

**Дългосрочна програма
за насърчаване използването на енергия от ВИЕ и биогорива в Община
Кърджали за периода 2022 – 2031 година**



2022 година

Проектът за „Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от ВИЕ и биогорива в Община Кърджали за периода 2022 – 2031 година“ е изготвен от екип на „Гранд Плюс“ ЕООД в изпълнение на договор № 18431 – 03/02.02.2022 г.

При разработката на Програмата са ползвани: Национални стратегически документи на Република България в областта на ЕЕ и ВИЕ; План за възстановяване и устойчивост на Република България 2022 – 2026 г.; Проекти на стратегически документи и програми на ЕС за периода 2021 – 2027 г.; Действащото национално законодателство в областта на ЕЕ и ВИЕ; Директиви на ЕС в областта на ЕЕ и ВИЕ; Интегриран план за градско развитие на Община Кърджали 2014 – 2020 г.; ПИРО на Община Кърджали 2021 – 2027 г. – Проект; Статистически данни за Община Кърджали от НСИ; 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 Кърджали.

Списък на използваните съкращения

МЕ	Министерство на енергетиката
МРРБ	Министерство на регионалното развитие и благоустройството
МОСВ	Министерство 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	Водоелектрическа 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	Министерство на енергетиката
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.	Цели и приоритети на Програмата	7
2.1	Цел на Програмата	7
2.2	Приоритети	7
3.	Приложимо национално законодателство и директиви на ЕС	8
4.	Профил на Община Кърджали	10
4.1	Географско местоположение и климат	10
4.2	Площ, брой населени места, население	12
4.3	Сграден фонд на Община Кърджали	14
5.	Възможности за насърчаване и връзки с други програми	23
6.	Оценка на потенциала за използване на ВИЕ по видове ресурси	24
6.1	Слънчева енергия	25
6.2	Вятърна енергия	32
6.3	Водна енергия	35
6.4	Геотермална енергия	36
6.5	Енергия от биомаса	38
6.6	Използване на биогорива в транспорта	40
6.7	Използване на енергия от възобновяеми източници в транспорта	40
7.	Избор на мерки, заложи в националните програми за развитие на употребата на енергия от ВИЕ	40
7.1	Административни мерки	43
7.2	Финансово – технически мерки	43
8.	Проекти	49
8.1	Планирани проекти за оползотворяване на енергия от ВИ в периода 2022 – 2031 г.	49
8.2	Прогнозни стойности на проектите за ВИЕ и разпределение по периоди на изпълнение	53
9.	Оценка на реализираните проекти. Индикатори за наблюдение	58
10.	Заклучение	60

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“, предстои разработването на широкомащабен пакет от директиви и законови мерки в областта на енергетиката, енергийната ефективност и използването на енергия от ВИЕ. Главната цел на ЕС за периода 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 2021 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 земеделските земи. 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 следва 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 етикетирание, 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 позволенията 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 заложи 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;

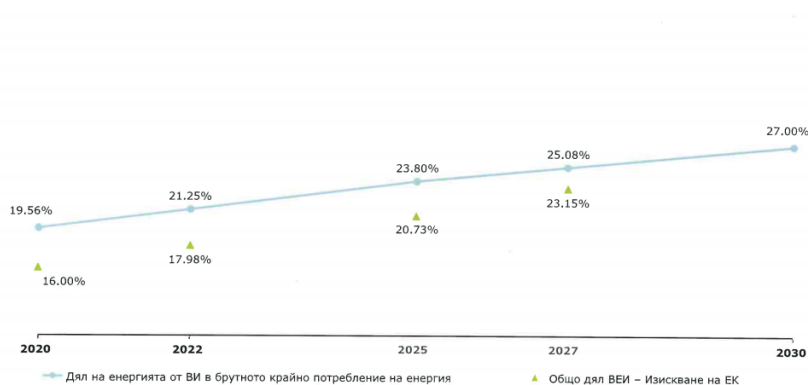
4. Използване и развитие на енергията от възобновяеми източници, съобразно наличния потенциал, капацитета на мрежите и националните специфики, като част от прехода към нисковъглеродна икономика;

5. Внедряване на иновативни технологии за устойчиво енергийно развитие.

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

- Намаление на първичното енергийно потребление в сравнение с базовата прогноза PRIMES 2007 – 27,89 %;
- Намаление 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.

Дял на енергията от ВИ в брутното крайно потребление на енергия (%)



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 Кърджали 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 Кърджали има разработена „Програма за енергийна ефективност на Община Кърджали за периода 2017 – 2022 година“. Базирайки се на съдържащите се в нея анализи и поставени цели, в настоящата дългосрочна програма е анализиран потенциала за прилагане на различни видове ВИЕ с цел подготовка и реализация на икономически устойчиви проекти, надграждащи планираните проекти за енергийно ефективно обновяване на общинския сграден фонд и създаващи добавена стойност. От съществена важност е предстоящото през 2022 година разработване на нова „Програма за енергийна ефективност на Община Кърджали“, която да „покрива“ периода до 2030 година с цел синхронизиране на усилията на общинската администрация едновременно в посока на намаляване на енергийната консумация с паралелно използване на ВИ на енергия.



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

2. Цели и приоритети на Програмата:

2.1 Цел на Програмата.

Общинската Програма е съобразена с плановите за развитие на Южен централен район за планиране, както и с географските, климатичните и демографските особености на Община Кърджали. Настоящата Програма е неразривно свързана с действащата “Програма на Община Кърджали за енергийна ефективност в периода 2017 – 2022 г.” и следва да бъде обвързана с последващата общинска програма за енергийна ефективност, в периода до 2030 г. Основна цел на Програмата е насърчаване използването на енергия от ВИ.

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.

2.2 Приоритети.

На ниво Община Кърджали, провежданите политики, приоритетите и поставените дългосрочни цели, са следните:

Приоритет № 1: Намаление на консумацията на доставена енергия в общинският сграден фонд, чрез прилагане на ВИЕ.

Дейности: Реализация на проекти за енергийно ефективно саниране на общинския сграден фонд в съответствие с приетата „Програма за ЕЕ на Община Кърджали в периода 2017 – 2022 г.“ и следваща, при паралелното оценяване на възможностите за използване на енергия от ВИ за всеки конкретен проект.

Цели:

Намаляване на консумацията на доставена енергия в общинските сгради, чрез използване на ВИЕ съчетано с реално понижение на емисии CO₂;

Постигане на класове на енергопотребление на санираните общински сгради, в съответствие с изискванията на Наредба № 7 / 2004 г. „За енергийна ефективност в сгради“.

Очаквани резултати:

Намаляване на количествата доставена енергия;

Намаляване емисиите от CO₂ (въглероден диоксид);

Подобряване на екологичното състояние в Община Кърджали;

Подобрен комфорт на обитаване в санирани сгради с въведени ВИЕ.

Приоритет № 2: Намаляване на консумацията на доставена енергия от системите за УО и ПО, чрез прилагане на ВИЕ.

Дейности: Реализация на проекти за енергийно ефективно саниране на системите за УО и ПО в съответствие с бъдещата „Програма за ЕЕ на Община Кърджали в периода 2023 – 2030 г.“, при паралелното оценяване на възможностите за използване на енергия от ВИ за всеки конкретен проект.

Цел: Намаляване на консумацията на доставена енергия в системи за УО и ПО чрез използване на ВИЕ, съчетано с реално понижение на емисии CO₂.

Очаквани резултати:

Намаляване на годишния разход на доставена енергия;

Намаляване емисиите от CO₂ (въглероден диоксид);

Подобряване на екологичното състояние на Община Кърджали;

Подобряване на градската среда.

Приоритет № 3: Намаляване на консумацията на доставена енергия в частния сектор (жилищен и стопански), чрез използване на ВИЕ.

Дейности:

Провеждане на целенасочени политики от страна на Община Кърджали за разясняване на ползите от въвеждане на системи използващи ВИЕ в жилищни сгради, производствени сгради и сгради за обществено обслужване, посредством провеждане на обществени дискусии и информационни кампании;

Създаване на консултативни групи по въпросите на ЕЕ и ВИЕ, съвместно с търговците с енергия (Задължени лица по ЗЕЕ) с цел облекчаване на административните процедури, при наличие на реален инвестиционен интерес за изграждане на съоръжения за използване на ВИЕ.

Очаквани резултати:

Намаляване на годишния разход на доставена енергия от населението и бизнеса;

Намаляване на емисиите CO₂ (въглероден диоксид);

Подобряване на екологичното състояние в Община Кърджали;

Подобряване на градската среда.

3. Приложимо национално законодателство и директиви 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 заложи 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 ВИ.

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 с разработването на устойчива, конкурентоспособна, сигурна и декарбонирана 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 CO₂ 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 ВИЕ 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.

4. Профил на Община Кърджали:

4.1 Географско местоположение и климат.

Общината е разположена в централната и североизточна част на област Кърджали. С площта си от 574,742 km² заема 2-ро сред 7-те общини на областта, което съставлява 17,90% от територията на областта. Релефът на община Кърджали е ниско планински и хълмист. С изключение на най-северозападния ѝ ъгъл (землището на село Ненково), който попада в пределите на Западните Родопи,

цялата останала част на общината се заема от полупланинските ридове на Източните Родопи. В най-северозападната ѝ част се простират крайните югоизточни разклонения на рида Каракулас (Гордюва чука), част от Переликско-Преспански дял на Западните Родопи. Тук южно от село Ненково се издига връх Бездивен (1140 m), най-високата точка на общината. На север от долината на река Арда се простират части от два източнородопски рида: на запад – източната част на рида Чуката с връх Мастатепе (843 m), северозападно от село Севдалина, а на изток от долината на река Перпере – най-западната част на рида Гората, с връх Хисар (575 m), разположен югозападно от село Бащино. Районите южно от долината на Арда се заемат от крайните северни разклонения на други два източнородопски рида. На юг от язовир „Кърджали“ и западно от долината на река Върбица са северните части на рида Жълти чал – Синия връх (843 m), разположен югозападно от село Велешани. На юг от язовир „Студен кладенец“ и източно от устието на река Върбица се простират крайните северни склонове на Стърмни рид с максимална височина от 821 m, южно от язовира. Минималната височина на общината е водното огледало на язовир „Студен кладенец“ – 225 m н.в. (кота преливник)

Община Кърджали попада в южнобългарската климатична област и по-точно в източнородопския климатичен район, повлиян от топлото средиземноморско влияние. Зимата е сравнително мека. Минималните температури през зимните месеци са сравнително високи. Лятото е слънчево и горещо, като максималните температури достигат до 40 °С. Средната зимна температура е около 0 °С, а през лятото – 24 °С. Средната годишна температура се движи в границите на 11 – 13 °С. Годишната температурна сума е около 4000 градуса. През есенно-зимния период под влияние на средиземноморските циклони падат едни от най-големите валежи. Наблюдават се два максимума: зимен – ноември, декември, януари; пролетен – май, юни, юли и един минимум – август, септември. Поради южното положение на общината голяма част от зимните валежи падат във вид на дъжд или дъжд и сняг. През пролетта падат достатъчно количество валежи, които осигуряват добро овлажняване на почвата. От юли започва сравнително ясно очертан безвалежен период, проявен най-добре в края на лятото и в началото на есента, който продължава до октомври. Годишната сума на валежите е около 600 l/m³.

Климатичната зона, в която попада Община Кърджали, съгласно Наредба № Е-РД-04-2 от 22.01.2016 г. за показателите за разход на енергия и енергийните характеристики на сградите е 8. Зоната се характеризира със следните климатични показатели:

Таблица 1: Изчислителни климатични данни за град Кърджали

Климатична зона 8	Южна България											
Отоплителен сезон	Начало: 28 октомври Край: 6 април				Изчислителна външна температура				-14 °С			
					Денградуси при средна температура в сградата 19 °С				2300			
Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Брой изчислителни дни в месеца												
	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Средна месечна температура, °С												
	0,6	2,4	6,9	12,4	16,4	21,0	23,8	23,5	19,4	13,6	7,9	2,8
Средна месечна относителна влажност, %												
					72,0	69,0	62,0	59,5	66,5			
Среден интензитет на пълната слънчева радиация по вертикални повърхности, W/m ²												
Север	27,7	38,5	53,3	68,1	78,7	86,1	83,8	76,7	61,8	44,0	29,7	23,5
Изток	58,5	71,8	84,5	97,9	111,1	130,2	126,6	130,7	111,1	78,2	56,4	47,0
Запад	58,5	71,8	84,5	97,9	111,1	130,2	126,6	130,7	111,1	78,2	56,4	47,0
Юг	109,5	118,4	111,4	97,3	91,8	103,9	103,5	129,6	142,0	121,0	100,5	88,5
Хоризонтална повърхност	69,5	96,9	132,8	171,0	199,1	232,7	226,8	228,2	177,3	111,1	70,9	55,3

4.2 Площ, брой населени места, население.

Община Кърджали е областен център на Област Кърджали и е най – голямата община в областта по население. В общината има общо 118 населени места, разпределени в един градски център и 117 по – малки населени места. Община Кърджали е най-голямата община в Източно–родопския планински масив с територия от 574 км², което е 20 % от територията на Област Кърджали и 0,51 % от територията на страната. Тя се включва към административния обхват на Южен-Централен район от ниво 2 /NUTS II/, административна област Кърджали /NUTS III/. Общината отговаря на европейската класификация LAU 1. Според данни на НСИ градското население в общината към 31.12.2020 г. е 44 123 души, а населението в селата е 27197 души. Преобладаващата част от населените места са разположени по трите изходни артерии от гр. Кърджали към Хасково и по пътя към Ардино. Селата са малки, като значителна част са с население под 200 души.

Тенденциите по отношение на броя на населението в Община Кърджали следват тези на национално ниво. След около тридесет годишен период на ясно изразен отрицателен прираст в последните години се развива тенденция за минимално нарастване на броя на населението, предимно в общинския център.

Таблица 2: Демографски облик на град Кърджали

	Численост	Дял (в %)
Общо	67 460	100,00
<u>Българи</u>	24 285	36,00
<u>Турци</u>	33 276	49,33
<u>Цигани</u>	1013	1,50
Други	225	0,33
Не се самоопределят	1155	1,71
Не отговорили	7506	11,13

Данните са от сайта на НСИ и са актуални към 2020 година. През 2021 година е проведено ново национално преброяване на населението, на база на което ще се даде възможност за по – коректен анализ на демографската картина в общината, но след публикуване на пълните обработени данни.

4.3 Сграден фонд на Община Кърджали:

Сградите, собственост на Община Кърджали, са построени в широк времеви диапазон. Най – много сгради, общинска собственост, са построени и въведени за първи път в експлоатация през 60^{-те}, 70^{-те} и 80^{-те} години на двадесети век. Значително по – малко на брой сгради са били построени и въведени за първи път в експлоатация през 90^{-те} години на двадесети и началото на двадесет и първи век.

Предвид горното, състоянието на сградният фонд на Община Кърджали, от гледна точка на енергийната му ефективност е със сравнително лоши характеристики. С изключение на сградите с изпълнени проекти за цялостно енергийно ефективно саниране, останала част от сградния фонд се характеризира с:

- ✓ Високи коефициенти на топлопреминаване на външните ограждащи конструкции и елементи (външни стени, подове, покриви и прозрачни ограждащи елементи);
- ✓ Ниска ефективност на вътрешните отоплителни инсталации с гореща вода, предвид отсъствието на системна профилактика и ремонтно – възстановителни дейности;
- ✓ Ниска ефективност на системите за отопление, базирани на ръчно управляеми котелни централи при липса на автоматизация и адекватна поддръжка;
- ✓ Наличие на сгради, които към момента се отопляват директно с електрическа енергия, без да са приложени високоефективни технологии (например термопомпени агрегати с директно изпарение);
- ✓ Ниска ефективност на осветителните инсталации, базирани на стари в технологично отношение осветителни тела;
- ✓ Липса или неправилно оразмеряване на необходимите общообменни вентилационни инсталации за частите от сградите със задължително опресняване на въздуха.

Сградите в които е изпълнено енергоефективно саниране, удовлетворяват изискванията за енергийна ефективност на Наредба № 7 / 2004 година „За енергийна ефективност в сгради“ и към момента са изпълнени последващи обследвания за енергийна ефективност, които доказват изпълнение на заложените цели за енергийни спестявания.

В по – голямата част от сградите, в които не е изпълнявано цялостно саниране, са изпълнявани частични мерки, като:

- ✓ Подмяна на дограма;
- ✓ Частичен монтаж на допълнителна топлинна изолация по външни фасадни стени;
- ✓ Замяна на горивна база за отопление от течно гориво на природен газ;
- ✓ Замяна на горивна база за отопление от течно гориво на централизирано топлоснабдяване;
- ✓ Частична подмяна на осветителни тела с нови с LED осветителни елементи.

Изпълнените частични мерки са дали отражение в консумацията на енергия, като цяло, но се наблюдават негативни ефекти, като:

- ✓ Монтиране на външни прозорци и врати с общ коефициент на топлопреминаване по – висок от нормативно определения;
- ✓ Монтиране на допълнителна топлинна изолация по външни фасадни стени с дебелина и коефициент на топлопроводност по – висок от необходимия за достигане на нормативно определения;
- ✓ Недостатъчна осветеност на помещенията (под санитарно – хигиенни норми) при замяна на осветителни тела с нови с LED осветителни елементи;
- ✓ Неправилно оразмерени и с липсващи рекуперативни блокове в общообменни

вентилационни инсталации в кухненски блокове (предимно за детски градини).

4.3.1 Анализ на текущото потребление на енергия в Община Кърджали за периода 2019 до 2021 г.

а/ сграден фонд;

В „Програма за енергийна ефективност на Община Кърджали за периода 2017 – 2022 г.“ е изпълнен анализ на общинския сграден фонд и разходите на енергия и горива в него. В сградния фонд на Общината се използват електричество, природен газ и течни горива.

Таблица № 3: Енергийни разходи в сграден фонд на Община Кърджали

Данни за разходите на електроенергия и горива в административни сгради											
№ по ред	Наименование	Адрес	Разходи на електрическа енергия			Разходи на първична енергия			Емисии CO2		
			2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
			kWh/y	kWh/y	kWh/y	kWh/y	kWh/y	kWh/y	t/y	t/y	t/y
1	Част от административна сграда - Кметство с.Ранилист	Общ. Кърджали	2154	2261	2256	6462	6783	6768	1,76	1,85	1,85
2	Административна сграда на Кметство и Здравна служба - с.Солище	Общ. Кърджали	5687	5874	6052	17061	17622	18156	4,66	4,81	4,96
3	Административна сграда на Кметство - с.Чилик	Общ. Кърджали	5212	3024	10894	15636	9072	32682	4,27	2,48	8,92
4	Част от административна сграда - Кметство с.Енчец	Общ. Кърджали	3541	2270	2812	10623	6810	8436	2,90	1,86	2,30
5	Сграда на един етаж - ползва се за Кметство на с.Сипей	Общ. Кърджали	4852	4962	5124	14556	14886	15372	3,97	4,06	4,20
6	Кметство с.Пенево	Общ. Кърджали	4852	5120	5233	14556	15360	15699	3,97	4,19	4,29
7	Кметство с.Конево	Общ. Кърджали	6521	5521	6023	19563	16563	18069	5,34	4,52	4,93
8	Кметство с.Широко поле	Общ. Кърджали	1895	1393	2491	5685	4179	7473	1,55	1,14	2,04
9	Кметство с.Жинзифово	Общ. Кърджали	3201	4102	4201	9603	12306	12603	2,62	3,36	3,44
10	Административна сграда на Кметство - с.Костино	Общ. Кърджали	3521	3258	3682	10563	9774	11046	2,88	2,67	3,02
11	Кметство с.Стремци	Общ. Кърджали	2541	2274	2730	7623	6822	8190	2,08	1,86	2,24
12	Кметство с.Бели пласт	Общ. Кърджали	4852	4120	4325	14556	12360	12975	3,97	3,37	3,54

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от ВИЕ и биогорива в Община Кърджали за периода 2022 – 2031 година

13	Кметство и ЦДГ - с.Ястреб	Общ. Кърджали	6821	6325	6632	20463	18975	19896	5,59	5,18	5,43
14	Кметство - с.Горна крепост	Общ. Кърджали	4852	5123	5362	14556	15369	16086	3,97	4,20	4,39
15	Сграда на бивше училище / в момвнта се ползва за кметство и библиотека/ - с.Кьосево	Общ. Кърджали	3658	4210	4856	10974	12630	14568	3,00	3,45	3,98
16	Кметство - с.Кобиляне	Общ. Кърджали	5023	5169	5301	15069	15507	15903	4,11	4,23	4,34
17	Кметство - с.Бойно	Общ. Кърджали	3025	3285	3389	9075	9855	10167	2,48	2,69	2,78
18	Кметство и ФЗП - с.Велишане	Общ. Кърджали	3965	4210	4365	11895	12630	13095	3,25	3,45	3,57
19	Кметство и Здравна служба - с.Черешница	Общ. Кърджали	4469	4587	4823	13407	13761	14469	3,66	3,76	3,95
20	Кметство - с.Глухар	Общ. Кърджали	2301	2295	2746	6903	6885	8238	1,88	1,88	2,25
21	Кметство и Здравна служба - с.Опълченско	Общ. Кърджали	6398	6879	6254	19194	20637	18762	5,24	5,63	5,12
22	Кметство - с.Воловарци	Общ. Кърджали	5421	4562	4731	16263	13686	14193	4,44	3,74	3,87
23	Кметство и Здравна служба - с.Македонци	Общ. Кърджали	1498	1587	1553	4494	4761	4659	1,23	1,30	1,27
24	Кметство - с.Перперек	Общ. Кърджали	4782	4830	5697	14346	14490	17091	3,92	3,96	4,67
25	Кметство - с.Звезделина	Общ. Кърджали	8547	10851	30521	25641	32553	91563	7,00	8,89	25,00
26	Кметство - с.Бащино	Общ. Кърджали	4721	4259	4178	14163	12777	12534	3,87	3,49	3,42
27	Сграда на кметство, читалище и здравна служба - с.Ненково	Общ. Кърджали	6721	6513	6635	20163	19539	19905	5,50	5,33	5,43
28	Кметство - с.Соколяне	Общ. Кърджали	5147	5269	5547	15441	15807	16641	4,22	4,32	4,54
29	Кметство - с.Повет	Общ. Кърджали	4896	4789	5325	14688	14367	15975	4,01	3,92	4,36
30	Общи показатели		131074	128922	163738	393222	386766	491214	107,35	105,59	134,10

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от ВИЕ и биогорива в Община Кърджали за периода 2022 – 2031 година

Данни за разходите на електроенергия и горива в сгради за здравеопазване														
№ по ред	Наименование	Адрес	Разходи на електрическа енергия			Разходи на природен газ			Разходи на първична енергия			Емисии CO2		
			2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
			kWh	kWh	kWh	nm3	nm3	nm3	kWh/y	kWh/y	kWh/y	t/y	t/y	t/y
1	Дом за възрастни хора	гр.Кърджали, кв."Студен кладенец"	110245	115876	1E+05				330735	347628	349761	90,29	94,90	95,48
2	Дневен център за деца с увреждания "Надежда"	гр.Кърджали, кв. "Студен кладенец", ул. "Детелина" №7	12587	11958	13697	12920	9086	12336	51973	45869	54660,6	12,92	11,63	13,71
3	Сграда на "Дом, майка и дете"	гр. Кърджали, ул. "Веслец"	97854	96587	1E+05				293562	289761	307095	80,14	79,10	83,84
4	Защитено жилище, гр.Кърджали, кв."Байкал"	ул. "Генерал Чернозубов"	78958	85458	90325				236874	256374	270975	64,67	69,99	73,98
5	Център за настаняване от семеен тип "Детска мечта", гр.Кърджали, кв. "Веселчане"	ул. "Проф. академик Л. Милетич" №3	68528	72598	75247				205584	217794	225741	56,12	59,46	61,63
6	Център за настаняване от семеен тип за деца без увреждания, гр.Кърджали, кв. "Гледка"	ул. "Тина Киркова" №25	79321	75269	78550				237963	225807	235650	64,96	61,65	64,33
7	Център за настаняване от семеен тип на деца с увреждания, гр.Кърджали	ул. "Средец" №14	80265	76365	82014				240795	229095	246042	65,74	62,54	67,17
8	Здравна служба с. Болярци	община Кърджали	12598	15245	16325				37794	45735	48975	10,32	12,49	13,37
9	Здравна служба с. Резбарци	община Кърджали	11256	12845	17458				33768	38535	52374	9,22	10,52	14,30
10	Здравна служба с.Чилик	община Кърджали	8542	9658	10254				25626	28974	30762	7,00	7,91	8,40
11	Здравна служба с. Рани лист	община Кърджали	7845	80265	9021				23535	240795	27063	6,43	65,74	7,39
12	Здравна служба с. Енчец	община Кърджали	8541	8632	9581				25623	25896	28743	7,00	7,07	7,85
13	Здравна служба с. Миладиново	община Кърджали	6987	7589	8214				20961	22767	24642	5,72	6,22	6,73
14	Здравна служба с. Широко поле	община Кърджали	6587	7965	7821				19761	23895	23463	5,39	6,52	6,41

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от ВИЕ и биогорива в Община Кърджали за периода 2022 – 2031 година

15	Здравна служба с.Стремци	община Кърджали	9854	8521	9032				29562	25563	27096	8,07	6,98	7,40
16	ФЗС - с.Бойно	община Кърджали	6235	6512	5847				18705	19536	17541	5,11	5,33	4,79
17	Здравна служба с.Мост	община Кърджали	7521	7423	8219				22563	22269	24657	6,16	6,08	6,73
18	Здравна служба с.Глухар	община Кърджали”	8596	7859	8510				25788	23577	25530	7,04	6,44	6,97
19	Здравна служба с.Чифлик	община Кърджали	7512	7214	6952				22536	21642	20856	6,15	5,91	5,69
20	Здравна служба с.Костино	община Кърджали	8124	7921	7832				24372	23763	23496	6,65	6,49	6,41
21	Здравна служба и кметство с.Висока поляна	община Кърджали	8865	8741	9056				26595	26223	27168	7,26	7,16	7,42
22	Здравна служба с.Скалище	община Кърджали	7412	7632	7954				22236	22896	23862	6,07	6,25	6,51
23	Сграда на бивш Областен диспансер за пневмофтизиатрични заболявания	ул. "Веслец"	13254	12548	14521				39762	37644	43563	10,86	10,28	11,89
24	Общи показатели		667487	750681	715382	12920	9086	12336	2016673	2262038	2159715,6	549,2817	616,643	588,39

Данни за разходите на електроенергия и горива в сгради за читалища и в областта на културата											
№ по ред	Наименование	Адрес	Разходи на електрическа енергия			Разходи на първична енергия			Емисии CO2		
			2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
			kWh	kWh	kWh	kWh/y	kWh/y	kWh/y	t/y	t/y	t/y
1	Читалище "Обединение"	гр.Кърджали, ул. "Републиканска"	11250	13526	13698	33750	40578	41094	9,21	11,08	11,22
2	Читалище в кв. "Веселчане"	гр.Кърджали, ул. "Крайбрежна"	9854	8697	8832	29562	26091	26496	8,07	7,12	7,23
3	Читалище - с.Островица	Общ.Кърджали	4875	4632	5013	14625	13896	15039	3,99	3,79	4,11
4	Читалище - с.Глухар	Общ.Кърджали	4362	4285	4623	13086	12855	13869	3,57	3,51	3,79
5	Читалище и библиотека - с.Бойно	Общ.Кърджали	5026	4965	4785	15078	14895	14355	4,12	4,07	3,92
6	Читалище - с.Широко поле	Общ.Кърджали	5123	5698	5741	15369	17094	17223	4,20	4,67	4,70
7	Читалище - с.Перперек	Общ.Кърджали	4895	4658	4723	14685	13974	14169	4,01	3,81	3,87
8	Читалище - с.Конево	Общ.Кърджали	4398	4478	5236	13194	13434	15708	3,60	3,67	4,29
9	Сграда - Художествена галерия	гр.Кърджали, ул. "Републиканска"	3988	4584	4685	11964	13752	14055	3,27	3,75	3,84
10	Сграда на "Обединен детски комплекс"	гр.Кърджали, ул."Полк. Петър Дервингов"	7362	7605	6895	22086	22815	20685	6,03	6,23	5,65

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от ВИЕ и биогорива в Община Кърджали за периода 2022 – 2031 година

11	Сграда - "Дом на културата"	гр.Кърджали, ул."Мара Михайлова"	15263	14856	15478	45789	44568	46434	12,50	12,17	12,68
12	Сграда - "Младежки дом"	гр.Кърджали	5236	6187	6527	15708	18561	19581	4,29	5,07	5,35
13	Библиотека "Н.И. Вапцаров"	гр.Кърджали, ул."Републиканска"	7485	7832	8325	22455	23496	24975	6,13	6,41	6,82
14	Младежки клуб - с.Мост	Общ.Кърджали	4128	4459	4832	12384	13377	14496	3,38	3,65	3,96
15	Младежки клуб - с.Мургово	Общ.Кърджали	4367	4762	5128	13101	14286	15384	3,58	3,90	4,20
16	Младежки клуб - с.Кобиляне	Общ.Кърджали	4582	4395	5365	13746	13185	16095	3,75	3,60	4,39
17	Младежки клуб - с.Велишане	Общ.Кърджали	3698	4125	4278	11094	12375	12834	3,03	3,38	3,50
18	Младежки клуб - с.Чифлик	Общ.Кърджали	3856	4197	4003	11568	12591	12009	3,16	3,44	3,28
19	Общи показатели		109748,00	113941,00	118167,00	329244,00	341823,00	354501,00	89,88	93,32	96,78

Данни за разходите на електроенергия и горива в сгради за образование																	
№ по ред	Наименование	Адрес	Разходи на електрическа енергия			Разходи на природен газ			Разходи на течно гориво			Разходи на първична енергия			Емисии CO2		
			2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
			kWh	kWh	kWh	nm3	nm3	nm3	l	l	l	kWh/y	kWh/y	kWh/y	t/y	t/y	t/y
1	Сграда на ГПЧЕ "Христо Ботев и ОУ "Св. Св. Кирил и Методий", гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. "Генерал Чернозубов"	58253	56854	52698	47724	33939	56838				227255,4	207894,9	220615,8	57,35	53,42	54,64
2	Сграда на СУ "Отец Паисий", гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. "Отец Паисий"	52690	58427	51022	14724	22131	5876				174266,4	199625,1	159529,6	46,13	52,32	42,97
3	Сграда на СУ "Йордан Йовков", гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. "Булаир"	63632	64565	67898	0	0	1141				190896	193695	204949,1	52,11	52,88	55,84
4	Сграда на СУ "Св. Кл. Охридски", гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. "Здравец"	55487	52298	55635							166461	156894	166905	45,44	42,83	45,57
5	Сграда на СУ "П. Р. Славейков", гр. Кърджали	гр. Кърджали, кв. "Възрожденци", ул. "Райко Жинзифов"	70235	71485	69012							210705	214455	207036	57,52	58,55	56,52
6	Сграда на СОУ "Владимир Димитров – Майстора", гр. Кърджали	гр. Кърджали, кв. "Веселчане", ул. "Ардинска" № 1	53265	54852	56787							159795	164556	170361	43,62	44,92	46,51
7	Сграда на ОУ "П. К. Яворов", гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. "Иван Вазов"	22012	21489	19258	24201	19954	24435				92657,1	86416,4	84652,5	22,92	21,63	20,71
8	ОУ "Васил Левски", гр. Кърджали	гр. Кърджали, кв."Гледка", ул."Тина Киркова"	21478	23597	22154							64434	70791	66462	17,59	19,33	18,14
9	Сграда на ОУ "Н.И.Вапцаров", с. Рани лист	с. Рани лист, община Кърджали	21524	23878	22656							64572	71634	67968	17,63	19,56	18,56
10	Сграда на ОУ "Христо Ботев"с. Бойно /училище и детска градина/	с . Бойно, община Кърджали	4526	5285	6123							13578	15855	18369	3,71	4,33	5,01

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от ВИЕ и биогорива в Община Кърджали за периода 2022 – 2031 година

11	Сграда на ОУ “ Св. Св. Кирил и Методий”, с. Глухар	с. Глухар, община Кърджали	18547	17489	18854							55641	52467	56562	15,19	14,32	15,44
12	Сграда на ОУ”Иван Вазов”, с. Костино	с. Костино, община Кърджали	65877	69852	79658							197631	209556	238974	53,95	57,21	65,24
13	Сграда на ОУ”Иван Вазов”, с. Широко поле	с. Широко поле, община Кърджали	12458	13658	11587							37374	40974	34761	10,20	11,19	9,49
14	Сграда на ОУ”Паисий Хилендарски”, с. Перперек	с. Перперек, община Кърджали	11298	12547	12471							33894	37641	37413	9,25	10,28	10,2
15	Сграда на училище с.Мост	с.Мост, община Кърджали	13325	13025	14259							39975	39075	42777	10,91	10,67	11,68
16	Първи и втори етаж от сграда на училище /ОУ”Максим Горки”/ и детска градина, с. Чифлик	с. Чифлик, община Кърджали	10254	10965	11874							30762	32895	35622	8,40	8,98	9,72
17	Сграда на ОУ “Христо Ботев”, с. Миладиново	с. Миладиново, община Кърджали	10654	12587	12035							31962	37761	36105	8,73	10,31	9,86
18	Сграда на Училище с.Конево	с. Конево, община Кърджали	11524	10985	13254							34572	32955	39762	9,44	9,00	10,86
19	20. Сграда на ОУ “Св. Св. Кирил и Методий” с. Стремци	с. Стремци, община Кърджали	9854	10854	9658							29562	32562	28974	8,07	8,89	7,91
20	21. Сграда на ОУ “Св.Св.Кирил и Методий”, с. Енчец	с. Енчец, община Кърджали	12854	13258	11587							38562	39774	34761	10,53	10,86	9,49
21	22. Сгради на Професионална гимназия по селско и горско стопанство – гр.Кърджали	гр.Кърджали, Община Кърджали, комплекс ”Техникуми”	20546	22145	21556							61638	66435	64668	16,83	18,14	17,65
22	23. Сграда на ОДЗ “Райна Книгиня”, гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. “Райко Жинзифов”	19315	21356	22787				8077	21459	24940	66829,7	87672,9	95795	17,98	23,22	25,32
23	24. Сграда на ОДЗ”Орфей”, кв.”Веселчане	гр.Кърджаликв.”Веселчане”, ул.”Синчец”	9854	11548	11878				8049	9003	11533	38415,9	44547,3	48320,3	10,22	11,86	12,81
24	25. Сграда на ЦДГ “Щастие”, гр. Кърджали	гр. Кърджали, кв. “Веселчане”, ул. “Крайбрежна”	11285	11547	12658				4014	8220	12050	38270,4	43683	51229	10,31	11,65	13,58
25	Сграда на ОДЗ “Вяра, Надежда и Любов”, гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. “Мара Михайлова”	95874	94658	93789							287622	283974	281367	78,52	77,52	76,81
26	Сграда на Детска ясла “Вяра, Надежда и Любов”, гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. “Мара Михайлова”	32658	34588	35698							97974	103764	107094	26,75	28,33	29,24
27	Сграда на ЦДГ “Детелина”, гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. “Иван Вазов”	12479	13698	14783	11158	9706	13287				49710,8	51770,6	58964,7	12,47	13,18	14,79
28	28. Сграда на ЦДГ “Дъга”, гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. “Георги Сава Раковски”	13521	13965	14025	9756	2103	12317				51294,6	44208,3	55623,7	13,04	11,86	13,97
29	Сграда на ЦДГ “Чайка”, гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. “Металург”	13658	14585	14699	8792	8401	11983				50645,2	52996,1	57278,3	12,96	13,64	14,46

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от ВИЕ и биогорива в Община Кърджали за периода 2022 – 2031 година

30	Сграда на ЦДГ "Здравец", гр. Кърджали	гр. Кърджали, кв. "Гледка", ул. "Вела Пеева"	22564	23541	23871				6031	9013	23061	74326,1	80537,3	96980,1	20,09	21,69	25,71
31	Сграда на ЦДГ "Баба Тонка", гр. Кърджали	гр. Кърджали, кв. "Възрожденци"	16585	18521	19012				5015	7510	15059	55271,5	63824	73600,9	14,92	17,17	19,59
32	Сграда на ОДЗ "Максим Горки", гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. "Републиканска"	13258	13987	14785	9805	7845	10102				50559,5	50590,5	55467,2	12,84	13,04	14,15
33	Сграда на СДГ "Ян Бибиан", гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. "Климент Охридски"	15587	16587	16236				5020	9527	15054	52283	60240,7	65267,4	14,11	16,13	17,32
34	Сграда на детска градина с. Перперек	с. Перперек, община Кърджали	6631	6753	6519							19893	20259	19557	5,43	5,53	5,34
35	Сграда на детска градина с. Миладиново	с. Миладиново, община Кърджали	5687	5189	5263							17061	15567	15789	4,66	4,25	4,31
36	Сграда на ГДГ с. Широко поле	с. Широко поле, община Кърджали	6524	5523	5741				998	998	998	20669,8	17666,8	18320,8	5,61	4,79	4,97
37	Сграда на ЦДГ с. Стремци	с. Стремци, община Кърджали	3965	4712	4533							11895	14136	13599	3,25	3,86	3,71
38	Сграда на ЦДГ с. Горна Крепост	с. Горна Крепост, община Кърджали	5523	5485	6085							16569	16455	18255	4,52	4,49	4,98
39	Сграда на Училище с. Ястреб	с. Ястреб, Община Кърджали	4585	6587	6698							13755	19761	20094	3,76	5,39	5,49
40	Първи етаж от сграда на училище /ДГ/ с. Три могили	с. Три могили, община Кърджали	4857	5325	4712							14571	15975	14136	3,98	4,36	3,86
41	Сграда на училище и детска градина с. Мургово	с. Мургово, община Кърджали	8547	7458	7721							25641	22374	23163	7,00	6,11	6,32
42	Сграда на ЦДГ с. Енчец	с. Енчец, община Кърджали	25124	25658	26325							75372	76974	78975	20,58	21,01	21,56
43	Сграда на ЦДГ с. Чилик	с. Чилик, община Кърджали	6425	5544	6854							19275	16632	20562	5,26	4,54	5,61
44	Сграда на ЦДГ с. Рани лист	с. Рани лист, община Кърджали	4528	4965	5521				4012	4026	12026	17997,2	19323,6	29791,6	4,78	5,14	7,73
45	Сграда на детска градина с. Мост	с. Мост, община Кърджали	5784	4753	4698				3024	2994	4013	20678,4	17552,4	18508,3	5,54	4,69	4,92
46	Сграда на ЦДГ, с. Опълченско	с. Опълченско, община Кърджали	3687	39874	4872							11061	119622	14616	3,02	32,66	3,99
47	Сграда на Детска градина „Мир“	гр Кърджали, ул. Опълченска"	59282	51051	55897				4016	5597	6014	182263,6	159309,7	174306,4	49,62	43,31	47,39
48	Сграда на „Бизнесинкубатор“, гр. Кърджали	ул. "Отец Паисий" №30, ул. "Отец Паисий" №30	14895	15340	16238							44685	46020	48714	12,20	12,56	13,30
49	Сграда на бивша Детска ясла №5, гр. Кърджали	гр.Кърджали, ул. "Г. Кондолов" №24	12587	14987	11358							37761	44961	34074	10,31	12,27	9,30

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от ВИЕ и биогорива в Община Кърджали за периода 2022 – 2031 година

50	Общи показатели	1075562	1137880	1113292	126160	104079	135979	48256	78347	124748	3418544	3614309	3626676	919,25	973,87	972,56
----	-----------------	---------	---------	---------	--------	--------	--------	-------	-------	--------	---------	---------	---------	--------	--------	--------

Данни за разходите на електроенергия и горива в областта на спорта											
№ по ред	Наименование	Адрес	Разходи на електрическа енергия			Разходи на първична енергия			Емисии CO2		
			2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
			kWh	kWh	kWh	kWh/y	kWh/y	kWh/y	t/y	t/y	t/y
1	Сграда на стадион "Дружба"	гр.Кърджали, ул. "Републиканска"	4235	4129	4251	12705	12387	12753	3,47	3,38	3,48
2	Сграда - билетни каси към стадион "Дружба", северен вход	гр.Кърджали, бул. "Беломорски" 36	3684	4595	5562	11052	13785	16686	3,02	3,76	4,56
3	Сграда - билетни каси към стадион "Дружба", южен вход	гр.Кърджали, бул. "Беломорски" 36	3625	3254	3745	10875	9762	11235	2,97	2,67	3,07
4	Сграда на закрит плувен басейн	гр.Кърджали, ул. "Републиканска" 48	178021	198040	212013	534063	594120	636039	145,80	162,19	173,64
5	Спортна зала "Арпезос"	гр.Кърджали, ул. "Републиканска"	11412	11458	12521	34236	34374	37563	9,35	9,38	10,25
6	Спотна площадка "Арена"	гр.Кърджали, бул. "България"	3125	3274	3541	9375	9822	10623	2,56	2,68	2,90
7	Борцов салон - с.Стремци	Общ.Кърджали	8596	8574	8965	25788	25722	26895	7,04	7,02	7,34
8	Общи показатели		212698,00	233324,00	250598,00	638094,00	699972,00	751794,00	174,20	191,09	205,24

Таблица № 4: Усреднени годишни енергийни показатели в сграден фонд

№	Предназначение на обектите	Разход на потребна енергия, kWh			Разход на първична енергия, kWh			Усреднена потребна енергия	Усреднена първична енергия	Усреднени емисии CO2
		2017	2018	2019	2017	2018	2019	kWh/y	kWh/y	t/y
1	Образование	1249978	1320306	1374019	3418544	3614309	3626676	1314768	3553176	955,23
2	Здравеопазване	680407	759767	727718	2016673	2262038	2159716	722631	2146142	584,77
3	Административни	131074	128922	163738	393222	386766	491214	141245	423734	115,68
4	Култура	109748	113941	118167	329244	341823	354501	113952	341856	93,33
5	Спорт	212698	233324	250598	638094	699972	751794	232207	696620	190,18
6	Общо	2383905	2556260	2634240	6795777	7304907	7383900	2524802	7161528	1939,18

Голяма част от сградния фонд подлежи на бъдещо изпълнение на проекти за повишаване на енергийната му ефективност, което от своя страна е предпоставка за бъдещо съвместно изпълнение на енергоспестяващи мерки, комбинирани с въвеждане на системи и съоръжения за използване на ВИЕ.

б/ улично и парково осветление.

В „Програма за енергийна ефективност на Община Кърджали за периода 2017 – 2022 г.“ е изпълнен анализ на системите за УО и ПО. Тук са показани разходите на електроенергия, първична енергия и въглеродни емисии:

Таблица № 5: Технически показатели на системи за УО и ПО в Община Кърджали

Технически параметри на уличното и парково осветление в Община Кърджали				
№ по ред	Тип на осветителното тяло	Единична мощност	Брой осветителни тела от същия тип	Забележка
		W	брой	
1	LED осветително тяло с димируем драйвер	20-70 w	4266	извън гр. Кърджали
2	LED осветително тяло с димируем драйвер	20-70 w	3910	в гр. Кърджали

Таблица № 5: Усреднени годишни показатели в системи за осветление в Община Кърджали

Разход на електрическа енергия за улично и парково осветление в населени места извън гр. Кърджали				
№ по ред	Година	Електрическа енергия, kW	Първична енергия, kW	Емисии CO ₂ , t/y
1	2019	153 025	459 075	125,33
2	2020	156 987	470 961	128,57
3	2021	157 482	472 446	128,98
4	Усреднени показатели	155 831	467 494	127,63

Разход на електрическа енергия за улично и парково осветление в гр. Кърджали				
№ по ред	Година	Електрическа енергия, kW	Първична енергия, kW	Емисии CO ₂ , t/y
1	2019	133 421	400 263	109,27
2	2020	135 429	406 287	110,92
3	2021	138 715	416 145	113,61
4	Усреднени показатели	135 855	407 565	111,27

Текущото ниво на разходи на електроенергия и факта, че осветителните тела са подменени масово с LED осветители показва наличие на сериозен потенциал за реализация на икономии при изпълнение на проекти включващи прилагане на системи и съоръжения за употреба на възобновяема електрическа енергия.

в/ **Обща консумация на енергия в Община Кърджали – усреднена за периода 2019 – 2021 г.**

Таблица № 6: Усреднена годишна обща енергия и CO₂ в Община Кърджали

Средногодишна обща консумация на потребна енергия в Община Кърджали	Средногодишна обща консумация на първична енергия в Община Кърджали	Средногодишни общи емисии CO ₂ в Община Кърджали
kWh/y	kWh/y	tCO ₂ /y
2 816 488	8 036 587	2 178

4.3.2 Съотношение на общата консумация на енергия към произведената от ВИ за Община Кърджали.

Таблица № 7: Дял на енергията от ВИ в Община Кърджали

Средногодишна обща консумация на потребна енергия в Община Кърджали	Средногодишни общи емисии CO ₂ в Община Кърджали
kWh	t
2 816 488	2 178
Средногодишно производство на енергия от ВИ в Община Кърджали	Средногодишни спестени емисии CO ₂ от ВИЕ в Община Кърджали
kWh	t
0	0
Дял на енергията от ВИ	Прогнозни спестени емисии CO ₂
%	%
0,00	0,00

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 Кърджали за 2019, 2020 и 2021 година, средногодишното потребление на енергия е равно на 2 816 488 kWh при прогнозно оценено количество 0 kWh използвана енергия от ВИ (0,00 %). За достигане на равнищата на националната цел за производство на енергия от ВИ за периода до 2030 година, следва че Община Кърджали трябва да достигне производство на енергия от ВИ в рамките на близо 762987 kWh годишно, което представлява средногодишен темп на нарастване от 3,386 % годишно, при което постигнатият резултат към 2030 година ще бъде равен на 27,09 % енергия (за собствени нужди на общински обекти) произвеждана от ВИЕ.

5. Възможности за насърчаване и връзки с други програми.

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

а/ План за интегрирано развитие на Община Кърджали (ПИРО):

Към настоящият момент Интегриран план за градско възстановяване и развитие на Община Кърджали е в процес на приемане, като текат процедури по обществено обсъждане. Доколкото настоящия план, действащ в Община Кърджали е изтекъл през 2020 година, а от 2021 година започва новият програмен период на ЕС (2021 – 2027 година), то през настоящата година Общината предстои да синхронизира новият план, като последния следва да бъде 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“.

б/ Програма за енергийна ефективност на Община Кърджали за периода 2023 – 2030 г:

С програмата за ЕЕ Община Кърджали следва да се анализират и изведат на преден план

приоритетните обекти (сграден фонд и системи за УО и ПО), които следва да бъдат планирани за „Дълбоко“ саниране. Изпълнението на цели отговарящи на националното законодателство и европейските директиви в сферата на енергийната ефективност за тези сгради ще доведе до реализация на проекти с комбинирано въздействие, като от една страна ще бъдат постигнати реални икономии на доставена енергия, а от друга – ще се реализират допълнителни икономии на доставени първични енергоресурси за сметка на повишено производство и потребление на енергия от собствени ВИЕ. В тази връзка Община Кърджали ще положи усилия и ще работи целенасочено за постигане на целите заложи 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 ЕЕ на сградния фонд и системите за УО и ПО, както 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.

в/ Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от ВИЕ и биогорива в Община Кърджали за периода до 2025 г.:

Настоящата дългосрочна програма е основният документ определящ плановите и стратегията на Община Кърджали по отношение на ВИЕ и биогоривата в следващият десет годишен период. В тази връзка „Краткосрочната програма за насърчаване използването на енергия от ВИЕ и биогорива в Община Пловдив за периода 2022 – 2025 година“ е инструмент за детайлизирано и диференцирано планиране и изпълнение на проекти за въвеждане на технологии и съоръжения за използване на ВИЕ. В краткосрочната програма на Община Кърджали е заложи изграждането и въвеждането в експлоатация на системи за оползотворяване на ВИЕ в рамките на 0,75 до 1,00 % годишно спрямо крайното брутно потребление на енергия в Общината.

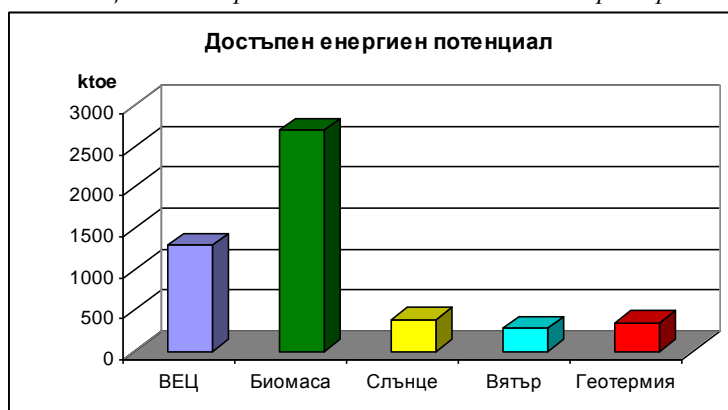
6. Оценка на потенциала за използване на ВИЕ по видове ресурси.

Достъпният потенциал от различните видове ВИЕ в България е представен в долната таблица:

Таблица 8: Достъпен потенциал на енергия от всички видове ВИ за територията на България

ВЕИ	Достъпен потенциал в България		
	-	-	ktoe
Водна енергия	26 540	GWh	2 282
Биомаса	113 000	TJ	2 700
Слънчева енергия	4 535	GWh	390
Вятърна енергия	3 283	GWh	283
Геотермална енергия	14 667	TJ	350
ОБЩ	-	-	6 005

Фиг. 4: Достъпен потенциал на енергия от всички видове ВИ за територията на България



Общата сума на достъпния потенциал на страната (6 005 ktce - таблица 4) е значително по – малък от първичното енергийно потребление, което в последните години се движи около 19 017 ktce. Като се има предвид, че към 2020 година България е изпълнила задължението си за принос на енергията от ВИ в общия енергиен микс в рамките на 19,6 %, то на база на остатъчния потенциал могат да бъдат добити и реално употребени около 32 % от енергийните нужди на страната и то при пълно усвояване на достъпния енергиен потенциал на ВИ на територията ѝ.

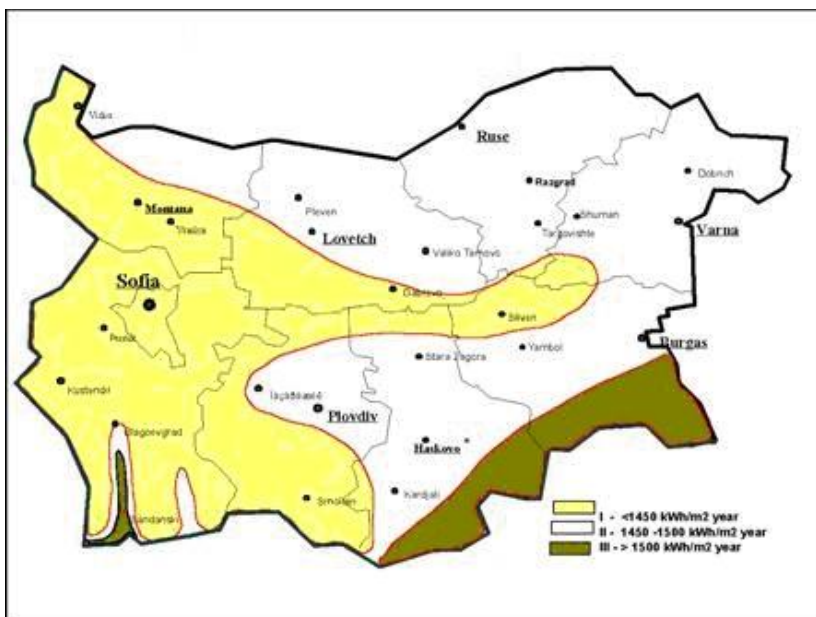
Възможните за прилагане технологии за оползотворяване на енергия от ВИ се групират в следните раздели: слънчева, вятърна, водна, геотермална, биомаса. В следващите раздели на програмата са разгледани и оценени потенциалите за реално практическо използване на енергията от ВИ по видове, като са анализирани и приложимите технологии.

6.1. Слънчева енергия.

Теоретичният потенциал на слънчевата енергия се дефинира като средното количество слънчева топлинна енергия, падаща за една година върху един квадратен метър хоризонтална земна повърхност и се изразява в kWh/m^2 . При географски ширини 40° - 60° върху земната повърхност за един час пада максимално $0,8$ - $0,9 \text{ kW/m}^2$ и до 1 kW/m^2 за райони, близки до екватора. Ако се използва само 0,1 % от повърхността на Земята при КПД 5 % може да се получи 40 пъти повече енергия, от произвежданата в момента.

Достъпният потенциал на слънчевата енергия се определя след отчитането на редица основни фактори: неравномерно разпределение на енергийните ресурси на слънчевата енергия през отделните сезони на годината; физикогеографски особености на територията; ограничения при строителството и експлоатацията на слънчевите системи в специфични територии, като природни резервати, военни обекти и др.

Най – достъпни и икономически ефективни са технологиите за преобразуване на слънчевата енергия в топлина, включващи т. н. слънчеви колектори. Предимствата на слънчевите термични инсталации се заключават в следното: произвежда се екологична топлинна енергия; икономисват конвенционални горива и енергии; могат да се използват в райони, в които доставките на енергии и горива са затруднени



Фиг. 5 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 Кърджали попада в зона със средна годишна стойност на слънчевата радиация около 1450 – 1500 kWh/m²year.

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

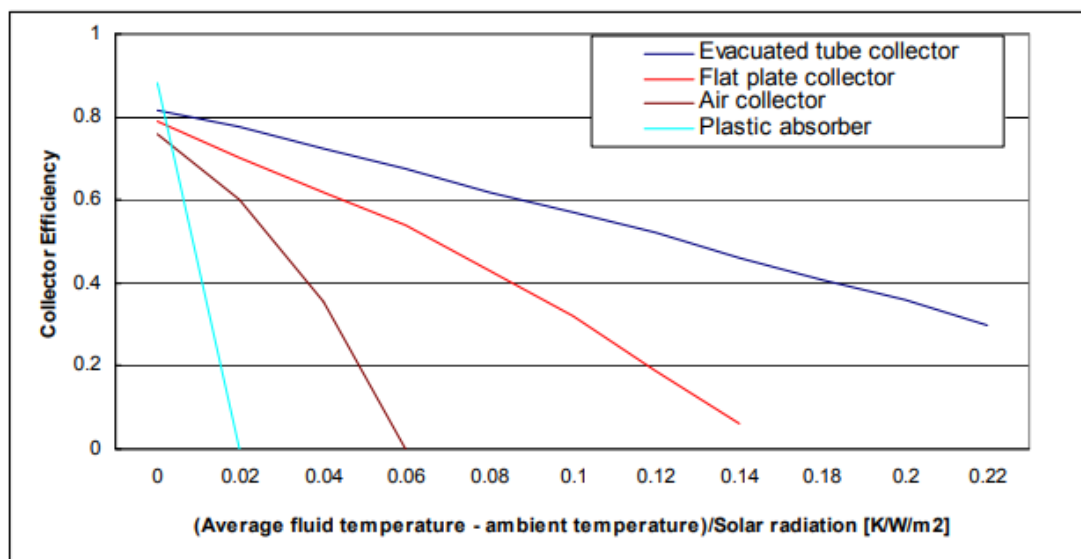
Основни елементи на всяка слънчева инсталация за производството на топлинна енергия, от чиито качества в голяма степен се определят възможностите за усвояване на слънчевата енергия са абсорбиращите елементи (слънчеви колектори), акумулиращи елементи (топлинни акумулатори), елементи за пренос на енергията (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 ѝ 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.

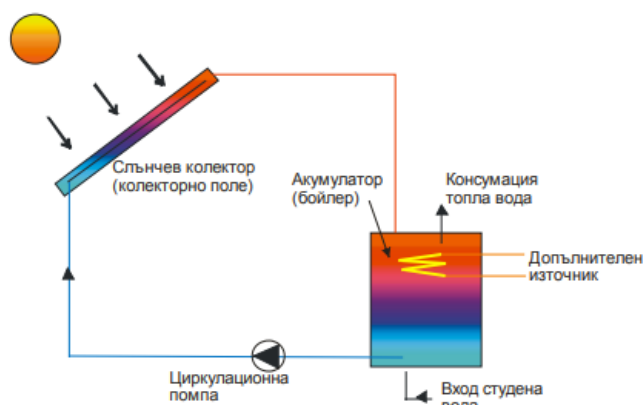
Коефициент на полезно действие на слънчев колектор и правилен избор на системи:



Фиг.6 Номограма за коефициент на полезно действие на слънчеви колектори от различни типове

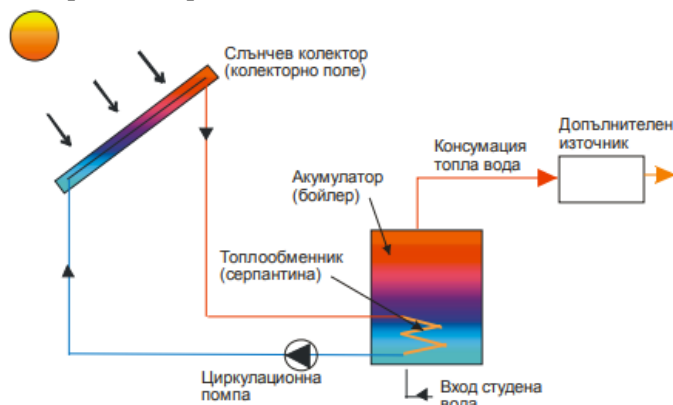
Високата ефективност на вакуумно – тръбните слънчеви колектори се проявява при високи стойности на параметъра f – когато температурната разлика между флуида и околния въздух е висока или когато има ниска слънчева радиация. Това са случаите на ниска температура на околния въздух (през зимния и преходните 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 Кърджали.



Фиг. 7 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 специфичното им разположение през отопителен сезон се очаква „засенчване“ на слънчевите колектори от окръжаващи сгради или растителност.



Фиг. 8 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.

6.1.2 Оценка потенциала за оползотворяване на енергия от ВИ от слънчеви колектори за БГВ в Община Кърджали.

Най – подходящи за изграждане на слънчево – колекторни системи за БГВ са сградите със сравнително постоянна консумация в годишен разрез, като детски градини, детски ясли, болнични заведения, социални домове.

На база на застроени площи и брой обекти от тези типове е оценен потенциала за производство и потребление на енергия от ВИ на базата на слънчево – колекторни системи за БГВ. Определянето на потенциала се базира на целогодишно работещи системи, изпълнени с вакуумно – тръбни колектори по индиректна схема.

Таблица № 10: Потенциал за производство на топлина за БГВ от слънчеви колектори в Община Кърджали

№	Предназначение на обектите	Потенциал за използване на потребна енергия от СК за БГВ	Потенциална икономия на първична енергия	Потенциална икономия на емисии CO2
		kWh/y	kWh/y	t/y
1	Образование	140844	422532	115,35
2	Здравеопазване	83049	249147	68,02
3	Административни	0	0	0,00
4	Култура	0	0	0,00
5	Спорт	99332	297997	81,35
6	Общо	323225	969675	264,72

6.1.3 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.
- 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. В този случай следва да се планира инсталиране на микро-инвертори, вместо централни стрингови инвертори. Микро-инверторите 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 да 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 някъква 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.

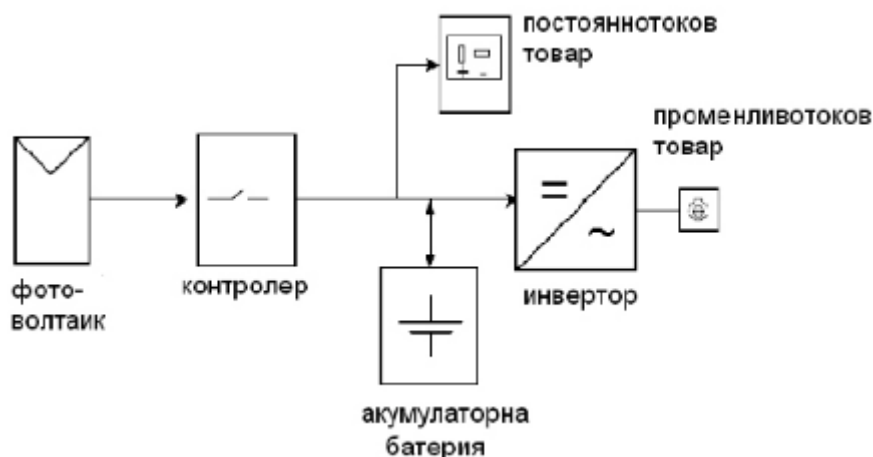
- Масовото производство е лесно, което ги прави по – евтини от кристалните PV панели. Хомогенният им цвят ги прави естетични.

- 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 1 kW инсталирана мощност, което ги прави неподходящи за места, където мястото е ограничено.

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



Фиг. 9 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. 10 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.

6.1.4 Оценка потенциала за оползотворяване на енергия от ВИ от фотоволтаични системи в Община Кърджали.

Таблица № 11: Потенциал за производство на ЕЕ от фотоволтаични системи в Община Кърджали

№	Предназначение на обектите	Потенциал за използване на потребна енергия от Рv системи	Потенциална икономия на първична енергия	Потенциална икономия на емисии CO2
		kWh/y	kWh/y	t/y
1	Образование	133069	399208	108,98
2	Здравеопазване	213355	640065	174,74
3	Административни	42373	127120	34,70
4	Култура	34186	102557	28,00
5	Спорт	69662	208986	57,05
6	Общо	492645	1477936	403,48

№	Предназначение на обектите	Потенциал за използване на потребна енергия от Рv системи	Потенциална икономия на първична енергия	Потенциална икономия на емисии CO2
		kWh/y	kWh/y	t/y
1	УО и ПО в гр. Кърджали	95099	285296	77,89
2	УО и ПО извън гр. Кърджали	109082	327246	89,34
3	Общо	204180	612541	167,22

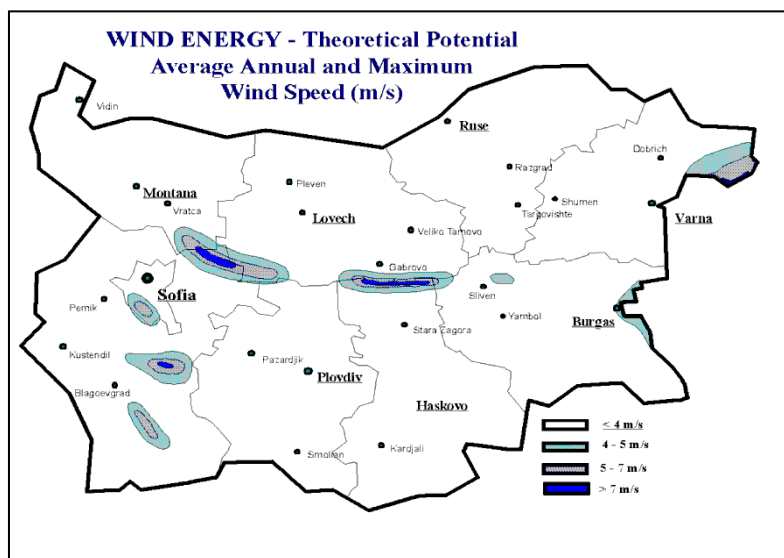
№	Общо за Община Кърджали	Потенциал за използване на потребна енергия от Рv системи	Потенциална икономия на първична енергия	Потенциална икономия на емисии CO2
		kWh/y	kWh/y	t/y
1	Сгради	492645	1477936	403,48
2	УО и ПО	204180	612541	167,22
3	Общо	696826	2090477	570,70

Горната прогноза е направена при следните предпоставки:

- ✓ Средна инсталирана мощност на брой фотоволтаичен панел – 380 Wp;
- ✓ Средна необходима площ за един брой панел (избягване на засенчване) – 5,00 m².

6.2. Вятърна енергия

Критериите, на базата на които се прави оценка на енергийния потенциал на вятъра, са неговата посока и средногодишната му скорост. За целите на програмата са използвани данни от проект BG 9307-03-01-L001, “Техническа и икономическа оценка на ВЕИ в България” на програма PHARE, 1997 година, получени от Института по метеорология и хидрология към БАН (119 метеорологични станции в България, регистриращи скоростта и посоката на вятъра). Данните са за период от над 30 години и са от общ характер. На тази база е извършено райониране на страната по ветрови потенциал.



Фиг. № 11: Картохема на ветровия потенциал в България

На територията на България са обособени четири зони с различен ветрови потенциал, но само две от зоните представляват интерес за индустриално преобразуване на вятърната енергия в електроенергия: 5-7 m/s и >7 m/s. Тези зони са с обща площ около 1430 km², където средногодишната скорост на вятъра е около и над 6 m/s. Тази стойност е границата за икономическа целесъобразност на проектите за вятърна енергия. Следователно енергийният потенциал на вятъра в България не е голям. Бъдещото развитие в подходящи планински зони и такива при по-ниски скорости на вятъра зависи от прилагането на нови технически решения. Въз основа на средногодишните стойности на енергийния потенциал на вятърната енергия, отчетени при височина 10 m над земната повърхност, на територията на страната **теоретично** са обособени три зони с различен ветрови потенциал:

Зона А: зона на малък ветроенергиен потенциал – включва равнинните части от релефа на страната (Дунавската равнина и Тракия), долините на р. Струма и р. Места и високите полета на Западна България. Характеристики на тази зона са:

- Средногодишна скорост на вятъра: 2-3 m/s;
- Енергиен потенциал: 100 W/m²; (т.е. по-малко от 1 500 kWh/m² годишно);
- Средногодишната продължителност на интервала от скорости $\sum \tau$ 5-25 m/s в тази зона е 900 h, което представлява около 10% от броя на часовете през годината (8 760 h).

Зона В: зона на среден ветроенергиен потенциал – включва черноморското крайбрежие и Добруджанското плато, част от поречието на р. Дунав и местата в планините до 1000 m надморска височина. Характеристиките на тази зона са:

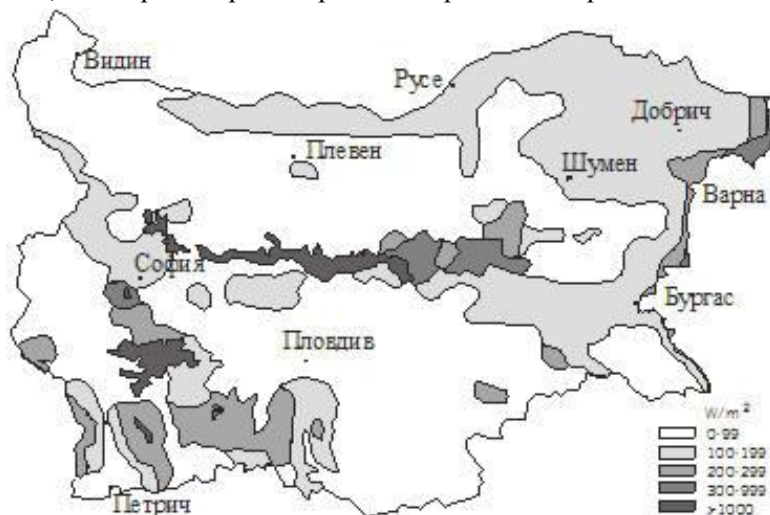
- Средногодишна скорост на вятъра: 3 – 6 m/s;
- Енергиен потенциал: 100 - 200 W/m²; (около 1 500 kWh/m² годишно);
- Средногодишната продължителност на интервала от скорости $\sum \tau$ 5-25 m/s в тази зона е 4 000 h, което е около 45% от броя на часовете в годината (8 760 h).

Зона С: зона на висок ветроенергиен потенциал – включва владените в морето части от сушата (н. Калиакра и н. Емине), откритите планински била и върхове с надморска височина над 1 000 m. Характеристики на тази зона са:

- Средногодишна скорост на вятъра: над 6-7 m/s;

- Енергиен потенциал: 200 W/m^2 ; (над $1\,500 \text{ kWh/m}^2$ годишно);
- Средногодишната продължителност на интервала от скорости $\sum \tau$ 5-25 m/s в тази зона е 6 600 h, което е около 75% от броя на часовете в годината (8 760 h).

Трябва да отбележим, че средногодишната скорост на вятъра не е представителна величина за оценката на вятъра като източник на енергия. За да се направят изводи за енергийните качества на вятъра, е необходимо да се направи анализ **на плътността на въздуха и на турбулентността в около 800 точки от страната**. В резултат на данните от направените измервания на височина 10 m над земната повърхност, е извършено райониране на страната по представената картосхема.



Фиг. № 12: Картосхема на плътността на енергията на вятъра на височина 10 m над земната повърхност.

Метеорологичните данни се отнасят за движението на въздушните маси на височина 10 метра над земната повърхност. В последните години производството на ветрогенератори в света е с височини на мачтата над 40 m, което налага определянето на потенциала на вятъра на по-големи височини от повърхността на терена. Мегаватовите вятърни турбини се инсталират на височина над 80 m над терена. За определяне на скоростта на вятъра на по-голяма височина от 10 m е разработена методика от Националния институт по метеорология и хидрология, използваща математическо моделиране за вероятната скорост на вятъра.

За да се добие информация за избор на площадки за изграждане на ветроенергийни централи е необходимо да се проведат детайлни анализи със специализирана апаратура и срок 1-3 години.

Редица фирми в България вече разполагат с апаратура и методика за извършване на оценка за това дали дадена площадка е подходяща за изграждане на вятърна електроцентрала. На тази база може да се определи оптималният брой агрегати и големината им на конкретна площадка. При такава оценка се извършва замерване на скоростта и посоката на вятъра, а също и температурата на въздуха чрез измервателни кули с височина 30, 40 и 50 m. В резултат на проведените измервания се анализират:

- роза на ветровете;
- турбулентност;
- честотно разпределение на ветровете;
- средни стойности по часове и дни;

Използва се математически модел за пресмятане на скоростта на вятъра във височина, изчислява се количеството произведена енергия за определена мощност на генератора и се извършва

оптимален избор на ветрогенератор.

След извършен анализ на техническия потенциал на вятърната енергия е установено, че единствено зоните със средногодишна скорост на вятъра над 4 m/s имат значение за промишленото производство на електрическа енергия. Това са само 3,3% от общата площ на страната (нос Калиакра, нос Емине и билото на Стара Планина). Трябва да се отбележи обаче, че развитието на технологиите през последните години дава възможност да се използват мощности при скорости на вятъра 3.0 – 3.5 m/s

Община Кърджали попада в зона с изключително нисък потенциал на вятърната енергия. Към това следва да се добави и факта, че за града се наблюдават въздушни потоци с голяма неравномерност, което допълнително затруднява усвояването на този вид възобновяема енергия.

6.3. Водна енергия.

Енергийният потенциал на водния ресурс в страната се използва за производство на електроенергия от ВЕЦ и е силно зависим от сезонните и климатични условия. ВЕЦ активно участват при покриване на върхови товари, като в дни с максимално натоварване на системата използваната мощност от ВЕЦ достига 1700 до 1800 MW.

В България хидроенергийният потенциал е над 26500 GWh (~2 280 ktce) годишно. Съществуват възможности за изграждане на нови хидроенергийни мощности с общо годишно производство около 10 000 GWh (~860 ktce) годишно.

Таблица № 12: Водно енергиен теоретичен потенциал по речни басейни

Речни басейни	Ресурс (годишен)	
	GWh	ktce
Дунавски	6 570	565.0
Черноморски	603	51.8
Беломорски	13 907	1 196.0
Река Дунав	5 450	468.7
Други	10	0.9
ОБЩО	26 540	2 282.4

Таблица № 13: Технически енергиен потенциал на водния ресурс по региони и общо за страната

Регион	Технически потенциал GWh/год.		
	Големи ВЕЦ	Малки ВЕЦ	Общо ВЕЦ
София град	500	16	516
Бургас	400	76	476
Варна	100	13	113
Ловеч	1 700	117	1 817
Монтана	1 420	196	1 616
Пловдив	4 665	79	4 744
Русе	500	41	541
София област	2 885	177	3 062
Хасково	2 130	41	2 171
За страната	14 300	756	15 056

Горната таблица показва, че достъпния енергиен потенциал на водните ресурси в страната е 15 056 GWh (~1 290 ktce) годишно.

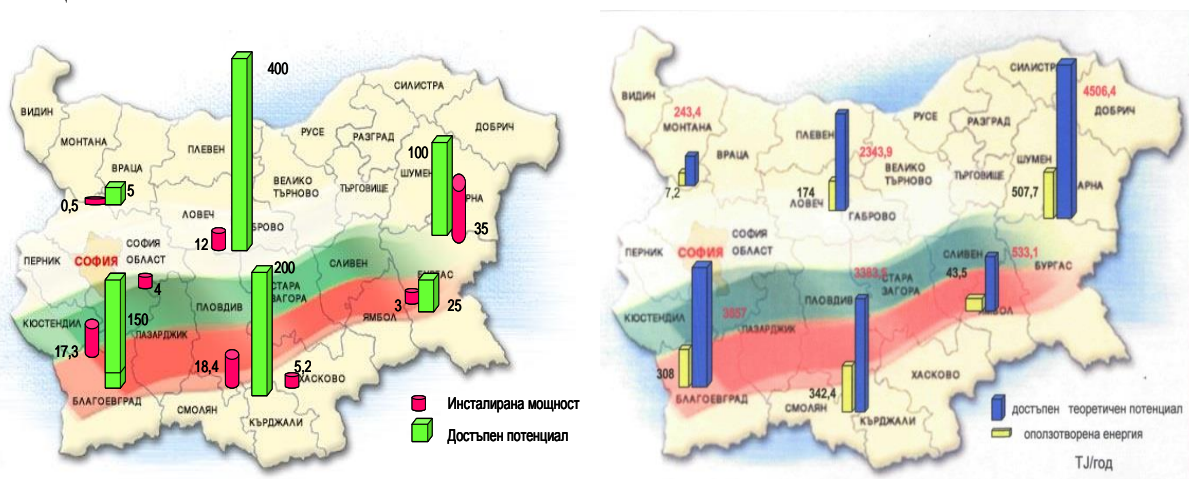
За територията на гр. Кърджали не е правена оценка за наличието на хидроенергиен потенциал. Единствената възможност за използване на водна енергия тук е река Арда и то само в рамките на града, където е изпълнен проект за построяване на т. нар. „водно огледало“. Наличието на сравнително постоянен отток в отделните сезони, позволява да бъде изпълнена оценка на хидроенергийния потенциал на реката, като в случая са приложими наличните технологии в сферата на нисконапорните ВЕЦ, изпълнени директно при преливните съоръжения, с които се регулира нивото на водния отток. Водноелектрически централи на нисконапорни деривации, особено при гарантиран постоянен отток са екологично чиста алтернатива за производство на електроенергия, щадяща в максимална степен природата и гарантиращ относително постоянно производство.

За реализацията на проекта е необходимо да се финансира хидроенергиен одит на водното огледало, като се анализират основните показатели, а именно: месечен профил на водния отток, използваем воден пад, хидроенергиен потенциал при наличните приложими технологии на хидрогенератори за отточни води с малък пад (5 до 7 метра). Затруднение при реализацията на подобен проект би била изключителната държавна собственост на речните корита. Въпреки това съществуват възможности за проучвания и реализиране на проект от типа „публично – частно партньорство“, посредством привличане на частен капитал.

6.4. Геотермална енергия.

По различни оценки у нас геотермалните източници са между 136 до 154. От тях около 50 са с доказан потенциал 469 MW за добиване на геотермална енергия. Основната част от водите (на самоизлив или сондажи) са нискотемпературни в интервала 20–90 °C. Водите с температура над 90 °C са до 4 % от общия дебит.

Оценки по изследвания на БАН 1995 – 1999 г. и Щерев и Пенев – Нови Енергийни Източници.

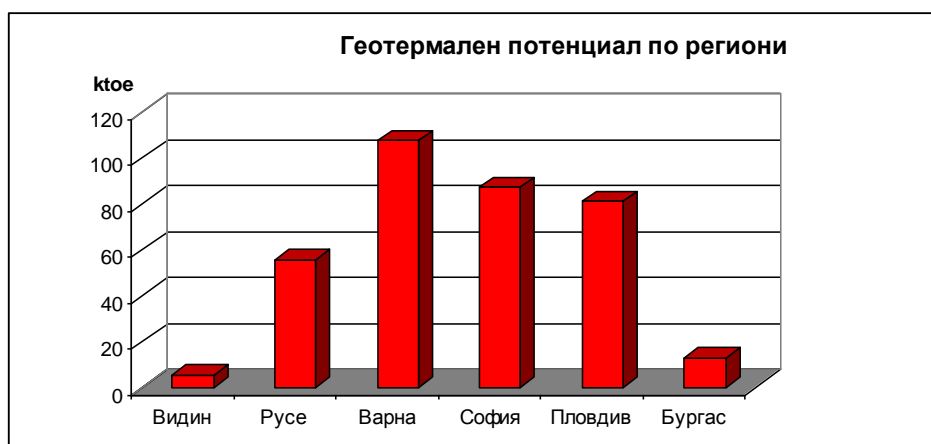


Фиг. № 13 Оценки – Щерев, Пенев и др. Теоретичен потенциал TJ/год.

Таблица № 13 Достъпен потенциал на геотермалната енергия в България по региони

Достъпен потенциал за геотермални ресурси		
Регион	Достъпна мощност	Достъпен потенциал, Иконом. Форум, София 2001 г.
	MW	ktoe/год.
Северозападен Видин	8.3	5.6
Северен централен Русе	70.2	55.8

Североизточен Варна	126.7	107.4
Югоизточен Бургас	14.4	12.7
Южен централен Пловдив	103.8	81.0
Югозападен София	115.9	87.1
ОБЩО	439.3	349.6



Фигура № 14: Оценка на потенциала на геотермалната енергия в България по региони

Оценките на използването на геотермална енергия у нас, направени от различни институти и колективи са близки по стойности. Осреднена стойност на годишното производство е ~428 GWh; ~36,80 ktOE.

За територията на Община Кърджали възможното приложение на геотермалната енергия е само в насоката на използване на латентната топлина на подпочвените води посредством термопомпени системи тип вода – вода. Технологията изисква изработване на т. нар. «прав» и «обратен» сондажи, като латентната топлина на водата, изпомпвана от „правия“ сондаж се използва в термопомпен агрегат за производство на топлина (зима) и студ (лято), а отработената вода се „връща“ в земята посредством втория сондаж. Използването на този тип системи е технологично възможно в по – голямата част на Община Кърджали, като са налични изпълнени и работещи инсталации на този принцип. Получената енергия от ВИ при термопомпите вода – вода достигат коефициенти на полезно действие в рамките на 300 до 400 %, основно в зависимост от динамичното ниво на „правия“ сондаж и правилното оразмеряване на системата.

Основни пречки за използване на геотермалната енергия с термопомпени системи вода – вода:

а/ Недостатъчна площ на парцелите на отделните сгради за постигане на изискуемо разстояние между сондажите (минимално отстояние 45 – 50 метра);

б/ Сравнително високи първоначални инвестиции;

в/ Високи такси за ползване на подпочвени води, заплащани към «Басейнова дирекция».

В рамките на дългосрочната стратегия на Община Кърджали, успоредно с периодите на планиране на ЕС е напълно възможно, в периода след 2030 година, да се планират и изпълняват климатични инсталации в училища, детски градини и болнични заведения, базирани на използването на геотермална енергия по системата вода – вода с термопомпени агрегати. Именно поради

относително високият размер на първоначалните инвестиции, е необходимо първо да се изпълни енергоефективно саниране на сградния фонд, след което, прецизирайки вече намалените нужди от енергия за отопление / охлаждане, могат да бъдат реализирани този тип инсталации.

6.5. Енергия от биомаса.

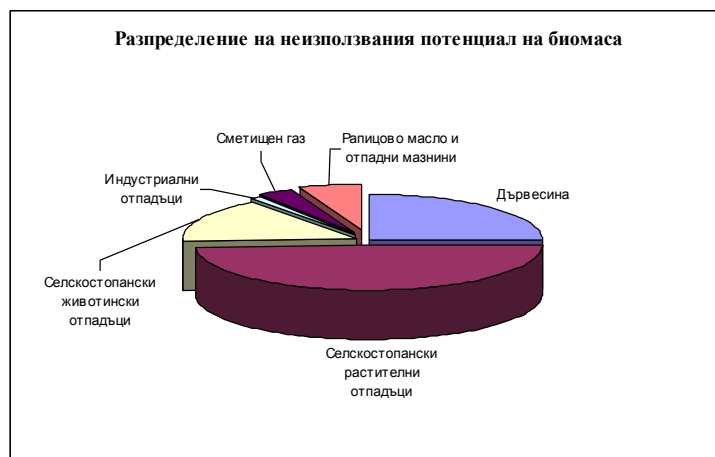
Оценката на потенциала от биомаса изисква изключително внимателен и предпазлив подход тъй като става дума за ресурси които имат ограничен прираст и много други ценни приложения, включително осигуряване прехраната на хората и кислорода за атмосферата. Затова подходът е да се включват в потенциала само отпадъци от селското и горско стопанство, битови отпадъци, малощенна дървесина, която не намира друго приложение и отпада по естествени причини без да се използват енергийни култури отглеждани на пустеещи земи и т.н.

Таблица № 14 Потенциал на биомасата в България

Вид отпадък	ПОТЕНЦИАЛ		
	Общ	Неизползван	
	ktoe	ktoe	%
Дървесина	1 110	510	46
Отпадъци от индустрията	77	23	30
Селскостопански растителни отпадъци	1 000	1 000	100
Селскостопански животински отпадъци	320	320	100
Сметищен газ	68	68	100
Рапицово масло и отпадни мазнини	117	117	100
Общо	2 692	2 038	76



Фигура № 15: Разпределение на общия потенциал на биомаса



Фигура № 16 Разпределение на общия потенциал на биомаса

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.). 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. 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.

Потенциалът за използване на енергия от биомаса в Община Кърджали е ограничен и понастоящем се свежда до използването единствено на дърва за отопление в отдалечени от общинския център села.

6.6. Използване на биогорива в транспорта.

В Директива 2003/30/ЕС от 17 май 2003 година за стимулиране използването на биогорива и други възобновяеми горива като индикативна цел е посочено достигането на 2 % до 31 декември 2005 г. и 5,75 % пазарен дял на биогоривата в общото количество бензин и дизелово гориво, използвани от транспорта на страните-членки на ЕС до 31 декември 2010 година. Индикативната цел предложена от комисията не е задължителна и всяка страна-членка трябва да определи своя национална цел в зависимост от конкретните условия. Всяка година страните членки трябва да изготвят доклад за изпълнение на директивата до комисията. България засега не е поела ангажимент за пазарен дял на биогорива и предстои да посочи своя национална цел за периода 2020 – 2030 г.

Съгласно националното ни законодателство търговците с горива за автомобилния транспорт са задължени да предлагат на крайните си клиенти течни горива с определено процентно съдържание на биокомпоненти. В рамките на настоящата програма Община Кърджали не е в състояние да влияе на процеса на употреба на биогорива в транспорта.

6.7. Използване на енергия от възобновяеми източници в транспорта.

Към 2022 г. Община Кърджали не притежава собствено търговско дружество или ОП с предмет на дейност в областта на транспорта. В рамките на настоящата програма не е обосновано да се разработва финансов модел за подобен проект, доколкото на този етап инвестиционните намерения на Община Кърджали не са анализирани и не е изпълнен етап на предпроектно проучване. Реалистично е обаче, подобен сценарий да бъде изпълнен в средносрочен аспект спрямо планирането на ниво ЕС, т. е. в периода 2030 до 2040 г.

7. Избор на мерки, заложи в националните програми за развитие на употребата на енергия от ВИЕ.

Дългосрочните политики заложи в настоящата програма са съобразени с основните цели заложи в енергийната политика на Европейския съюз (ЕС) и Република България. Програмата е съобразена с индивидуалните особености на Община Кърджали, силните и слабите ѝ страни и цели да бъде отправна точка в процеса на вземане на инвестиционни решения в областта на ВИЕ за периода до 2031 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 Кърджали 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 Кърджали;
- ✓ Системи за улично и парково осветление;
- ✓ Жилищна инфраструктура;
- ✓ Частен сектор.

При избора на конкретни мерки и формирането на конкретни политики е необходимо да бъдат взети предвид:

- ✓ достъпност на избраните мерки и дейности;

- ✓ ниво на точност при определяне на необходимите инвестиции;
- ✓ проследяване на резултатите;
- ✓ контрол на вложените средства.

Дългосрочни политики разпределени по целеви групи на въздействие:

Сграден фонд на Община Кърджали:

Сградният фонд на Община Кърджали обхваща сгради за административно обслужване, здравно и социално обслужване, образование, както и сграден фонд в областта на културата и спорта. 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 и частично на скатни 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 на училищните сгради е ориентирана на юг и наличието на плоски покриви без засенчване, то това ги прави особено подходящи за изпълнение на фотоволтаични системи;
- ✓ Локални котелни за изгаряне на пелетно гориво. 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;
- ✓ Термопомпени системи с геотермална енергия, предназначени за отопление и охлаждане. Термопомпените системи с COP по – голям от 3,50 са признати от националното ни законодателство (ЗЕЕ) за ВИЕ. Необходимо е, при планиране на изграждането на нови термопомпени системи вода – вода, 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 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 областта 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 Кърджали 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. В бита постепенно се налагат термопомпените системи с директно изпарение, а в последните години и слънчево – колекторни системи за БГВ 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;
- ✓ 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 2014 – 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;
- ✓ 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.

7.1. Административни мерки:

Във връзка с планираните политики на Община Кърджали в областта на ВИЕ, общинското ръководство следва да се ангажира със следните административни мерки:

а/ При разработване и/или актуализиране на общите и подробният устройствен план на гр. Кърджали да се отчетат възможностите за използване на енергия от ВИ;

б/ Да се премахнат, доколкото това е нормативно обосновано, съществуващите и да не допускат приемане на нови административни ограничения пред инициативите за използване на енергия от ВИ, както в жилищни така и в промишлени сгради и сгради за обществено обслужване;

в/ Общинската администрация да подпомага реализирането на проекти за достъп и потребление на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане от ВИ;

г/ Общинската администрация да подпомага реализирането на проекти на индивидуални системи за използване на електрическа, топлинна енергия и енергия за охлаждане от ВИ;

д/ Общината да провежда регулярни информационни и обучителни кампании сред населението за мерките за подпомагане, ползите и практическите особености на развитието и използването на енергия от ВИ и възможните източници на финансиране.

7.2. Финансово – технически мерки:

7.2.1. Технически мерки:

Задължително условие за успешното прилагане на ВИЕ е тяхното съчетаване с приоритетните обекти, в които ще бъдат изпълнявани бъдещи проекти за енергийна ефективност. В тази връзка Община Кърджали планира да осигури пряка зависимост между планираните за изпълнение проекти за повишаване на енергийната ефективност на сградния си фонд и на системите за УО и ПО с паралелното анализиране и прилагане на икономически ефективни мерки за оползотворяване на енергията от ВИ. По този начин се гарантира изпълнението на приоритетните цели на Община Кърджали относно постигане на плановите показатели за намаляване на разходите на енергия и емисии CO₂.

В периода на действие на настоящата програма и след това, Община Кърджали ще прилага следните технически подходи:

а/ Мерки за използване на енергия от ВИ и мерки за енергийна ефективност, при реализация на проекти за реконструкция, основно обновяване, основен ремонт или преустройство на сгради общинска собственост или сгради със смесен режим на собственост ще се планират и изпълняват паралелно;

б/ Ще бъде изпълнено предпроектно проучване относно икономическата ефективност и екологичните ползи от изграждане на енергийни обекти за производство на енергия от възобновяеми източници (електрическа и топлинна) върху покривните конструкции на сгради общинска собственост;

в/ В рамките на предстоящото разработване на нова Програмата за енергийна ефективност на Община Кърджали и обследването на системите а УО и ПО, ще бъде анализирано паралелното използване на енергия от ВИ при санирането на системите за УО и ПО на територията на общината;

г/ При всички нови проекти за изпълнение на нови системи за УО и ПО на територията на Община Кърджали ще се анализират и прилагат паралелно системи и съоръжения за производство на електрическа енергия от ВИ.

7.2.2. Източници и схеми на финансиране:

Общинските администрации разполагат с ограничени възможности за финансиране на проекти за повишаване на енергийната ефективност. Основната възможност е общината да реализира подобни проекти с външно финансиране. За тази цел Община Кърджали следва да поддържа високо ниво на компетентност и капацитет на общинската администрация, като работи активно по всички направления, даващи възможност за привличане на външно финансиране за изпълнение на проекти.

7.2.2.1 Източници за безвъзмездна финансова помощ по проекти за повишаване на енергийната ефективност и прилагане на ВИЕ:

а/ Фондове на ЕС за периода 2021 – 2027 година;

Европейската комисия осигурява няколко потока на финансиране и предоставя гаранции от бюджета на ЕС, за да подпомогне постигането на целите си по т. нар. „Зелена сделка“. През октомври 2020 година, МС на Република България публикува за обществено обсъждане „План за възстановяване“, който определя насоките за разпределение на финансирането от ЕС в няколко основни направления. Стълб 2: Зелена България е с планирано общо финансиране в размер до 4,50 млрд лева, като в него са включени следните основни приоритетни области:

Кръгова и нисковъглеродна икономика;

Биоразнообразие;

Устойчиво селско стопанство.

В приоритетната област „Кръгова и нисковъглеродна икономика“, като основна съставна част е разработена „Програма за енергийна ефективност“. Програмата предвижда изпълнението на четири компонента за повишаване на енергийната ефективност. В рамките на първия компонент се предвижда да бъдат финансирани мерки за повишаване на енергийната ефективност в жилищния сграден фонд на страната. Обновяването на жилищните сгради ще бъде изпълнявано в съответствие с целите на Дългосрочна национална стратегия за подпомагане обновяването на националния сграден фонд от жилищни и нежилищни сгради (с хоризонт до 2050 г.), като ще се финансират предвидените в нея мерки за енергийна ефективност в жилищните сгради, целящи постигане на минимум клас В на енергопотребление. Приоритетно ще бъдат финансирани обекти/сгради, които са одобрени, но не са финансирани, поради изчерпване на финансов ресурс по Националната програма за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради и Оперативна програма „Региони в растеж“ 2014-2020. В допълнение в обхвата на компонента са включени и еднофамилните жилищни сгради. Индикативен ресурс за Компонент 1: 1 728 млн. лв. В рамките на втория компонент се предвижда финансиране на мерки за енергийно обновяване на държавни и общински сгради, в т.ч. административна (70%), културна (15%) и спортна (15%) инфраструктура. Индикативен ресурс за Компонент 2: 417.5 млн. лв. В рамките на третия компонент се предвижда финансиране на мерки за енергийно обновяване на промишлени сгради с индикативен ресурс от 282.2 млн. лв. В рамките на четвъртия компонент се предвижда финансиране на мерки за енергийна ефективност на системи за външно изкуствено осветление с индикативен ресурс от 452.3 млн. лв.

В рамките на Програмата ще бъдат допустими разходи за организация и управление на програмата, както и за организация и управление на проектите от бенефициентите.

Енергийната ефективност се разглежда като приоритет от първостепенно значение, предвид значението ѝ за подобряване на енергийната сигурност на страната чрез намаляване на зависимостта от внос на енергия, намаляване на разходите за енергия на бизнеса, домакинствата и администрацията, създаване на повече работни места, подобряване качеството на въздуха и намаляване емисиите на парникови газове и повишаване качеството на живот на гражданите. Подобряването на енергийната ефективност на сградния фонд ще окаже положително въздействие от

гледна точка на икономически растеж и създаване на нови работни места, а спестяването на енергия ще доведе и до спестяване на финансови ресурси. Спестяването на енергия е един от най-бързите и разходно-ефективни начини за постигане на стратегическите цели за борба с климатичните промени, гарантиране на енергийната сигурност и постигане на устойчиво икономическо и социално развитие. Общият планиран ресурс е 3 000 млн. лв. с период на изпълнение 2021-2026 г.

В рамките на програмния период 2021 – 2027 г. Община Кърджали има шанса да получи финансиране в увеличен до над два пъти размер спрямо предходния период (2014 – 2020 г.). За успешната реализация на проекти в областта на повишаването на енергийната ефективност, Община Кърджали следва да подготви качествени проекти в достатъчен обем, обхващащ всички определени за приоритетни обекти за саниране, както сграден фонд така и системи за УО и ПО.

б/ Национален план за възстановяване и устойчивост 2022 – 2026 година;

Националният план за възстановяване и устойчивост, приет от ЕК и парламента на ЕС, включва набор от финансови инструменти, позволяващи реализацията на проекти за усвояване на енергия от ВИ в няколко направления:

Подкрепа за устойчиво енергийно обновяване на нежилищния сграден фонд.

Специфични цели на програмата са:

- Подобряване енергийните характеристики на националния сграден фонд от нежилищни сгради, чрез прилагане на устойчиви интегрирани високоефективни енергийни мерки;
- Достигане на клас на енергопотребление „А“ и по изключение клас „Б“ след прилагане на енергоспестяващи мерки при публични сгради;
- Намаляване на разходите за енергопотребление, което ще доведе и до спестяване на публичен ресурс;
- Подобряване на условията в помещенията за предоставяне на услуги и за работа.
- Постигане на 30% спестяване на първична енергия за всеки обект от нежилищния сграден фонд. Инвестициите в нежилищния сграден фонд се проследяват с коефициент от 100 % в подкрепа на целите, свързани с изменението на климата

ПОДКРЕПА ЗА УСТОЙЧИВО ЕНЕРГИЙНО ОБНОВЯВАНЕ НА ЖИЛИЩНИЯ СГРАДЕН ФОНД. Специфични цели на проекта са:

- подобряване енергийните характеристики на националния сграден фонд от жилищни сгради, чрез прилагане на интегрирани енергоефективни мерки;
- достигане на клас на енергопотребление минимум В след прилагане на енергоспестяващи мерки при жилищни сгради;
- стимулиране на минимум 30% спестяване на първична енергия за обновените жилищни сгради;
- ресурсна ефективност, икономическа целесъобразност, декарбонизация чрез ВЕИ, устойчив строителен процес;
- намаляване на енергийната бедност, чрез намаляване на разходите за енергия;
- подобряване на условията и качеството за живот на населението в страната чрез технологично обновление и модернизирание на сградния фонд

Програма за финансиране на единични мерки за енергия от възобновяеми източници (ВЕИ) в еднофамилни сгради и многофамилни сгради. Проектът предвижда финансирането на два вида мерки за възобновяема енергия в домакинствата:

Изграждане на **слънчеви системи за БГВ**. Максималният размер на безвъзмездното финансиране на отделно домакинство се предвижда да е 100 % от стойността на системата, но не повече от 1 960,83 лв.;

Изграждане на **фотоволтаични системи** до 10 kW . Максималният размер на безвъзмездното финансиране на отделно домакинство се предвижда да е до 60 % от стойността на системата, но не повече от 15 000 лв. Енергийно бедни домакинства, могат да кандидатстват за безвъзмездното финансиране до 100 % от стойността на системата, но не повече от 15 000 лв.

Енергийно ефективни общински системи за външно изкуствено осветление.

Проектът предвижда предоставяне на 50 % безвъзмездна финансова помощ за реконструкция и модернизация на общински системи за външно изкуствено осветление. Целта на проекта е повишаване на енергийната ефективност, намаляване на разходите на енергия за ВИО и подобряване условията на живот на населението в страната чрез технологично обновление и модернизиране на системите за външно изкуствено осветление в България. Проектът е продължение на процедура "Рехабилитация и модернизация на общинската инфраструктура - системи за външно изкуствено осветление на общините" по Програма "Възобновяема енергия, енергийна ефективност, енергийна сигурност", финансирана по Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство 2014-2021 г., която приключва през 2020 г.

Основните дейности са свързани с проекта са:

- Демонтаж на съществуващи осветители, проводници и кабели;
- Доставка и монтаж на нови осветители, проводници и кабели;
- Доставка и монтаж на съоръжение/я за производство и съхранение на електрическа енергия от възобновяеми източници за собствено потребление в системата за ВИО;
- Извършване на строително монтажни работи, пряко свързани с реконструкцията на системата/ите за външно изкуствено осветление;
- Демонтаж на съществуващи средства за управление, доставка и монтаж на нови средства за управление, измерване и контрол, с възможност за надграждане и разширение, в т.ч. въвеждане или свързване към съществуваща система за автоматизация и управление на системата за външно изкуствено осветление;
- Изготвяне на технически/работен проект;
- Строителен надзор;
- Авторски надзор;
- Управление на проекта и публичност

в/ НДЕФ – национален доверителен екофонд;

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 среда, 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.

7.2.2.2 Източници за осигуряване на възмездно финансиране на проекти за повишаване на енергийната ефективност и прилагане на ВИЕ:

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 ФЕЕВИ се формира от средства предоставени от Глобалния екологичен фонд на ООН, Правителството на Република 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. ФЕЕВИ 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 ФЕЕВИ е публично – частното партньорство. Фондът следва ред и правила, разработени с техническата помощ, предоставена от Световната банка и одобрени от Българското правителство.

ЕСКО договори (договори с гарантиран резултат);

Систематичното място на договорите с гарантиран резултат (ЕСКО договори) е в Глава четвърта от ЗЕЕ, носеща наименованието „Схеми за насърчаване за енергийна ефективност“. По аргумент от това, за разлика от договорите за енергийно-ефективни услуги, представляващи начин за изпълнение на индивидуалните цели за енергийни спестявания от страна на търговците с енергия, ЕСКО договорите са вид финансова схема за насърчаване за енергийна ефективност. В § 1, т. 31 от Допълнителните разпоредби на ЗЕЕ е дадено легално определение на понятието „схеми за насърчаване за енергийната ефективност“, по силата на което това е всеки инструмент, схема или механизъм, който насърчава повишаването на енергийната ефективност.

Съгласно чл. 72 от ЗЕЕ, ЕСКО договорите имат за предмет изпълнението на мерки за повишаване на енергийната ефективност в сгради, предприятия, промишлени системи и системи за външно изкуствено осветление, като възстановяването на направените инвестиции и изплащането на дължимото на изпълнителя възнаграждение се извършват за сметка на реализираните икономии на енергия.

Членовете на българския Алианс за енергийна ефективност (Bulgarian Alliance for Energy Efficiency) изпълняват 95 % от договорите за енергийна ефективност в България. Независимо че пазарът е доста активен, някои от пречките все още не са отстранени. Процесът на разработване на проекти често страда от липса на ресурси за проучване на осъществимостта и за изготвяне на анализи с многовариантни решения, като това забавя процеса на разработване дори на надеждни проектни предложения. Стриктните изисквания и сложната система от регулации също възпрепятстват тържните процедури, като същевременно липсата на стандартизация на договорите увеличава оперативните разходи. Въпреки че в България се очаква стабилен ръст на пазара на обновяване до 2030 г., публичното безвъзмездно финансиране няма да е достатъчно. За да се достигне пълният потенциал, трябва да се отключат частни инвестиции. Възможно решение е създаването на специализиран фонд или агенция за ЕСКО услуги, които да доведат до окрупняване и да

подпомогнат процеса на набиране на капитал.

Договори за енергийноэффективни услуги;

Съгласно чл. 65 от ЗЕЕ, енергийноэффективните услуги имат за цел комбиниране на доставката на енергия с енергоэффективна 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.

Енергийноэффективните 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.

Европейски фонд за стратегически инвестиции (ЕФСИ);

Съвместна инициатива на Европейската комисия и Европейската инвестиционна банка (ЕИБ) за мобилизиране на частно финансиране за стратегически инвестиции. ЕФСИ представлява гаранция в размер на 16 милиарда евро от бюджета на ЕС, и допълнително 5 милиарда евро, предоставени от собствения капитал на ЕИБ, с цел да се отключат допълнителни инвестициите в размер на поне 315 милиарда евро, за период от 3 години. Целта е да се намали риска при проектите за развитие, да се ускори частното финансиране и да се постигне максимално увеличение на ефективността на финансовите ресурси. От 2021 този фонд ще бъде заменен от фонда InvestEU, за периода от 2021 до 2027. Целта на Европейската комисия е да опрости допълнително достъпа до публично финансиране и да го направи по – ефективен и по – гъвкав чрез създаване на консултантски център и богата база данни за изпълнени проекти.

Програмата InvestEU:

✓ Покрива периода от 2021 до 2027 като мобилизира обществени и частни инвестиции чрез гаранции от бюджета на ЕС в размер на 38 милиарда евро;

✓ Състои се от фонд, консултантски център, съвет и портал, който предоставя лесен достъп до база данни;

✓ Размер на инвестициите: Устойчива инфраструктура – 11,5 милиарда евро; Проучвания, иновации и дигитализация – 11,25 милиарда евро; Малки и средни предприятия – 11,25 милиарда евро; Инвестиции в социалния сектор и развиване на умения – 4 милиарда евро.

Европейския фонд за енергийна ефективност (ЕФЕЕ);

Предоставя възможност за финансиране под формата на публично – частно партньорство, предоставено от ЕК, за да се подкрепи изпълнението на целите на Енергийния съюз. Фондът осигурява директно финансиране или насочва ресурсите чрез финансови институции, като работи в партньорство със субекти на общинско, местно или регионално равнище. Инструментът предоставя целево финансиране (както с дългови, така и с капиталови инструменти), основно за проекти за енергийна ефективност, но също така и за проекти за използване на възобновяеми енергийни източници и за чист градски транспорт. Бенефициенти са общинските, местните и регионалните власти, или субекти, функциониращи от тяхно име и за тяхна сметка. Фондът е учреден през 2011 г. с общ обем 265 милиона евро. Заедно с това, Европейската инвестиционна банка предоставя рамкови заеми на градове и общини за финансиране на конкретни единични проекти в големи мащаби, които

надхвърлят 25 милиона евро. Първоначалната подкрепа за такива проекти обикновено привлича и други инвеститори. Проектите обикновено са свързани с инфраструктура, енергийна ефективност, възобновяема енергия, транспорт и обновяване на градската среда и предоставят гъвкави възможности за финансиране на общинските власти.

Европейска банка за възстановяване и развитие (ЕБВР);

Механизмите за финансиране на устойчивата енергия на ЕБВР подпомагат местните банки, лизинговите компании и институциите за микрофинансиране в разрастването на дейностите им по финансиране на енергийната ефективност. Тези механизми осигуряват на общините дългосрочно финансиране и интегрирана помощ за разработване на проекти, най-вече в източна Европа. От 2006 г. ЕБВР е предоставила над 80 000 заема в размер на над 3 милиарда евро в 22 страни.

Собствени средства от общинския бюджет.

Възможностите за финансиране на инвестиционни проекти за използване на енергията от ВИ в рамките на общинския бюджет са ограничени. При реализирането на мащабни инвестиции и финансирането на цялостни решения ролята на общинския бюджет е само допълваща спрямо общия размер на необходимия финансов ресурс, т. е. собствените средства, инвестирани от Община Кърджали в енергийна ефективност и ВИЕ следва да са насочени към:

- ✓ Обследване и сертифициране на сгради по реда на ЗЕЕ, създаване на качествени предпоставки за едновременно реализиране на мерки за саниране на сградите и въвеждане на технологични решения за използване на енергията от ВИ;
- ✓ Обследване за енергийна ефективност на системи за УО и ПО по реда на ЗЕЕ и осигуряване на оптимални решения за въвеждане на системи за оползотворяване на енергия от ВИ;
- ✓ Осигуряване на дела на съфинансиране в проекти за повишаване на енергийната ефективност и въвеждане на ВИЕ.

8. Проекти:

Конкретните проекти за използване на енергия от ВИ на територията на Община Кърджали за периода до 2031 г. следва да бъдат обвързани неразривно с планираните за изпълнение проекти по „Програма за енергийна ефективност на Община Кърджали за периода 2023 – 2030 г.“, като основната цел е да се постигне съвместно изпълнение и въздействие от въвеждането на мерки за използване на ВИЕ в паралел с енергоспестяващите мерки при саниране.

8.1 Възможни за планиране и изпълнение проекти за оползотворяване на енергия от ВИ в периода 2022 – 2031 г.

Таблица № 15: Приоритетни сгради за енергоефективно саниране + проекти за ВИЕ

Приоритетни административни сгради за интервенция			Специфичен разход на първична енергия
№ по ред	Наименование	Адрес	
			kWh/m2
1	Кметство - с.Соколяне	Общ. Кърджали	332,56
2	Кметство - с.Воловарци	Общ. Кърджали	253,69

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от ВИЕ и биогорива в Община Кърджали за периода 2022 – 2031 година

3	Кметство - с.Бащино	Общ. Кърджали	180,74
4	Кметство с.Пенево	Общ. Кърджали	158,78
5	Сграда на един етаж - ползва се за Кметство на с.Сипей	Общ. Кърджали	149,38
6	Сграда на бивше училище / в момвнта се ползва за кметство и библиотека/ - с.Кьосево	Общ. Кърджали	94,67
7	Сграда на кметство, читалище и здравна служба - с.Ненково	Общ. Кърджали	94,67

Приоритетни сгради в областта на здравеопазването за интервенция			Специфичен разход на първична енергия
№ по ред	Наименование	Адрес	kWh/m2
1	Център за настаняване от семеен тип "Детска мечта", гр.Кърджали, кв. "Веселчане"	ул. "Проф. академик Л. Милетич" №3	394,12
2	Здравна служба с. Рани лист	община Кърджали	380,91
3	Здравна служба с. Болярци	община Кърджали	290,96
4	Център за настаняване от семеен тип на деца с увреждания, гр.Кърджали	ул. "Средец" №14	423,13
5	Защитено жилище, гр.Кърджали, кв."Байкал"	ул. "Генерал Чернозубов"	633,68
6	Център за настаняване от семеен тип за деца без увреждания, гр.Кърджали, кв. "Гледка"	ул. "Тина Киркова" №25	260,20
7	Дом за възрастни хора	гр.Кърджали, кв."Студен кладенец"	124,98

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от ВИЕ и биогорива в Община Кърджали за периода 2022 – 2031 година

Приоритетни сгради в областта на културата за интервенция			Специфичен разход на първична енергия
№ по ред	Наименование	Адрес	kWh/m2
1	Младежки клуб - с.Велишане	Общ.Кърджали	134,46
2	Читалище в кв. "Веселчане"	гр.Кърджали, ул. "Крайбрежна"	106,98
3	Читалище - с.Конево	Общ.Кърджали	86,36
4	Читалище и библиотека - с.Бойно	Общ.Кърджали	68,41
5	Читалище - с.Глухар	Общ.Кърджали	53,08
6	Младежки клуб - с.Кобиляне	Общ.Кърджали	53,51

Приоритетни сгради в областта на образованието за интервенция			Специфичен разход на първична енергия
№ по ред	Наименование	Адрес	kWh/m2
1	Сграда на ОДЗ "Вяра, Надежда и Любов", гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. "Мара Михайлова"	301,19
2	Сграда на детска градина с. Мост	с. Мост, община Кърджали	195,58
3	Сграда на ЦДГ, с. Опълченско	с. Опълченско, община Кърджали	189,19
4	Сграда на Детска градина „Мир”	гр Кърджали, ул. Опълченска”	122,83
5	Сграда на ЦДГ с. Енчец	с. Енчец, община Кърджали	154,21

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от ВИЕ и биогорива в Община Кърджали за периода 2022 – 2031 година

6	Сграда на ОУ "Иван Вазов", с. Костино	с. Костино, община Кърджали	97,02
7	23. Сграда на ОДЗ "Райна Княгиня", гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. "Райко Жинзифов"	89,14
8	Сграда на Детска ясла "Вяра, Надежда и Любов", гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. "Мара Михайлова"	117,25
9	Сграда на ЦДГ "Чайка", гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. "Металург"	60,95
10	Сграда на ЦДГ "Здравец", гр. Кърджали	гр. Кърджали, кв. "Гледка", ул. "Вела Пеева"	65,58

Приоритетни сгради в областта на спорта за интервенция			Специфичен разход на първична енергия
№ по ред	Наименование	Адрес	
			kWh/m2
1	Сграда на закрит плувен басейн	гр.Кърджали, ул. "Републиканска" 48	283,55
2	Сграда - билетни каси към стадион "Дружба", северен вход	гр.Кърджали, бул. "Беломорски" 36	117,30
3	Сграда - билетни каси към стадион "Дружба", южен вход	гр.Кърджали, бул. "Беломорски" 36	126,48
4	Спотна площадка "Арена"	гр.Кърджали, бул. "България"	68,55
5	Борцов салон - с.Стремци	Общ.Кърджали	76,42

Планирането е изпълнено на база на следните предпоставки:

а/ Слънчево – колекторните инсталации се изпълняват по индиректна схема и на базата на вакуумно – тръбни слънчеви колектори;

б/ Фотоволтаичните системи се изпълняват с или без акумулиране на енергия, като последното изисква споразумение с доставчика на електрическа енергия за обектите собственост на Община Кърджали, за „двупосочно“ измерване на количествата електроенергия (доставена и отдадена към мрежата на доставчика). Чл. 31, ал. 12 от ЗЕВИ регламентира възможността „Количествата електрическа енергия над тези по ал. 5, т. 1 производителите могат да ползват за снабдяване на свои клонове, предприятия и обекти“;

в/ Конкретните параметри на системите и съоръженията за оползотворяване на енергия от ВИ в горните обекти следва да бъдат прецизирани в процеса на изпълнение на обследвания за енергийна ефективност на всеки конкретен обект и изпълнение на инвестиционен проект;

г/ Изборът на приоритетни сгради е изпълнен на база на най – високите нива на консумация на първична енергия отнесена към единица площ на сградите.

8.2 Прогнозни стойности на проектите за ВИЕ и разпределение по периоди на изпълнение

Планът за разпределение на необходимите инвестиции и потенциалните източници на финансиране са показани в долните таблици:

Таблица № 17: План за разпределение на инвестициите

№	Обект	Местонахождение	Потенциална мощност на изградената инсталация,	Проектно годишно производство на енергия от ВИ	Прогнозна стойност на инвестицията
	Проекти за изпълнение на покривни (мрежови) фотоволтаични системи		kW	kW	лв с ДДС
1	Кметство - с.Соколяне	Общ. Кърджали	3,00	2000	8700
2	Кметство - с.Воловарци	Общ. Кърджали	3,00	2000	8700
3	Кметство - с.Бащино	Общ. Кърджали	3,00	2000	8700
4	Кметство с.Пенево	Общ. Кърджали	3,00	2000	8700
5	Сграда на един етаж - ползва се за Кметство на с.Сипей	Общ. Кърджали	3,00	2000	8700
6	Сграда на бивше училище / в момвнта се ползва за кметство и библиотека/ - с.Кьосево	Общ. Кърджали	3,00	2000	8700
7	Сграда на кметство, читалище и здравна служба - с.Ненково	Общ. Кърджали	4,00	3000	11600
8	Център за настаняване от семеен тип "Детска мечта", гр.Кърджали, кв. "Веселчане"	ул. "Проф. академик Л. Милетич" №3	20,00	25000	58000
9	Здравна служба с. Рани лист	община Кърджали	10,00	10000	29000
10	Здравна служба с. Болярци	община Кърджали	5,00	5000	14500
11	Център за настаняване от семеен тип на деца с увреждания, гр.Кърджали	ул. "Средец" №14	20,00	25000	58000
12	Защитено жилище, гр.Кърджали, кв. "Байкал"	ул. "Генерал Чернозубов"	20,00	30000	58000
13	Център за настаняване от семеен тип за деца без увреждания, гр.Кърджали, кв. "Гледка"	ул. "Тина Киркова" №25	20,00	25000	58000
14	Дом за възрастни хора	гр.Кърджали, кв."Студен кладенец"	30,00	40000	87000
15	Младежки клуб - с.Велишане	Общ.Кърджали	2,00	1500	5800

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от ВИЕ и биогорива в Община Кърджали за периода 2022 – 2031 година

16	Читалище в кв. "Веселчане"	гр.Кърджали, ул. "Крайбрежна"	2,00	3000	5800
17	Читалище - с.Конево	Общ.Кърджали	2,00	2000	5800
18	Читалище и библиотека - с.Бойно	Общ.Кърджали	2,00	2000	5800
19	Читалище - с.Глухар	Общ.Кърджали	2,00	2000	5800
20	Младежки клуб - с.Кобиляне	Общ.Кърджали	2,00	2000	5800
21	Сграда на ОДЗ "Вяра, Надежда и Любов", гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. "Мара Михайлова"	10,00	12000	29000
22	Сграда на детска градина с. Мост	с. Мост, община Кърджали	2,00	1500	5800
23	Сграда на ЦДГ, с. Опълченско	с. Опълченско, община Кърджали	2,00	2000	5800
24	Сграда на Детска градина „Мир“	гр Кърджали, ул. Опълченска	5,00	7000	14500
25	Сграда на ЦДГ с. Енчец	с. Енчец, община Кърджали	3,00	4000	8700
26	Сграда на ОУ "Иван Вазов", с. Костино	с. Костино, община Кърджали	10,00	10000	29000
27	23. Сграда на ОДЗ "Райна Княгиня", гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. "Райко Жинзифов"	2,00	3000	5800
28	Сграда на Детска ясла "Вяра, Надежда и Любов", гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. "Мара Михайлова"	4,00	5000	11600
29	Сграда на ЦДГ "Чайка", гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. "Металург"	2,00	2000	5800
30	Сграда на ЦДГ "Здравец", гр. Кърджали	гр. Кърджали, кв. "Гледка", ул. "Вела Пеева"	2,00	3000	5800
31	Сграда на закрит плувен басейн	гр.Кърджали, ул. "Републиканска" 48	45,00	60000	130500
32	Сграда - билетни каси към стадион "Дружба", северен вход	гр.Кърджали, бул. "Беломорски" 36	2,00	2000	5800
33	Сграда - билетни каси към стадион "Дружба", южен вход	гр.Кърджали, бул. "Беломорски" 36	2,00	2000	5800
34	Спотна площадка "Арена"	гр.Кърджали, бул. "България"	2,00	2000	5800
35	Борцов салон - с.Стремци	Общ.Кърджали	2,00	3000	5800
36	Общо група 1		254,00	306000	736600
	Проекти за изпълнение на автономни (акумулаторни) фотоволтаични системи				
1	Улично и парково осветление в гр. Кърджали	гр. Кърджали	70,00	96600	252000
2	Улично и парково осветление извън гр. Кърджали	извън гр. Кърджали	80,00	110400	288000
	Общо група 2			207000	540000
	Проекти за изпълнение наслънчево - колекторни системи				
1	Сграда на закрит плувен басейн	гр.Кърджали, ул. "Републиканска" 48	70,00	100000	168000
2	Борцов салон - с.Стремци	Общ.Кърджали	3,00	4000	7200
3	Сграда на ОДЗ "Вяра, Надежда и Любов", гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. "Мара Михайлова"	22,00	30000	52800
4	Сграда на детска градина с. Мост	с. Мост, община Кърджали	2,00	2000	4800
5	Сграда на ЦДГ, с. Опълченско	с. Опълченско, община Кърджали	4,00	5000	9600
6	Сграда на Детска градина „Мир“	гр Кърджали, ул. Опълченска	15,00	18000	36000
7	Сграда на ЦДГ с. Енчец	с. Енчец, община Кърджали	7,00	10000	16800

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от ВИЕ и биогорива в Община Кърджали за периода 2022 – 2031 година

8	23. Сграда на ОДЗ "Райна Княгиня", гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. "Райко Жинзифов"	5,00	7000	12000
9	Сграда на Детска ясла "Вяра, Надежда и Любов", гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. "Мара Михайлова"	7,00	10000	16800
10	Сграда на ЦДГ "Чайка", гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. "Металург"	4,00	5000	9600
11	Сграда на ЦДГ "Здравец", гр. Кърджали	гр. Кърджали, кв. "Гледка", ул. "Вела Пеева"	5,00	7000	12000
12	Център за настаняване от семеен тип "Детска мечта", гр.Кърджали, кв. "Веселчане"	ул. "Проф. академик Л. Милетич" №3	10,00	12000	24000
13	Център за настаняване от семеен тип на деца с увреждания, гр.Кърджали	ул. "Средец" №14	10,00	12000	24000
14	Защитено жилище, гр.Кърджали, кв."Байкал"	ул. "Генерал Чернозубов"	10,00	12000	24000
15	Център за настаняване от семеен тип за деца без увреждания, гр.Кърджали, кв. "Гледка"	ул. "Тина Киркова" №25	10,00	12000	24000
16	Дом за възрастни хора	гр.Кърджали, кв."Студен кладенец"	15,00	20000	36000
Общо група 3			199,00	266000	477600
Текущо производство на енергия от ВИ към 2022 година				0	
Текущо производство на енергия от ВИ към 2031 година с необходими инвестиции				779000	1754200
Планирана цел за енергия от ВИ, kWh/y				762987	

№	Обект	Местонахождение	Прогнозен период на реализация и разпределение на бюджета									
	Проекти за изпълнение на покривни (мрежови) фотоволтаични системи		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	Кметство - с.Соколяне	Общ. Кърджали	0	0	0	0	0	8700	0	0	0	0
2	Кметство - с.Воловарци	Общ. Кърджали	0	0	0	0	0	8700	0	0	0	0
3	Кметство - с.Бащино	Общ. Кърджали	0	0	0	0	0	8700	0	0	0	0
4	Кметство с.Пенево	Общ. Кърджали	0	0	0	0	0	8700	0	0	0	0
5	Сграда на един етаж - ползва се за Кметство на с.Сипей	Общ. Кърджали	0	0	0	0	0	8700	0	0	0	0
6	Сграда на бивше училище / в момента се ползва за кметство и библиотека/ - с.Къосево	Общ. Кърджали	0	0	0	0	0	8700	0	0	0	0
7	Сграда на кметство, читалище и здравна служба - с.Ненково	Общ. Кърджали	0	0	0	0	0	0	11600	0	0	0
8	Център за настаняване от семеен тип "Детска мечта", гр.Кърджали, кв. "Веселчане"	ул. "Проф. академик Л. Милетич" №3	0	0	0	0	0	0	58000	0	0	0
9	Здравна служба с. Рани лист	община Кърджали	0	0	0	0	0	0	29000	0	0	0
10	Здравна служба с. Болярци	община Кърджали	0	0	0	0	0	0	14500	0	0	0

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от ВИЕ и биогорива в Община Кърджали за периода 2022 – 2031 година

11	Център за настаняване от семеен тип на деца с увреждания, гр.Кърджали	ул. "Средец" №14	0	0	0	0	0	0	0	58000	0	0
12	Защитено жилище, гр.Кърджали, кв."Байкал"	ул. "Генерал Чернозубов"	0	0	0	0	0	0	0	58000	0	0
13	Център за настаняване от семеен тип за деца без увреждания, гр.Кърджали, кв. "Гледка"	ул. "Тина Киркова" №25	0	0	0	0	0	0	0	58000	0	0
14	Дом за възрастни хора	гр.Кърджали, кв."Студен кладенец"	0	0	0	0	0	0	0	87000	0	0
15	Младежки клуб - с.Величане	Общ.Кърджали	0	0	0	0	0	0	0	0	5800	
16	Читалище в кв. "Веселчане"	гр.Кърджали, ул. "Крайбрежна"	0	0	0	0	0	0	0	0	5800	0
17	Читалище - с.Конево	Общ.Кърджали	0	0	0	0	0	0	0	0	5800	0
18	Читалище и библиотека - с.Бойно	Общ.Кърджали	0	0	0	0	0	0	0	0	5800	0
19	Читалище - с.Глухар	Общ.Кърджали	0	0	0	0	0	0	0	0	5800	0
20	Младежки клуб - с.Кобиляне	Общ.Кърджали	0	0	0	0	0	0	0	0	5800	0
21	Сграда на ОДЗ "Вяра, Надежда и Любов", гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. "Мара Михайлова"	0	0	29000	0	0	0	0	0	0	0
22	Сграда на детска градина с. Мост	с. Мост, община Кърджали	0	0	5800	0	0	0	0	0	0	0
23	Сграда на ЦДГ, с. Опълченско	с. Опълченско, община Кърджали	0	0	5800	0	0	0	0	0	0	0
24	Сграда на Детска градина „Мир“	гр Кърджали, ул. Опълченска"	0	0	14500	0	0	0	0	0	0	0
25	Сграда на ЦДГ с. Енчец	с. Енчец, община Кърджали	0	0	8700	0	0	0	0	0	0	0
26	Сграда на ОУ "Иван Вазов", с. Костино	с. Костино, община Кърджали	0	29000	0	0	0	0	0	0	0	0
27	23. Сграда на ОДЗ "Райна Княгиня", гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. "Райко Жинзифов"	0	5800	0	0	0	0	0	0	0	0
28	Сграда на Детска ясла "Вяра, Надежда и Любов", гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. "Мара Михайлова"	0	11600	0	0	0	0	0	0	0	0
29	Сграда на ЦДГ "Чайка", гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. "Металург"	0	5800	0	0	0	0	0	0	0	0
30	Сграда на ЦДГ "Здравец", гр. Кърджали	гр. Кърджали, кв. "Гледка", ул. "Вела Пеева"	0	5800	0	0	0	0	0	0	0	0
31	Сграда на закрит плувен басейн	гр.Кърджали, ул. "Републиканска" 48	0	0	0	0	0	0	0	130500	0	0
32	Сграда - билетни каси към стадион "Дружба", северен вход	гр.Кърджали, бул. "Беломорски" 36	0	0	0	0	0	0	0	5800	0	0
33	Сграда - билетни каси към стадион "Дружба", южен вход	гр.Кърджали, бул. "Беломорски" 36	0	0	0	0	0	0	0	5800	0	0
34	Спотна площадка "Арена"	гр.Кърджали, бул. "България"	0	0	0	0	0	0	0	5800	0	0
35	Борцов салон - с.Стремци	Общ.Кърджали	0	0	0	0	0	0	0	5800	0	0
36	Общо група 1		0	58000	63800	0	0	52200	113100	414700	34800	0
	Проекти за изпълнение на автономни (акумулаторни) фотоволтаични системи											

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от ВИЕ и биогорива в Община Кърджали за периода 2022 – 2031 година

1	Улично и парково осветление в гр. Кърджали	гр. Кърджали	0	0	0	252000	0	0	0	0	0	0
2	Улично и парково осветление извън гр. Кърджали	извън гр. Кърджали	0	0	0	0	288000	0	0	0	0	0
Общо група 2			0	0	0	252000	288000	0	0	0	0	0
Проекти за изпълнение наслънчево - колекторни системи												
1	Сграда на закрит плувен басейн	гр.Кърджали, ул. "Републиканска" 48	0	0	0	168000	0	0	0	0	0	0
2	Борцов салон - с.Стремци	Общ.Кърджали	0	0	0	7200	0	0	0	0	0	0
3	Сграда на ОДЗ "Вяра, Надежда и Любов", гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. "Мара Михайлова"	0	0	0	52800	0	0	0	0	0	0
4	Сграда на детска градина с. Мост	с. Мост, община Кърджали	0	0	0	4800	0	0	0	0	0	0
5	Сграда на ЦДГ, с. Опылченско	с. Опылченско, община Кърджали	0	0	0	9600	0	0	0	0	0	0
6	Сграда на Детска градина „Мир“	гр Кърджали, ул. Опылченска	0	0	0	36000	0	0	0	0	0	0
7	Сграда на ЦДГ с. Енчец	с. Енчец, община Кърджали	0	0	0	16800	0	0	0	0	0	0
8	23. Сграда на ОДЗ "Райна Княгиня", гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. "Райко Жинзифов"	0	0	12000	0	0	0	0	0	0	0
9	Сграда на Детска ясла "Вяра, Надежда и Любов", гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. "Мара Михайлова"	0	0	16800	0	0	0	0	0	0	0
10	Сграда на ЦДГ "Чайка", гр. Кърджали	гр. Кърджали, ул. "Металург"	0	0	9600	0	0	0	0	0	0	0
11	Сграда на ЦДГ "Здравец", гр. Кърджали	гр. Кърджали, кв. "Гледка", ул. "Вела Пеева"	0	0	12000	0	0	0	0	0	0	0
12	Център за настаняване от семеен тип "Детска мечта", гр.Кърджали, кв. "Веселчане"	ул. "Проф. академик Л. Милетич" №3	0	0	0	0	24000	0	0	0	0	0
13	Център за настаняване от семеен тип на деца с увреждания, гр.Кърджали	ул. "Средец" №14	0	0	0	0	24000	0	0	0	0	0
14	Защитено жилище, гр.Кърджали, кв."Байкал"	ул. "Генерал Чернозубов"	0	0	0	0	24000	0	0	0	0	0
15	Център за настаняване от семеен тип за деца без увреждания, гр.Кърджали, кв. "Гледка"	ул. "Тина Киркова" №25	0	0	0	0	24000	0	0	0	0	0
16	Дом за възрастни хора	гр.Кърджали, кв."Студен кладенец"	0	0	0	0	36000	0	0	0	0	0
Общо група 3			0	0	50400	295200	132000	0	0	0	0	0

Таблица № 18: Източници на финансиране

№ по ред	Дейност	Източници на финансиране		Потенциално възможни източници на допълнително финансиране				
		Собствени средства на Община Кърджали	Привлечено финансиране	План за възстановяване и устойчивост 2022 - 2026 г.	Програми на ЕС 2021 - 2027 г.	ЕСКО договори	Нисколихвени кредити по програми на ЕС (Зелена сделка)	Фонд мениджър на финансови инструменти
1	Приоритетни сгради. Проекти за ВИЕ - слънчеви колектори за БГВ	23880	453720	Възможен	Възможен	Възможен	Възможен	Възможен
2	Приоритетни сгради. Проекти за ВИЕ - фотоволтаични системи за собствени нужди	36830	699770	Възможен	Възможен	Възможен	Възможен	Възможен
3	Системи за УО и ПО - фотоволтаични централи гр. Кърджали	126000	126000	Възможен	Възможен	Възможен	Възможен	Възможен
4	Системи за УО и ПО - фотоволтаични централи извън гр. Кърджали	144000	144000	Възможен	Възможен	Възможен	Възможен	Възможен
5	Общо	330710	1423490	---	---	---	---	---

9. Оценка на реализираните проекти. Индикатори за наблюдение.

Наблюдението и отчитането на общинските програми се извършва от общинските съвети, които определят достигнатите нива на потребление на енергия от ВИ на територията на общината, вследствие изпълнението на програмата, пред областния управител и Изпълнителния директор на АУЕР. За успешния мониторинг на програмите е необходимо да се прави периодична оценка на постигнатите резултати, като се съпоставят получените ползи с вложените финансови средства, което служи като основа за определяне на ефективността от реализацията на проектите.

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 сравнявани и отчитани 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 правилния анализ на изпълнените и правилното планиране на бъдещите проекти в Община Кърджали, за развитие на използването на енергия от ВИ.

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от ВИЕ и биогорива в Община Кърджали за периода 2022 – 2031 година

Таблица 19: Индикатори за водене на наблюдение и отчет

№	№	Видове индикатори	Мерна единица	План	Отчет	Анализ
1		Количествени индикатори				
	1	Реализирани проекти за използване на енергия от ВИ	брой	(планирани за календарната година брой проекти за ВИЕ)	(изпълнени за календарната година брой проекти за ВИЕ)	(причини за неизпълнение / преизпълнение)
	2	Общо произведена електроенергия от ФЕЦ	kWh	(план)	(отчет)	(причини за неизпълнение / преизпълнение)
	3	Общо произведена топлина от слънчево - колекторни системи	kWh	(план)	(отчет)	(причини за неизпълнение / преизпълнение)
	4	Стойност на ДМА за изграждане на инсталации за използване на ВИЕ	лв	(план за календарната година)	(отчет за календарната година)	(причини за неизпълнение / преизпълнение)
	5	Разходи за изпълнение на проекти за ВИЕ	%	(план за календарната година)	(отчет за календарната година)	(причини за неизпълнение / преизпълнение)
	6	Съотношение между производството на енергия от ВИ и брутното крайно потребление на енергия от конвенционални източници	%	(план за календарната година)	(отчет за календарната година)	(причини за неизпълнение / преизпълнение)
	7	Привлечена БФП за изпълнение на проекти за ВИЕ	лв	(план за календарната година)	(отчет за календарната година)	(причини за неизпълнение / преизпълнение)
	8	Привлечено финансиране от трети страни за изпълнение на проекти за ВИЕ	лв	(план за календарната година)	(отчет за календарната година)	(причини за неизпълнение / преизпълнение)
	9	Привлечено кредитно финансиране при преференциални условия за изпълнение на проекти за ВИЕ	лв	(план за календарната година)	(отчет за календарната година)	(причини за неизпълнение / преизпълнение)
2		Качествени индикатори				
	1	Спестени количества първична енергия	kWh/y	(план - по проектни данни)	(отчет - по данни от оценка на постигнати спестявания)	(причини за неизпълнение / преизпълнение)
	2	Спестени емисии на парникови газове	tCO ₂ / год.	(план - по проектни данни)	(отчет - по данни от оценка на постигнати спестявания)	(причини за неизпълнение / преизпълнение)
	3	Изпълнени предпроектни проучвания за въвеждане на ВИЕ (обследване по реда на ЗЕЕ)	брой	(план)	(отчет)	(причини за неизпълнение / преизпълнение)
	4	Изпълнени последващи следвания по реда на ЗЕЕ с оценка на постигнати спестявания	брой	(план)	(отчет)	(причини за неизпълнение / преизпълнение)
	5	Получени удостоверения за произход за количества произведена енергия от ВИ	брой	(план)	(отчет)	(причини за неизпълнение / преизпълнение)
3		Организационни				
	1	Изготвени и подадени отчети към АУЕР	брой	(план)	(отчет)	(причини за неизпълнение / преизпълнение)
	2	Проведени информационни кампании с гражданите на общината, за насърчаване на използването на енергия от ВИ	брой	(план)	(отчет)	(причини за неизпълнение / преизпълнение)

	3	Проведени информационни кампании с представители на бизнеса в общината, за насърчаване на използването на енергия от ВИ	брой	(план)	(отчет)	(причини за неизпълнение / преизпълнение)
	4	Проведени обучения на специалисти от общинската администрация в сферата на ВИЕ	брой	(план)	(отчет)	(причини за неизпълнение / преизпълнение)

10. Заключение.

Настоящата Програма следва да бъде пряко обвързана с „Програма за енергийна ефективност на Община Кърджали, която следва да бъде разработена за периода 2023– 2030 г.“. След изтичане на периода до края на 2022 г. Община Кърджали, на база на постигнатите и реално отчетени резултати, ще разработи следваща програма за енергийна ефективност. Основните цели при паралелното изпълнение на двете програми са:

- а/ Постоянното и планово намаляване на използването на доставени енергия и горива от конвенционални източници на територията на Община Кърджали;
- б/ Намаляване на вредните емисии в атмосферния въздух;
- в/ Увеличаване на производството на енергия от ВИ – „зелена енергия“, за задоволяване на собствени нужди на обекти, собственост на Община Кърджали;
- г/ Създаване на качествено подобрени условия на обитаване и комфорт в сградния фонд на Община Кърджали;
- д/ Непрекъснато подобряване на градската среда;
- е/ Намаляване на риска за здравето на населението;
- ж/ Създаване на по – добри условия за развитие на конкурентоспособността на местния бизнес в „зелена среда“.

Високата енергийна интензивност на единица произведена продукция в България, влошените топлотехнически и енергийни характеристики на общинския и частния сграден фонд, както и липсата на традиции за икономически оправданата употреба на ВИЕ, са предпоставки, които налагат високите темпове на развитие в тази сфера.

Реализирането на националната политика по ЕЕ и използването на потенциала на ВИЕ и биогоривата, транспонирани от директивите на ЕС в ЗЕЕ и ЗЕВИ са приоритети, които ще окажат положително въздействие върху множество аспекти на социално – икономическото развитие и опазването на околната среда в страната и в частност в Община Кърджали. Въвеждането на енергийно ефективни технологии за производство ще повиши конкурентоспособността на българската икономика, използването на ВИЕ 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 и качеството на живот. Тяхното разумно и икономически 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 и европейското 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 Кърджали с решение №, /20.. г. и влиза в сила от /...../20.. г.

Списък на използваните източници

Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници до 2020 г.
План за възстановяване и устойчивост на Република България (Одобрен от ЕС) – април 2022 г.
Национална програма за енергийна ефективност Република България (Проект) 2021 – 2030 г.
ДЪЛГОСРОЧНА НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЯ ЗА ПОДПОМАГАНЕ ОБНОВЯВАНЕТО НА НАЦИОНАЛНИЯ СГРАДЕН ФОНД ОТ ЖИЛИЩНИ И НЕЖИЛИЩНИ СГРАДИ ДО 2050 Г.
Национален план за сгради с близко до нулево потребление на енергия 2015 - 2020 г.
НАЦИОНАЛНА ДЪЛГОСРОЧНА ПРОГРАМА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ НА ИНВЕСТИЦИИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА МЕРКИ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА ЕНЕРГИЙНИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СГРАДИТЕ ОТ ОБЩЕСТВЕНИ И ЧАСТНИ НАЦИОНАЛЕН ЖИЛИЩЕН И ТЪРГОВСКИ СГРАДЕН ФОНД 2016-2020 г.
Интегриран план в областта на енергетиката и климата на Република България (Проект) 2021 – 2030 г.
ПОЛИТИКИ И МЕРКИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ НА ИКОНОМИЧЕСКИ ЕФЕКТИВНО ОСНОВНО ПОДОБРЯВАНЕ НА ЕНЕРГИЙНИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ЖИЛИЩНИТЕ СГРАДИ В РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ (МРРБ, 2020 г.)
Интегрирана териториална стратегия за развитие на „Южен централен регион“ 2021 – 2027 г.
Интегриран план за градско възстановяване и развитие на Община Кърджали 2013 г.
Интегриран план за градско възстановяване и развитие на Община Кърджали 2022 г. (Проект)
Закон за енергията от възобновяеми източници
Закон за енергийната ефективност
Закон за устройство на територията
Закон за енергетиката
Директива 2012/27/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 25 октомври 2012 г. относно енергийната ефективност
Директива 2010/31/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 19 май 2010 г. относно енергийните характеристики на сградите
ДИРЕКТИВА (ЕС) 2018/844 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА от 30.05.2018 г.