

ОБЩИНА КАРЛОВО



КРАТКОСРОЧНА ПРОГРАМА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА НА ОБЩИНА КАРЛОВО ЗА ПЕРИОД 2020 - 2023 Г.

Списък на съкращенията

ВЕИ	Възобновяеми енергийни източници
ВЕЦ	Водноелектрическа централа
ГПСОВ	Градска пречиствателна станция за отпадни води
гр.	Град
ДГС	Държавно горско стопанство
дка	декар
ДКЕВР	Държавна комисия за енергийно и водно регулиране
ЕС	Европейски съюз
ЕСКО	Компания за енергийни услуги
ЕСМ	Мерки за енергийни спестявания
ЗЕЕ	Закон за енергийна ефективност
кв.км	Квадратни километри
КВт	Киловат
КВтч	Киловатчас
КЕП	Крайно енергийно потребление
м.	метри
МВтч	Мегаватчас
МСП	Малки и средни предприятия
НМ	Населени места
НСИ	Национален статистически институт
ОА	Общинска администрация
ПС	(Електрическа) Подстанция
ПЧП	Публично-частно партньорство
РЗП	Разгъната застроена площ
Ср.надм.в.	Средна надморска височина
т.н.е./г.	Тонове нефтен еквивалент на година
ха	хектар
хил. н. м3	Хиляди натурални кубически метри
MWh	MegaWatthour/ мегаватчас
kWh	KiloWatthour/ киловатчас
MW	MegaWatt/ мегават
MVA	MegavatAmpera / мегават ампера
kW	KiloWatt/ киловат

I. Цел на програмата

Документът е разработен в съответствие с Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници (НПДЕВИ), чл. 10, ал. 1 и ал. 2 от Закона за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ).

Производството на енергия от възобновяеми енергийни източници и енергийна ефективност са в основата на Стратегията за устойчиво развитие на ЕС. Устойчивото развитие е фундаментална и всеобхватна цел на ЕС, насочена към непрекъснато подобряване на качеството на живот на настоящите и бъдещите поколения чрез ефективното използване на ресурси и не екологичния и социален иновационен потенциал на икономиката. За да изпълни поетите задължения към Европейската общност и според изискванията на Закона за енергийна ефективност всяка община е необходимо да изготви планове и програми за енергийна ефективност.

Краткосрочната програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми енергийни източници и биогорива на Община Карлово за периода 2020 – 2023 г. е разработена в съответствие и с Националната енергийна стратегия на Република България. Програмата е съобразена с европейската политическа рамка в сферата на енергийната ефективност, като решенията са насочени към конкретни проблеми на българската енергетика. Целта на програмата е да се подпомогне справянето с един мащабен проблем на локално ниво, като благодарение на синергичния ефект се подпомогне развитието на вътрешния енергиен пазар и достигането на дългосрочни количествени цели.

Основните цели на страната са:

- 20% намаляване на емисиите на парникови газове спрямо 1990 г.;
- 20% дял на ВЕИ в общия енергиен микс;
- 10% на енергия от възобновяеми източници в транспорта;
- Подобряване на енергийната ефективност с 20%.

Разработването на нова Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми енергийни източници и биогорива на Община Карлово е необходимо, за да се повиши енергийната ефективност на общината и за да се отчете напредъка и нуждата от допълнителни мерки и начини за справяне с глобалните проблеми: климатичните проблеми, повишаване на енергийната ефективност и намаляване на големия дял енергия, употребена в икономиката, ограничаване на енергийната зависимост на ЕС и икономически растеж.

Два от основните приоритети в Енергийната стратегия са тясно обвързани с електроенергията, произведена от възобновяеми източници. За целта трябва местните ресурси в община Карлово да са максимално ефективно употребени. Всички видове местни неизчерпаеми ресурси са анализирани и разработени. Общината като активен участник в процеса има възможността да сподели добри практики с заинтересовани страни, като подкрепи инициативи за повишаване енергийната независимост.

В следствие изпълнението на програмата се очакват следните два основни резултата:

- Опазване на околната среда чрез намаляване на емисиите от парникови газове и замърсяването на въздуха.
- Финансов ефект: намаляване на изразходваните средства за енергия, както за бита, така и за обществените сгради, промишлеността и др.

II. Приложими нормативни актове

Република България като член на ЕС е ангажирана да постигне целите на всички държави от съюза, като предприеме действия за повишаване на енергоефективността и развитие на възобновяемите енергийни източници. Действащите нормативни документи, с

които трябва да се съобрази Програмата на община Карлово за насърчаване на използването на възобновяеми енергийни източници и биогорива са:

- Закон за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ);
- Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници (НПДЕВИ);
- Закон за енергетиката (ЗЕ) и подзаконовите актове за неговото прилагане;
- Закон за опазване на околната среда (ЗООС) и подзаконовите актове за неговото прилагане;
- Закон за устройство на територията (ЗУТ) и подзаконовите актове за неговото прилагане;
- Закон за чистотата на атмосферния въздух и подзаконовите актове за неговото прилагане;
- Закон за водите;
- Закон за рибарство и аквакултурите;
- Закон за почвите;
- Закон за опазване на земеделските земи;
- Закон за горите;
- Закон за биологичното разнообразие;
- Закон за собствеността и ползването на земеделски земи.
- Наредба № 16-1594 от 13.11.2013 г. за условията и реда за извършване на обследване за енергийна ефективност и сертифициране на сгради, издаване на сертификати за енергийни характеристики и категориите сертификати;
- Наредба №РД-16-1058 от 10 декември 2009г. за показателите за разход на енергия и енергийните характеристики на сградите;
- Наредба №РД-16-932 от 23 октомври 2009 г. за условията и реда за извършване на проверка за енергийна ефективност на водогрейните котли и на климатичните инсталации по чл. 27, ал. 1 и чл. 28, ал. 1 от Закона за енергийната ефективност и за създаване, поддържане и ползване на базата данни за тях;
- Наредба за методиките за определяне на националните индикативни цели, реда за разпределяне на тези цели като индивидуални цели за енергийни спестявания между лицата по чл. 10, ал.1 от Закона за енергийната ефективност, допустимите мерки по енергийна ефективност, методиките за оценяване и начините за потвърждаване на енергийните спестявания;
- Удостоверение за енергийни спестявания съгласно Заповед №14-44/18.02.2010г.;
- Заявление за издаване на удостоверение за енергийни спестявания съгласно Заповед №14-44/18.02.2010г.;
- Наредба №РД-16-347 от 2 април 2009г. за условията и реда за определяне размера и изплащане на планираните средства по договори с гарантиран резултат, водещи до енергийни спестявания в сгради - държавна и/или общинска собственост;
- Наредба №РД-16-301 от 20 март 2009г. за определяне на съдържанието, структурата, условията и реда за набиране и предоставяне на информация;
- Наредба №РД-16-346 от 2 април 2009г. за показателите за разход на енергия, енергийните характеристики на промишлени системи, условията и реда за извършване на обследване за енергийна ефективност на промишлени системи;
- Наредба №5 от 28 декември 2006г. за техническите паспорти на строежите;
- Наредба №РД-16-348 от 2 април 2009г. за обстоятелствата, подлежащи на вписване в регистъра на лицата, извършващи сертифициране на сгради и обследване за енергийна ефективност, реда за получаване на информация от регистъра, условията и реда за придобиване на квалификация и необходимите технически средства за извършване на дейностите по обследване и сертифициране.

III. ПРОФИЛ НА ОБЩИНАТА

3.1 Местоположение, релеф, климат и демографско развитие .

Община Карлово е разположена в централната част на България и северната част на Пловдивска област на площ 1044 км² , и представлява 1 % от територията на страната. Граничи на север – с Ловешка област, на изток – с община Павел баня, на запад – с общините Сопот и Пирдоп, на югозапад – община Копривщица, на югоизток – община Брезово и на юг – с общините Хисар и Калояново. Градът отстои на 56 км от областния център Пловдив и на 147 км от столицата. Карлово е разположено в северната част на Карловската котловина. Тя обхваща площ от около 280 км² , и се огражда от север от най-високата част на Стара планина - Троянска и Калоферска планина, на югозапад - от Същинска Средна гора, а на югоизток - от Сърнена Средна гора. С широк пролом р. Стряма прорязва двете части на Средна гора и котловината е открита на юг, което има важно климатично значение. На запад планинският праг Козница, а на изток Кръстец (Стражата) отделят Карловската котловина от съседните подбалкански котловини. От запад на изток тя достига 55 км, а от север на юг – 16 км. Средната надморска височина на гр. Карлово е 380 м. Карловска община е кръстопът на шосейния и железопътния транспорт. Оттук преминава главен шосеен път Е-78 и подбалканската жп-линия София – Бургас, с отклонение за Пловдив. Връзка със Северна България се осъществява чрез старопланинските проходи Кърнаре – Троян (с Ловешка област) и Шипка (с Габровска област). Шосейни пътища има до всички селища в общината.

Работната сила е в пряка зависимост от демографските фактори и икономическите условия. Броят на лицата, които навлизат в трудоспособна възраст, зависи от равнището на раждаемостта, смъртността и миграцията сред младите хора.

Към 30.06.2005 г. населението на община Карлово възлиза на 60 766 жители (8 % от населението на областта), от които 29 600 мъже и 31 166 жени, съотношението между брой жени и брой мъже в общината е почти равно с лек превес на жените, които съставляват 51 % от общия брой. На територията на общината има 4 града и 23 села, и съответно градско население – 37 180 души, селско – 23 586 души, или 61 % от населението живее в градовете.

Към 01.02.2011 г. населението на община Карлово възлиза на 52 307 жители, от които 25 326 мъже и 26 981 жени, съответно градско население – 30 799 души, селско – 21 508 души.

Към 31.12.2013 г. населението на община Карлово възлиза на 51 117 жители, от които 24 724 мъже и 26 393 жени, съотношението между брой жени и брой мъже в общината е почти равно с лек превес на жените, които съставляват 52 % от общия брой. На територията на общината има 4 града и 23 села, и съответно градско население – 29 986 души, селско – 21 131 души.

Към 31.12.2018 г. населението на община Карлово възлиза на 48 277 жители, от които 23 171 мъже, и 25 106 жени. 28 037 живеят в градове, а 20 240 в села.

3.2 Промислени предприятия

Към 2018 г. има 1648 предприятия, преобладават малките и само 3 от тях са с персонал над 250 души. Водещо значение за местната икономика има машиностроенето, хранително - вкусовата промишленост и производството на парфюмерийно-козметични изделия. Благоприятните почвено - климатични условия и производствените традиции допринасят за развитието на земеделието. Общината разполага със значителен рекреационен потенциал, който до голяма степен още не е реализиран.

3.3 Транспорт

Стратегическото разположение на Община Карлово в централната част на България я прави важен шосеен и железопътен възел. Едно от основните ѝ задължения е да подsigури транспортните връзки на населението с общинския и областен център – Пловдив, и

съседните общини. В Община Карлово това се осъществява посредством автобусен и железопътен транспорт – с масови превозни средства и с лек автомобилен транспорт по уличната и пътна мрежа на общината. Дължината на общинската пътна мрежа е около 298 км. Уличната пътна мрежа в населените места на общината е както следва:

1. гр. Карлово – 162 000 м
2. гр. Баня – 43 000 м
3. гр. Калофер – 27 600 м.
4. гр. Клисура – 9 600 м.
5. с. Каравелово – 38 000 м.
6. с. Дъбене – 45 500 м.
7. с. Певците – 8 000 м.
8. с. Домлян – 10 000 м.
9. с. Кърнаре – 24 200 м.
10. с. Климент – 18 600 м.
11. с. Московец – 8 000 м.
12. с. Ведраре – 11 200 м.
13. с. Васил Левски – 40 700 м.
14. с. Розино – 27 000 м.
15. с. Богдан – 14 600 м.
16. с. Войнягово – 28 800 м.
17. с. Пролом – 9 400 м.
18. с. Марино поле – 5 800 м.
19. с. Слатина – 16 800 м.
20. с. Соколица – 9 000 м.
21. с. Бегунци – 16 600 м.
22. с. Иганово – 11 100 м.
23. с. Столетово – 13 700 м.
24. с. Мраченик – 10 700 м.
25. с. Куртово – 4 400 м.
26. с. Г. Домлян – 8 600 м.
27. с. Христо Даново – 16 700 м.

ОБЩО 639,600 км.

Таблица: Пътна инфраструктура в община Карлово

№	Клас пътища	Дължина (км)
1	I ви клас	59.9
2	II ри клас	65.5
3	III ти клас	31.3
4	IV ти клас	141.7
Общо		298.5

Автобусен транспорт

Автобусният транспорт се осъществява по транспортна схема разработена от Общината. Тя е отворена и има възможност за развитие при оформяне на пътникопотока. Автобусният транспорт е добре развит и се осъществява от частни транспортни фирми, които извършват както специализиран, така и обществен превоз на пътници по договор с Община Карлово. Автобусните линии са както следва: о по общинска транспортна схема – 10 бр. автобусни линии; о по областна транспортна схема – 26 бр. автобусни линии; о по републиканска транспортна схема – 1 бр. автобусна линия. През територията на Община Карлово преминава трасето на първокласен път София - Бургас Е871 с дължина 56.86 км, второкласен път Карлово - Пловдив II-64 с дължина 11.50 км, път II-35 - от Плевен, през Ловеч и Троян до с. Кърнаре с дължина 22.30 км, което дава възможност за ползване на

превози, организирани от други общини. От 1999 г. превозите се осъществяват от частни транспортни фирми. Конкурсното начало при възлагането на превозната дейност, дава възможност на Общината да защити претенциите на обществения интерес към превозвачите, които в момента са представени от 12 автобусни фирми, разполагащи с 90 автобуса. Като приоритетна задача за подобряване на транспортното обслужване на Община Карлово може да се посочи разработване на нова общинска и областна транспортна схема, включваща и подобряване състоянието на пътната мрежа.

Железопътен транспорт

През община Карлово преминава Подбалканската жп линия: София - Бургас, както и жп линията: Пловдив - Карлово.

3.4. Домакинства

3.4.1. В община Карлово са регистрирани 20 006 домакинства.

3.4.2. Сграден фонд – 25 669

3.4.3. Енергийно потребление – доставчик на електроенергия за бита е ЕВН България. Отоплението се осъществява с електроенергия и твърдо гориво.

3.4.4. Потребление на енергия от възобновяеми източници – все повече домакинства преминават към пелетни котли, като процентния дял, който заемат е все по-голям. Все по-често се наблюдава разполагане на соларни панели за подгряване на вода.

3.5. Услуги

Община Карлово задоволява основните нужди на населението от обществени услуги. Населението на община Карлово е снабдено с питейна вода, въпреки лошото състояние на водопроводната мрежа в повечето райони. Осветлението в населените места е подменено, включително с енергоспестяващи и LED тела. Добро е общото състояние на ЖП, първокласната и второкласната пътна мрежа, въпреки, че една част от пътищата се нуждаят от реконструкция и ремонт. Общината е обхваната изцяло от организирано сметосъбиране и сметоизвозване.

Образователната инфраструктура е в добро състояние, но за да продължи да се развива и усъвършенства съществен фактор ще е осигуряването на транспорт за децата от населените места без учебни заведения. Професионалното образование трябва да създава възможност за пряка реализация на пазара на труда, съобразено с регионалните и локалните икономически нужди и прогнози.

Здравеопазване

Здравеопазването на територията на община Карлово е осигурено чрез функционирането на многопрофилна болница за активно лечение “Д-р Киро Попов”. В болницата са разкрити 4 функционални блока: стационарен, консултативно-диагностичен, аптека и административно стопански. В лечебното заведение функционират 7 отделения: акушеро-гинекологично, детско, вътрешно, неврологично, инфекциозно и отделение по хемодиализа. В до болничната помощ на територията на община Карлово работят 27 индивидуални лекарски практики и 40 индивидуални практики по дентална медицина и една групова. Всички населени места в общината с изключение на с. Марино поле се обслужват от общо практикуващи лекари.

На територията на община функционират също така лечебни заведения за извънболнична помощ а именно: „Медицински център 1“ ООД, в който се осъществява извънболнична помощ от 4 лекари, като дейността е свързана с консултации; МЦ „Вита Лаб“, в които се извършва доболнична помощ и медико диагностични изследвания и МЦ „Омега“ и „Медикс Сърджъри“, които извършват специализирани консултации и изследвания.

В рамките на общината оперират и 4 медико-диагностични лаборатории и 1 медико-техническа лаборатория, в която се извършват специфични технически дейности и производство на специализирани медицински и помощни средства.

Център за спешна медицинска помощ клон Карлово оказва спешна медицинска помощ на място на пациента и осъществява специализиран транспорт.

За училищното здравеопазване на децата в детските градини и училища се грижат 28 медицински специалисти. Обединени детски ясли Карлово е с капацитет 96 места и 6 яслини групи. В нея работят 12 медицински специалисти и 12 детегледачки.

Образование

Община Карлово заема средно място по показател брой деца на 1 учител за областта. На територията на община има 12 общински училища. В рамките на общината функционират две среднообщообразователни училища: СУ “Васил Левски” и СУ “Христо Проданов” в гр. Карлово.

Основни училища на територията на община Карлово са общо 9 разпределени в следните населени места: ОУ “Св.св. Кирил и Методий” – гр. Карлово; ОУ “Райно Попович” – гр. Карлово; ОУ “Неофит Рилски” – гр. Баня; ОУ “Христо Ботев” – гр. Калофер; ОУ “Св.св. Кирил и Методий” – с. Ведраре; ОУ “Христо Г. Данов” – с. Розино; ОУ “Христо Г. Данов” – гр. Клисура; ОУ “Васил Левски” – с. Кърнаре; ОУ “Ген. Карцов” – с. Христо Даново.

На територията на общината се обучават ученици в четири професионални гимназии а именно:

- ПГ “Братя Евлогий и Христо Георгиеви” – гр. Карлово;
- ПГ по ЖПТ “Христо Смирненски” – гр. Карлово;
- ПГ по икономика “Тодор Влайков” – гр. Клисура;
- ПГ по облекло “Иванка Ботева” – гр. Калофер.

В община Карлово също така има общо 8 детски градини и 12 филиала към тях, обхващащи с. Климент, с. Богдан, гр. Карлово, гр. Калофер, гр. Баня, с. Соколица, с. Ведраре, гр. Клисура, с. Розино, с. Христо Даново и с. Кърнаре.

На територията на общината се намират и няколко частни образователни центъра, предлагащи чуждоезиково и компютърно обучение.

Култура и спорт

Културата е важен елемент в цялостната общинска политика на Община Карлово за осигуряване на устойчиво развитие на общината, за демократично мислене и подобряване качеството на живот на неговите граждани. Основните обекти, част от историческото и културното наследство в общинската културна инфраструктура, са както следва:

- Исторически музей – гр. Карлово;
- Национален музей “Васил Левски” – Карлово;
- Национален музей “Христо Ботев” – Калофер;
- Къщата на Ботьо Петков – гр. Карлово;
- Исторически музей – с. Клисура;
- Народно читалище “Васил Левски” – гр. Карлово;
- Градска художествена галерия – гр. Карлово.

Пет къщи - паметници на културата от епохата на Възраждането в Карлово влизат в общински проект, свързан с развитието на туризма. Така предназначението на къщата на Райно Попович, Бухаловия хан, Патевата къща, Патевата мааза и Белия двор няма да бъде променяно в продължение на пет години.

Социални дейности

Социалните услуги и дейности на територията на общината са представени от дневен център за предоставяне на социални услуги за деца с увреждания, клубове на пенсионера и инвалида в почти всички населени места, обществена трапезария в град Карлово, предназначена за лица и семейства в затруднено социално положение, център за настанява от семеен тип на деца без увреждания с капацитет 15 деца, център за настанява от семеен тип на деца с увреждания с капацитет 14 деца, „Център за обществена подкрепа” - комплекс от социални услуги, насочени към превенция на изоставянето на деца, домашен социален патронаж гр. Карлово, обхващащ всички населени места на територията на общината. Общината предлага също така програма „Личен асистент“.

3.6 Селско стопанство

Община Карлово разполага с 478 163 дка селскостопански фонд. Значително помалък е дялът на обработваемите земи – земеделски земи без мери и пасища. Техният размер е 303 644 дка, което представлява 63.50 % от нейния селскостопански фонд.

Традиционни за Общината са трайните насаждения – етерично - маслени култури – маслодайна роза, лавандула, лозя. От едногодишните култури най-голям е относителния дял на есенниците, около 30 % от действително обработваната обработваема земя, включително естествените ливади. От заетите площи с есенни култури през последните години, 85 % се обработват от земеделски кооперации и 15 % от самостоятелни земеделски стопани.

3.7 Електрификация и външна осветителна уредба

Основният доставчик на електроенергия е ЕВН България. Доставяната електроенергия на потребителите е три фази/еднофазен 380/240 V. Системата разполага с достатъчно капацитет, за да приеме нови големи потребители, без да се наруши стабилното електрозахранване. Съществуващите мрежи за високо напрежение са:

- Въздушни 20 kV една тройка 323.9 км;
- Въздушни 20 kV две тройки 28 км;
- Кабелни – 74.4 км.

Съгласно Плана за развитие на преносната електрическа мрежа на България за периода 2010 – 2020 г., са предвидени няколко основни направления в бъдещото развитие на електропреносната мрежа:

- изграждане на нови ЕП 400 kV Пловдив-Марица изток 3, паралелно на съществуващите или ЕП 400 kV ТЕЦ Марица изток 2 или 3 - Карлово;
- Нови електропроводи: ЕП 400 kV „МИ – Пловдив“ или ЕП 400 kV „ТЕЦ МИ 2 – Карлово“ Броят на абонати те е 31 837, в т. ч. битови абонати – 28 960 броя и стопански – 2 877 броя.

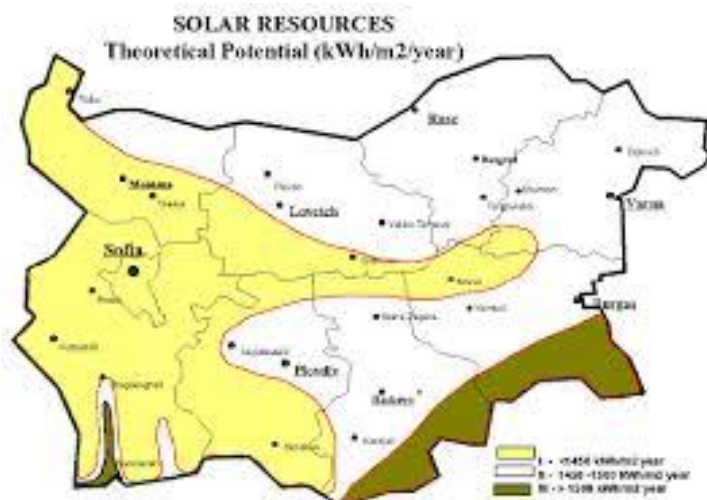
Електрифицирани са всички улици в общината. Уличното осветление е подменено. В краткосрочен план изготвянето на финансов план за подмяната на цялото улично осветление със соларно осветление, както и внедряването на "умно управление" ще е от полза на общината с цел свеждане до нулеви стойности на отделяните въглеродни емисии.

Парковото осветление в населените места от общината е недостатъчно и неефективно, като и там е пряка необходимостта от инвестиции в осветителни тела със соларно осветление.

III. Потенциал и възможности за използване на енергия от ВЕИ

1. Слънчева енергия

Град Карлово, има средногодишна слънчева радиация 1280 kWh/m² при хоризонтална повърхност и 1469 kWh/m² при вертикална. Този потенциал следва да се разработи максимално.



Теоретичен потенциал е дефиниран като количество слънчева енергия, който попада на един квадратен метър хоризонтална земна повърхност във времеви отрязък – една година. Като част от район едно на теоретичната карта за потенциала излиза, че годишно соларната енергия е под 1450 kWh/m^2 , което не е максималната възможност от 1700 kWh/m^2 за нашата страна, но в съчетание и с поземлените ресурси, е идеално за инвестиции в подобни проекти.



Районът попада в Североизточната част на слънчева зона Югозападен регион, който заема 50% от територията на страната и 60% от населението. При него характерно е:

- Средна годишна продължителност на слънчевото греење:
 - За сезона 31.03. - 31.10. до 1750 h
 - За сезона 31.10. - 31.03. 400 – 500 h

Ресурс на слънчевата енергия – приблизително $4,25 \text{ kWh/m}^2/\text{дневно}$.

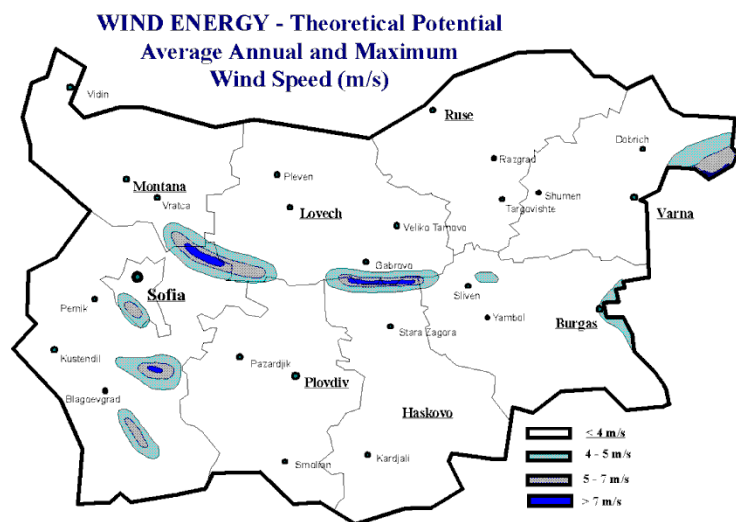
Община Карлово разполага с ресурс от слънчева енергия, като след преобразуване тя може да бъде използвана като топлинна енергия или електроенергия като продукт на пазара за крайно енергийно потребление. При инсталирането на мощностите следва да се направи задълбочен анализ на конкретния терен, като това предпроектно проучване ще отрази и редица други фактори, като смяната на годишните сезони, конкретното ослънчаване на този терен, възможности за свързване към мрежата на енергоразпределителните дружества, физичните особености на терена, възможности за инсталиране на самата система, достъпност на тежкотоварна техника и възможности за поддръжка. Достъпният потенциал на общината е голям. Проведеният анализ от профилът на общината показва и много подходящи условия по отношение на терените.

Подбалканската територия разполага с много имоти, които могат да се усвоят по подобен начин, защото не са плодородна земя или са на височина, неподходяща за обработка на трайни насаждения.

В зависимост дали инсталацията ще се използва целогодишно или само сезонно, за проектанските цели е най-добре да се ползват пълните годишни данни. Оптималният ъгъл на наклон на приемните повърхнини е около 30^0 . Зимата той се променя на 55^0 , но тези данни са само индикативни, тъй като особеностите на терена ще определят точни такива. В тази връзка, на територията са изградени и функционират следните инсталации:

№	НАИМЕНОВАНИЕ	В ЕКСПЛОАТАЦИЯ ОТ	ПРОИЗВОДСТВЕНА МОЩНОСТ
1	ФЕЦ "Еко Солар 2009 - В. Левски"	9 юли 2012	1.078 МВт.
2	ФЕЦ "Бегунци"	29 юни 2012	0.156 МВт.
3	ФЕЦ "Алфа Солар Инвест"	27 юни 2012	5 МВт.
4	ФЕЦ "Алфа Солар Груп"	27 юни 2012	3 МВт.
5	ФЕЦ "Камя Солар"	22 юни 2012	0.015 МВт.
6	ФЕЦ "Зора"	5 юни 2012	0.116 МВт.
7	ФЕЦ "Баня - 1"	2 май 2012	0.174 МВт.
8	ФЕЦ "Баня - 2"	2 май 2012	0.139 МВт.
9	ФЕЦ "Мранчево"	2 май 2012	0.139 МВт.
10	ФЕЦ "Левски"	21 март 2012	0.197 МВт.
11	ФЕЦ "Бест Солар"	29 декември 2011	5 МВт.
12	ФЕЦ "Фотоволтаикс Карлово"	29 декември 2011	3.5 МВт.
13	ФЕЦ "Октагон Солар"	30 юни 2011	0.079 МВт.
14	ФЕЦ "77.76"	14 юни 2011	0.078 МВт.

2. Вятърна енергия



Картата на ветровия потенциал на България показва ниска скорост на вятъра в района на Карлово или между 4-5 m/s. Тази средногодишна скорост е първият критерий за оценка на потенциала на района. Вторият такъв е неговата посока. Картата е с общ характер и съставена след продължително проучване в период от 30 години. Теоретично потенциала на България не е голям, но конкретни планински територии могат да разполагат с този потенциал.



Територията на община Карлово попада в две зони:

- Зона А - Първият район, включващ обширните равнинни части на страната (Дунавската равнина, Тракийската низина, Софийското поле, долините на р. Струма и р. Места и района на Предбалкана), където средната многогодишна скорост на вятъра като правило не превишава 2 м/сек. Най-висока там е скоростта на вятъра през зимата (февруари, март), а най-ниска - през есента (септември, октомври). Добре е изразен денонощният ход на скоростта на вятъра, предвид наличието на планинско-долинна циркулация в Пребалкана.
- Зона В - Третият район обединява откритите и обезлесени планински места с височина над 1000 м. Той се отличава с високи средни скорости на вятъра, значително превишаващи 4 м/сек. Максимумът на скоростта тук е през зимата (февруари), а минимумът през лятото (август). Денонощният ход на скоростта се

проследява добре само в преходните сезони - максимумът е през нощта, а минимумът, през деня.

Трябва да отбележи, че средната скорост на вятъра не е представителна величина за оценката на вятъра като източник на енергия.

В зона А около 60-70% от ветровия потенциал е наличен през зимата и пролетта и около 30-40% през лятото и есента, докато в третата зона 65-70% от потенциала е през зимата и пролетта и около 30-35% през лятото и есента.

Като цяло, ветроенергийният потенциал на България, а и на община Карлово не е голям. Оценките са, че около 1400 km² площ има средногодишна скорост на вятъра над 6,5 m/s, която всъщност е праг за икономическа целесъобразност на проект за ветрова енергия. Следователно зоните, където е най-удачно разработването на подобен проект са само някои райони в планинските области и северното крайбрежие. Ветровият потенциал в страната е определен на база измервания на височина 10 m от 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.

3. Водна енергия

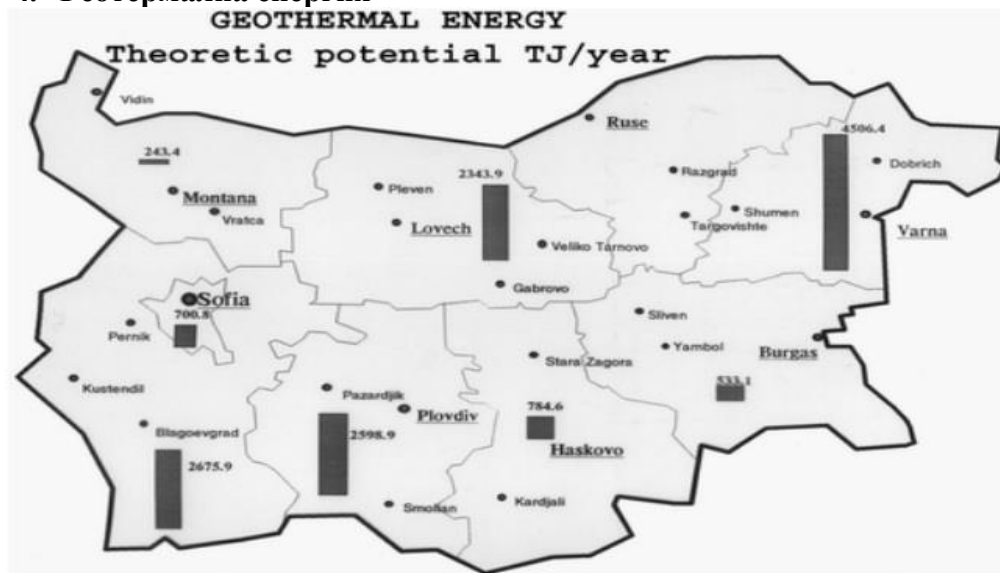
През територията на общината протичат реките Тунджа, Стряма, Стара и Бяла река. Заедно с многобройните си притоци те осигуряват сравнително добри условия за задоволяване на нуждите от питейна вода, вода за индустриални нужди и за напояване. Функционират два язовира – “Домлян” и “Соколица”. Също така, р. Стара река е източник и на произвеждана електроенергия от ВЕЦ "Васил Левски" - деривационна водноелектрическа централа. Централата разполага с три турбини с инсталирана мощност 3200 kW, като средногодишното производство възлиза на 10 гигаватчаса. Максималното водно количество е 1,5 m³/s.

На територията на общината са изградени и две по-малки ВЕЦ - МВЕЦ "Неси" (мощност 637 kW) и ВЕЦ "Равна - Розино" (мощност 1.2 МВт).

Община Карлово не се различава като характеристика на водните количества от тенденциите в страната. Оттока на реките и деретата е с максимално водно количество през пролетния период и с минимален от юли до октомври, тъй като са зависими от снеготопенето, валежите и наличието на подземни води, които повишават водното равнище в района си.

Всички реки трябва да се обхванат с мрежа от хидрометрични станции, за да има постоянен контрол и начин за наблюдение.

4. Геотермална енергия



Топлинната енергия от земята се извлича чрез сондажи и могат да се разделят на два основни вида, според температурата им и област на приложение:

- С ниска температура: този вид енергия се употребява директно или индиректно, като поради температурната амплитуда от 20 до 100 градуса е подходящо за употреба в бита, в индустриалното производство.
- С висока температура: всички води с по-висока температура от 90 до 180 градуса.



Минералните води в курорта гр. Баня водят началото си от няколко минерални извора. Те са слабо минерализирани, сулфатно, хидрокарбонатно – натриево, флуорно, силициево вода с високи алкални реакции (Ph 9.2), метасилициева киселина около 65, 7 мг/л, флуор 8,4 мг/л. В курорта има над 10 минерални извора. Водата е с общ дебит 30 л/сек и температура 35 – 50.5° C.

Територията на общината предстои да бъде подробно изследвана по отношение възможностите за ползване на геотермални извори за енергия, но региона има достъпен потенциал и предстои да се развие в сферата на производството.

5. Биомаса

Отпадна маса има на разположение по цялата територия на страната, както и на територията община Карлово, като налична суровина има, което дава възможност за развитие на голям брой малки проекти. Освен създаването на нови работни места, което ще подобри заетостта в дадени райони, производството на енергия от биомаса е евтино и топлинната енергия, която се произведе, може да се употреби директно или препродаде. Други ползи от употребата на този субпродукт е щадене на околната среда: намаляване на сечта на гори, което предпазва и от създаването на територии, нуждаещи се от рекултивация и ще повиши чистотата на въздуха.

На национално ниво страната ни разполага с възможност за изграждане на 500 мВ мощности, което се равнява на сто обекта с пет мегавата. За да се повиши независимостта на общината към местния доставчик, трябва да се повиши техния брой, както и цикълът да се завърши, като се повиши коефициента им на полезно действие, като се комбинират с производство и на електроенергия.

Производството на биогаз може да се осъществи по няколко възможни начина, като биогазовите инсталации за преработка на отпадъците се обвържат с:

- Отпадъци от големи ферми;

- Отпадъци от малки ферми или общини;
- Битови и индустриални отпадъци;
- Извличане на сметищен газ;
- Към промишлени предприятия;
- За преработка на утайки от ГПСОВ.

След анализ на земеделското производство в общината най-подходящо е производството на биогаз от първични и вторични селскостопански отпадъци или от селското стопанство и животновъдството.

На територията на община Карлово е изградена и функционира 1 бр. БиоГЕЦ с производствена мощност 0.4 МВт.

6. Препоръки за развитие

България и в частност Община Карлово е зависима от вноса на горива, като целта на „Програма на община Карлово за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива 2020-2023 г.“ е да интегрира новия подход при решаването на енергийните проблеми като внедри **Меморандумът 20-20-20 (Намаляване на енергопотреблението с 20%, намаляване на емисиите на парникови газове с 20% и увеличаване използването на ВЕИ с 20%)**, цели на целия Европейски съюз.

Насоки:

- Община Карлово разполага с пречиствателна станция за отпадъчни води, като се препоръчва тя да се обвърже с производството на биогаз за енергийни нужди;
- Третирането на утайките от ПСОВ е препоръчително;
- С цел повишаване на производството на екологично чисти продукти, почвата трябва да е без нитрати. Производството на биогаз от суровина животински тор, чрез анаеробно биологично третиране намалява количеството отделен азот;
- 55% от генерираните боклуци в страната са органични, което прави производството на биогаз от селскостопански отпадъци приоритетно;
- Потенциалът на община Карлово по отношение на слънчевата енергия е нескончаем, като инсталациите освен като соларни паркове, трябва сериозно да навлязат в бита на гражданите. Инсталация от соларен панел и бойлер за топла вода би понижило значително разходите на домакинствата за ел. енергия. Обществените сгради, собственост на общината, следва да се обследват за енергийна ефективност и предвидените мерки да се съчетаят с фотоволтаични, геотермални или друг вид инсталации, които да понижат разхода им за енергия. Приоритетни са сградите, които се използват целодневно, като детски градини и ясли;
- Най-силно въздействие ще окаже внедряване на соларно уличното осветление, като този мащабен проект може да се осъществи поетапно.

IV. ИЗБОР НА МЕРКИ, ЗАЛОЖЕНИ В НАЦИОНАЛЕН ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ ЗА ЕНЕРГИЯТА ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ (НПДЕВИ)

4.1. Административни мерки:

4.1.1. Съобразяване на общия и подробно устройствените планове за населените места в общината с възможностите за използване на енергия от възобновяеми източници.

4.1.2. Минимизиране на административните ограничения пред инициативите за използване на енергия от възобновяеми източници.

4.1.3. Подпомагане реализирането на проекти на индивидуални системи за използване на електрическа, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници.

4.1.4. Намаляване на разходите за улично осветление.

4.1.5. Реконструкция на съществуващи отоплителни инсталации и изграждане на нови.

- 4.1.6. Основен ремонт и въвеждане на енергоспестяващи мерки на обществени сгради.
- 4.1.7. Подпомагане изграждането на ветроенергийни паркове от частни инвеститори.
- 4.1.8. Осигуряване на участие в обучение по енергиен мениджмънт на специалисти от общинската администрация работещи в областта на енергийната ефективност.
- 4.1.9. Модернизация на електропреносната мрежа в общината.
- 4.1.10. Ремонт и поддръжка на електропреносната мрежа.
- 4.1.11. Изграждане и експлоатация на системи за производство на енергия от възобновяеми енергийни източници.
- 4.1.12. Стимулиране производството на енергия от биомаса.

4.2. Финансово – технически мерки:

4.2.1. Технически мерки:

- Използване на енергия от възобновяеми източници 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 – държавна и общинска;
- Изграждане на енергийни обекти за производство на енергия от възобновяеми източници върху покривните конструкции на сгради общинска собственост или сгради със смесен режим на собственост – държавна и общинска;
- Използване на енергия от възобновяеми източници при изграждане и реконструкция на мрежите за улично осветление на територията на общината;
- Използване на енергия от възобновяеми източници при изграждане и реконструкция на парково, декоративно и фасадно осветление на територията на общината.

V. ИЗТОЧНИЦИ НА ФИНАНСИРАНЕ

За успешното реализиране на всички заложи в Програмата цели и мерки Община Карлово е необходимо да използва както собствени, така и привлечени средства.

Следните източници на финансиране биха могли да бъдат използвани:

- **Републикански бюджет** – според чл. 11, ал. 1, ал. 2 и ал. 3 от ЗЕЕ, средствата за изпълнение на планове и програми за енергийна ефективност се предвиждат в бюджетите на органите на държавната власт и органите на местното самоуправление;
- **Общински бюджет** – предвиждане на собствени средства за изпълнението на мерките по Програмата за използване на ВЕИ и биогорива;
- **Заемен капитал** – средства предоставяни от банки, търговски дружества, предприятия предлагащи услуги в енергийната ефективност, финансов лизинг и др.;
- **Фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници”** - създаден чрез Закона за енергийна ефективност и може да предоставя нисколихвени кредити за проекти в публичния и частния сектори и да осигурява гаранции на инвестициите;
- **Програма „Интелигентна енергия – Европа“**
- **Национален доверителен екофонд;**
- **Програма за развитие на селските райони;**
- **Оперативни програми;**
- **Публично-частно партньорство**– дългосрочнодоговорно отношение между лица от частния и публичния сектор за финансиране, построяване, реконструкция, управление или поддръжка на инфраструктурата с оглед постигане на по-добро ниво на услугите, където частният партньор поема строителния риск, и поне един от двата риска – за наличност на предоставяната услуга или за нейното търсене.

VI. ПРОЕКТИ

Списък с предложените за реализация на проекти

№	ПРОЕКТ	ЦЕЛ
1.	"Внедряване на соларно улично осветление с "умно управление" на територията на община Карлово	Да се осигури ефективно улично осветление на територията на община Карлово

VII. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА ОТ РЕАЛИЗИРАНИ ПРОЕКТИ

Наблюдението и отчитането на общинските програми се извършва от общинските съвети, които определят достигнатите нива на потребление на енергия от възобновяеми източници 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 вложените финансови средства и постигнатите резултати, което служи като основа за определяне 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 година).

Реализираните и прогнозни ефекти следва да бъдат изразени чрез количествено и/или качествено измерими стойностни показатели /индикатори.

VIII. ОЧАКВАН ЕФЕКТ

Инвестициите във възобновяеми енергийни източници предлагат осезаеми ползи за околната среда и икономиката, а настоящата програма прави възможни такива инвестиции. Основните ползи са:

- **Финансови икономии** – Ефектът се наблюдава както в домакинствата, така и в общинските учреждения. Инвестициите в производството и потреблението на ел. енергия от ВЕИ намаляват потреблението на скъпите в момента енергоизточници, а от това и годишните сметки за потребление се редуцират;
- **Повишаване на конкурентоспособността** – Инвестициите в производството на ВЕИ биха довели до по-голяма степен енергийна независимост и биха дали положителен ефект върху производствения капацитет и разходи на предприятията. По-малките оперативни разходи означават по-голяма конкурентоспособност;
- **Ползи за околната среда** – Инвестициите в производството на възобновяеми енергийни източници намаляват емисиите на въглероден двуокис и така допринасят пряко за по-чиста околна среда.