ALTENER) – Електроенергия от възобновяеми енергийни източници, отопление и охлаждане от възобновяема енергия; домашни и други приложения от малък мащаб на възобновяемата енергия; биогорива;

Енергия в транспорта (STEER) – Алтернативни горива и екологично чисти превозни средства; енергийно-ефективен транспорт;

Интегрирани инициативи – Създаване на местни и регионални агенции за управление на енергията; европейска мрежа за местни действия; устойчиви енергийни; био-бизнес инициативи; инициативи за енергийни услуги; образователна инициатива за интелигентна енергия.

Кредитната линия за енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници за България (КЛЕЕВЕИ):

Кредитна линия за енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници е разработена от Европейската банка за възстановяване и развитие (ЕБВР) в сътрудничество с Българското правителство и Европейския съюз. Програмата предоставя кредитни линии на участващите български банки, които от своя страна предоставят заеми на частни дружества за проекти за енергийна ефективност в промишлеността и проекти за възобновяеми енергийни източници. Български банки, участващи в КЛЕЕВЕИ: Българска Пощенска Банка, Банка ДСК, Уникредит Булбанк, Юнионбанк, Обединена Българска Банка, Банка Пиреус, Райфайзенбанк.

Кредитна линия на Европейската инвестиционна банка (ЕИБ) за енергийна ефективност в България:

Кредитна линия на Европейската инвестиционна банка се финансира чрез безвъзмездни средства от Международен фонд „Козлодуй" (МФК) и кредитен ресурс от ЕИБ, чрез подписан през м. декември 2006 г. меморандум между Р. България, ЕИБ и ЕБВР – в качеството и на администратор на МФК. Кредитната линия е насочена към финансиране на проекти за енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници за публичния и частния сектор. Кредитната линия осигурява не само финансов ресурс (кредити, комбинирани с безвъзмездна помощ), но и техническа помощ при планиране и осъществяване на проекта.

Фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници“:

Фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници“ в България (ФЕЕВИ) е револвиращ фонд, създаден по силата на ЗЕЕ под формата на публично-частно партньорство, като автономно юридическо лице, с цел финансиране на инвестиционни проекти за повишаване на енергийната ефективност в съответствие с приоритетите в националните дългосрочни и краткосрочни програми по енергийна ефективност, приети от Министерския съвет.

Основния капитал на ФЕЕ се формира от средства предоставени от Глобалния екологичен фонд на ООН, Правителството на Р България, средства от двустранни (правителствени) дарения и средства от други дарители, частни предприятия. ФЕЕ изпълнява функциите на финансираща институция за предоставяне на кредити и гаранции по кредити, както и на център за консултации.

ФЕЕ оказва съдействие на българските фирми, общини и частни лица в изготвянето на инвестиционни проекти за енергийна ефективност. Фондът предоставя финансиране, съфинансиране или гарантиране пред други финансови институции.

Основен принцип в управлението на ФЕЕ е публично-частното партньорство. Фондът следва ред и правила, разработени с техническата помощ, предоставена от Световната банка и одобрени от Българското правителство.

Национален доверителен ЕкоФонд (НДЕФ):

Фондът е създаден през м. октомври 1995 г. по силата на суапово споразумение "Дълг срещу околна среда" между Правителството на Конфедерация Швейцария и Правителството на Република България. Съгласно чл. 66, ал.1 на Закона за опазване на околната реда, целта на Фонда е управление на средства, предоставени по силата на суапови сделки за замяна на "Дълг срещу околна среда" и "Дълг срещу природа", от международна търговия с предписани емисионни единици (ПЕЕ) за парникови газове, от продажба на квоти за емисии на парникови газове за авиационни дейности както и на средства, предоставени на база на други видове споразумения с международни, чуждестранни или български източници на финансиране, предназначени за опазване на околната среда в Република България. Фондът допринася за изпълнение на политиката на Българското правителство и поетите от страната международни ангажименти в областта на опазване на околната среда. Националният доверителен ЕкоФонд е независима институция, която се ползва с подкрепата на българското правителство. Националният доверителен ЕкоФонд финансира проекти в четири приоритетни области:

Ликвидиране на замърсявания, настъпили в миналото;
Намаляване замърсяването на въздуха;
Опазване чистотата на водите;
Опазване на биологичното разнообразие.

ЕСКО договори (договори с гарантиран резултат):

ЕСКО моделът е въведен в българското законодателство с първия ЗЕЕ от 2004 г. ЕСКО компаниите се специализират в предлагането на пазара на енергоспестяващи мерки. Основната им дейност е свързана с изпълнението на пълен инженеринг за въвеждане на енергоспестяващи мерки при крайни клиенти на енергия, каквито са и общините. Този тип компании влагат собствени средства за покриване на всички разходи за реализиране на даден проект и получават своето възнаграждение от достигнатата икономия в периода, определен като срок на откупуване на първоначално направената инвестиция. За клиента остава задължението да осигури средства за годишни енергийни разходи, равни на правените от него през съответната базисна година.

Договори за енергийноефективни услуги:

Съгласно чл. 65 от ЗЕЕ, енергийноефективните услуги имат за цел комбиниране на доставката на енергия с енергоефективна технология и/или с действие, което обхваща експлоатацията, поддръжката и управлението, необходими за предоставяне на услугата, и водят до проверимо, измеримо или оценимо повишаване на енергийната ефективност и/или спестяване на първични енергийни ресурси.

Енергийноефективните услуги се извършват въз основа на писмени договори, сключени между задължените лица – търговци с енергия и крайни клиенти на енергия (каквито са и общините) и включват изпълнението на една или повече дейности и мерки за повишаване на енергийната

ефективност, определени в Наредба № Е-РД-04-3 от 04.05.2016 г. на министъра на енергетиката за допустимите мерки за осъществяване на енергийни спестявания в крайното потребление, начините на доказване на постигнатите енергийни спестявания, изискванията към методиките за тяхното оценяване и начините за потвърждаването им.

Кредитни линии – „Фонд мениджър на финансови инструменти в България":

Фондът започна работа през 2016 г. Той действа с част от парите, с които България разполага по линия на европейските фондове, като осигурява кредитиране на частни икономически проекти. Това става по следната схема – дружеството избира чрез процедури по Закона за обществените поръчки (ЗОП) т. нар. финансови посредници – например кредитни и финансови институции; посредниците получават от евросредствата, допълват ги с частен ресурс, след което ги предоставят на определени получатели под формата на заеми, гаранции и др. Логиката на действие на фонда е да осигури финансиране на проекти, които са икономически жизнеспособни, но по – трудно набират капитал – социални предприятия, стартиращи микропредприятия, високотехнологични компании, уязвими лица и др. Този начин на финансиране е алтернатива на безвъзмездната помощ, тъй като получателите трябва да върнат взетите пари, които на свой ред могат да бъдат раздадени отново на други нуждаещи се от инвестиционна подкрепа.

Политиката на т. нар. „Фонд на фондовете", както и наличният му финансов ресурс позволяват финансирането на проекти на общините в направления отнасящи се до използване на потенциала на ВИЕ, включително: финансиране на общински транспортни предприятия за екологичен транспорт (електробуси, вкл. И фотоволтаични централи за осигуряване на зарядни станции); финансиране на фотоволтаични покривни централи върху общински обекти; изграждане на слънчево – колекторни системи за гореща вода и др.

Собствени средства от общинския бюджет:

Възможностите за финансиране на инвестиции в енергийна ефективност в рамките на общинския бюджет се ограничават до отпускане на средства за подобряване на енергийните характеристики на образователната и социалната инфраструктура и уличното осветление. При реализирането на мащабни инвестиции и финансирането на цялостни решения ролята на общинския бюджет е само допълваща спрямо общия размер на необходимия финансов ресурс.

6. Наблюдение, контрол и оценка на постигнатите резултати. Индикатори.

За успешния мониторинг на програмата е необходимо да се прави периодична оценка, като се съпоставят вложените финансови средства и постигнатите резултати, което да служи като основа за анализ и вземане на последващи решения относно икономическата жизнеспособност на вече реализираните и бъдещите проекти.

Нормативно е установено изискването за предоставяне на информация за изпълнението на общинските програми за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници (чл. 8, ал. 2 от Наредба № РД–16-558 от 08.05.2012 г.). Реализираните и прогнозни ефекти следва да бъдат изразени чрез количествено и/или качествено измерими стойностни показатели/индикатори. За правилното отразяване на индикаторите трябва да се изгради система за събиране и съхранение на информация. В зависимост от целите на програмата са представени индикатори, според които да се направи оценка за изпълнението на плана. Събирането на информация и създаването на постоянно обновявани бази данни е от решаващо значение за определяне на приоритетите на община Кюстендил за развитие на използването на енергия от ВИ.

Таблица 14: Индикатори за водене на наблюдение и отчет

№	Индикатор	Мерна единица	Източник на данни	Период на отчитане	Индикатор
1	Намалени емисии на парникови газове	t/год.	Общинска администрация, Бланка за отчет към АУЕР	Годишно отчитане	Брой и мощност на инсталирание ВЕИ системи в общински сгради
2	Съотношение между производството на енергия от възобновяеми източници на енергия и брутното крайно потребление на енергия от всички източници на енергия	%	Общинска администрация	Годишно отчитане	Количество енергия от ВИЕ / Крайно брутно потребление на енергия в общински сгради
3	Стойност на ДМА за изграждане наинсталации заизползване на ВИЕ	хил. лв.	Бланка на АУЕР Общинска администрация	За всеки проект по отделно	Стойности на инсталираните системи за производство на енергия от ВИЕ
4	Разходи за енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници	хил. лв.	Общинска администрация	За всяка година и за проект	Обновяване на инфраструктурата и въвеждане на енергоспестяващи мерки, за подобряване комфорта, осветлението и отоплението
5	Проведени информационни кампании за насърчаване на използването на енергия от ВИ	брой	Общинска администрация	Годишно отчитане	Организиране на информационни кампании сред населението на общината за използването на ВЕИ в жилищни сгради
6	Обучени общински кадри и повишаване на тяхната компетентност в областта на ВЕИ	брой	Общинска администрация	Годишно отчитане	Организиране и провеждане на семинари по енергиен мениджмънт в общината
					Разработване и внедряване на правила за енергийно ефективно поведение на общинските служители
					Създаване на звено в общинската администрация по координиране на планирането и контрола на енергийната политика в общината
7	Инсталирани ВЕИ инсталации в частни сгради и промишлени системи	брой и MWh/h	Общинска администрация АУЕР	Годишно отчитане	Създаване на консултативен орган или назначаване на отговорно лице към община Кюстендил за оказване помощ на гражданите и бизнеса при въвеждане на ВЕИ за собствени нужди
8	Реализирани проекти	брой	Общинска администрация	Годишно отчитане	Създаване на информационно-консултативен център за производството и отреблението на енергия от ВИ на територията на

					общината
9	Изготвени и подадени отчети	брой	Общинска администрация	Годишно отчитане	Въвеждане на мониторинг за употребената енергия в общинските сгради. Усъвършенстване на отчитането, контрола и анализите на енергопотреблението в общината

За да може да се води отчетност по индикаторите, трябва да се събере първична информация. В нея могат да се включат следните компоненти:

- ✓ Брой изградени до момента инсталации за производство на енергия от ВИ. Обща инсталирана мощност на ВИ инсталации до момента. Оценка на спестена енергия от инсталирането на системите и тяхната експлоатация по специализираните методики създадени и одобрен от АУЕР;
- ✓ Брой проведени информационни кампании сред населението и бизнеса. Проявен интерес за инсталиране на системи за ВИ след проведените кампании и брой заинтересованите лица, реализирали проекти;
- ✓ Брой подменени горивни бази. Вид на заменените горива и спестени средства.

За да може да се проследи развитието на община Кюстендил в направление на насърчаване използването на енергия от ВИ е необходимо създаване и поддържане на база данни, която следва да се обновява ежегодно, като в базата данни следва да бъдат отразени показателите на всички вече въведени в експлоатация системи за производство на енергия от ВИЕ с техните натурални показатели (годишно добита енергия и ефективност), а също и новоизградените такива. Ежегодно се изготвят доклади, в които се прави съпоставка на отчетните периоди и се определят целите и задачите за тяхното постигане за следващия отчетен период.

7. Връзки с други програми.

Настоящата програма следва да бъде изпълнявана в синхрон с цялостана политика на Община Кюстендил за устойчиво развитие. Определянето на основните политики следва да е формулирано в няколко основополагащи документа, като:

Интегриран план за градско възстановяване и развитие (ИПГВР):

С решения №378/25.07.2013 г. и №448/29.10.2013 г. на Общински съвет Кюстендил е одобрен Интегриран план за градско възстановяване и развитие на град Кюстендил, включващ:

- ✓ Стратегия и цели на Интегриран план за градско възстановяване и развитие на град Кюстендил;
- ✓ Управление на реализацията, прилагането на Интегриран план за градско възстановяване и развитие на град Кюстендил.

Доколкото настоящия план, действащ в Община Кюстендил изтича през 2020 година, а от 2021 година започва новият програмен период на ЕС (2021 – 2027 година), то през настоящата година Общината предстои да възложи разработването на нов, съобразен с регионалните и национални приоритети за развитие и в синхрон с политиките на ЕС за т. нар. „Зелена сделка“ и реализацията на плана за „Кръгова икономика“.

План за енергийна ефективност на Община Кюстендил и стратегия за изпълнението му

за периода 2020 – 2023 година:

С плана за енергийна ефективност Община Кюстендил е приела изпълнението на цели отговарящи на националното законодателство и европейските директиви в сферата на енергийната ефективност. В тази връзка Община Кюстендил ще положи усилия и ще работи целенасочено за постигане на целите заложени на национално ниво, а именно постигане на спестявания в крайното потребление на енергия в рамките на 50 – 55 % спрямо нивата от 1990 година. Взаимовръзката на дейностите в насока на повишаване на енергийната ефектнвност на сградния фонд и системите за улично и парково осветление и въвеждането на ВИЕ е стопроцентова, като при планирането на всеки нов инвестиционен проект двете направления следва да бъдат неразривно свързани, като се реализират икономически жизнеспособни мерки за ЕЕ съчетани с оптималните за всеки проект технологии за оползотворяване на ВИЕ.

Краткосрочна програма за насърчаването на използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива в Община Кюстендил 2020 – 2023 година:

Доколкото настоящата дългосрочна програма се явява естествено надграждане и продължение на приетите вече цели в краткосрочната, то взаимовръзката между двете програми е абсолютно аксиоматична. В краткосрочната програма на Община Кюстендил е заложено изграждането и въвеждането в експлоатация на системи за оползотворяване на ВИЕ в рамките на 1,50 до 3,00 % годишно спрямо крайното брутно потребление на енергия в Общината. В настоящата, дългосрочна програма главната цел е прецизирана и определена на изграждането и въвеждането в експлоатация на системи за оползотворяване на ВИЕ в рамките на 2,16 % годишно спрямо крайното брутно потребление на енергия в Общината.

НПЕЕМЖС:

За първият етап от резлизацията на НПЕЕМЖС Община Кюстендил е реализирала енергийно ефективно обновяване на 35 многофамилни жилищни сгради. На база на прогнозното стартиране на втори етап на програмата, Община Кюстендил е в готовност за реализация нанови проекти, като Общината вече е изградила сериозен административно – технически потенциал при реализацията на подобни проекти. В новата фаза (Етап 2) на НПЕЕМЖС следва да има стремеж към анализиране и прилагане на мерки свързани пряко с въвеждане на системи за оползотворяване на ВИЕ в сградите предмет на интервенция.

Програма за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух в Община Кюстендил – 2016 до 2020 година:

Независимо, че срокът на действие на програмата изтича в рамките на настоящата година, то между двете програми съществува реална корелация. Доколкото всеки реализиран проект за оползотворяване на енергия от ВИ представлява 100 % спестяване на емисии CO_2, то пряката връзка и ползите за подобряване на качеството на атмосферния въздух са преки и очевидни. Планирани в следващите години инсталации за ВИЕ насочени към замяна на неекологични енергоносители е редно да бъдат включени и като индикатори в програмата за управление и подобряване на качеството на атмосферния въздух.

8. Заключение

Високата енергийна интензивност на единица произведена продукция в България, влошените топлотехнически и енергийни характеристики на общинсия и частния жилищен фонд, както и липсата на традиции за икономически оправданата употреба на възобновяемите енергийни източници, са предпоставките, които налагат високите темпове на развитие в тази сфера. Реализирането на националната политика по енергийна ефективност и използването на потенциала на

ВИЕ и биогоривата, транспонирани в ЗЕЕ и ЗЕВИ са приоритети, които ще окажат положително въздействие върху редица аспекти на социално ¬ икономическото развитие и опазването на околната среда в страната и в частност в Община Кюстендил. Въвеждането на енергийноефективни технологии за производство ще повиши конкурентноспособността на българската икономика, използването на възобновяеми енергийни източници в битовата и обществена сфера както и подобряването на топлинната изолация на сградите и оптимизирането на отоплителните системи ще занижи енергийните разходи и ще намали натиска върху местния енергиен пазар. Същевременно ефектите върху околната среда ще бъдат значителни по отношение на нивото на парниковите газове, замърсяването на атмосферата и опазването на почвите и водите. Цялата тази съвкупност от взаимнозависими фактори и елементи на антропосферата, са определящи за жизнения стандарт на населението. Тяхното разумно и научно обосновано управление е гаранцията за устойчиво бъдещо развитие.

Настоящата Програма е отворен документ. Тя може периодично да се допълва и изменя, съобразно настъпилите промени в националното законодателство, планирани и приети програмни бюджети на ЕС и други фактори със стратегическо значение.

Настоящата програма е приета на заседание на Общински съвет на Община Кюстендил с решение № 230 /27.08.2020 г. и влиза в сила от /03.09.2020 г.