

A thick dark blue vertical bar on the left side of the page. A blue arrow points to the right from the bar, containing the text "2019-2029 г."

2019-2029 г.

**ДЪЛГОСРОЧНА ПРОГРАМА
ЗА НАСЪРЧАВАНЕ
ИЗПОЛЗВАНЕТО НА
ЕНЕРГИЯ ОТ
ВЪЗОБНОВЯЕМИ
ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА
НА ОБЩИНА КАРНОБАТ ЗА
ПЕРИОДА
2019 – 2029 г.**

СЪДЪРЖАНИЕ :

1.ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2. ЗАКОНОДАТЕЛНА РАМКА ЗА ИЗГОТВЯНЕ НА ПРОГРАМАТА	4
2.1 ЕВРОПЕЙСКА НОРМАТИВНА И СТРАТЕГИЧСКА РАМКА.....	7
2.2. НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЧЕСКА И НОРМАТИВНА РАМКА.....	8
3.СТРАТЕГИЧЕСКА ЦЕЛ, ПРИОРИТЕТИ И ЦЕЛИ НА ОБЩИСКАТА ДЪЛГОСРОЧНА ПРОГРАМА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА НА ОБЩИНА КАРНОБАТ	9
4. ПРОФИЛ НА ОБЩИНА КАРНОБАТ.....	16
4.1 ФИЗИКО-ГЕОГРАФСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	16
4.2 НАСЕЛЕНИЕ	23
4.3 СГРАДЕН ФОНД.....	23
4.4 ПРОМИШЛЕНОСТ	31
4.5 ТРАНСПОРТНА ИНФРАСТРУКТУРА.....	32
4.6 ЕНЕРГИЙНА СИСТЕМА	33
4.6 УЛИЧНО ОСВЕТЛЕНИЕ.....	34
4.7 ВОДОСНАБДЯВАНЕ.....	34
5. АНАЛИЗ НА ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ.....	35
5.1 ГЕОТЕРМАЛНА ЕНЕРГИЯ	37
5.2 СЛЪНЧЕВА ЕНЕРГИЯ.....	43
5.3 ВЯТЪРНА ЕНЕРГИЯ	46
5.4 ХИДРОЕНЕРГИЯ.....	51
5.5. БИОМАСА.....	51
5.6. БИОГОРИВА	56
Приложение.....	57
6. ПОТЕНЦИАЛ НА ЕНЕРГИЯТА ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ НА ТЕРИТОРИЯТА НА ОБЩИНА КАРНОБАТ	58
6.1 ИЗБРАНИ ПРИОРИТЕТНИ ЦЕЛЕВИ ГРУПИ	68
7.ОБЩИНСКА ПОЛИТИКА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ	75
7. ИЗБОР НА МЕРКИ ЗА ФИНАНСИРАНЕ.....	76
8. SWOT АНАЛИЗ.....	81
9. ОЦЕНКА НА РИСКА	83
10. УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА.....	84
10.ИЗТОЧНИЦИ И СХЕМИ НА ФИНАНСИРАНЕ.....	85
11. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА НА ПРОГРАМАТА.....	91
12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	95

СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

НДПВЕИ – Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на ВЕИ
НПДЕВИБ – Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници и биогорива
ИНПЕК-Интегриран национален план за енергетиката и климата
ВИ – възобновяеми източници
ВЕИ – възобновяеми енергийни източници
ВИЕ – възобновяеми източници на енергия
КЕВР – комисия за енергийно и водно регулиране
ЕЕ – Енергийна ефективност
ЕС – Европейски съюз
ЕСБ – Енергийна стратегия на България
ЕК – Европейска комисия
ЗВ – Закон за водите
ЗГ – Закон за горите
ЗБР- Закон за биологичното разнообразие
ЗЕ – Закон за енергетиката
ЗЕЕ – Закон за енергийна ефективност
ЗЕВИ – Закон за енергията от възобновяеми източници
ЗООС – Закон за опазване на околната среда
ЗРА – Закон за рибарство и аквакултури
ЗУТ – Закон за устройство на територията
ЗЧАВ – Закон за чистотата на атмосферния въздух
КПД - Коефициент на полезно действие
ПАВЕЦ – Помпено-акумулираща водно електрическа централа
МЕ - Министерство енергетиката
МРРБ - Министерство на регионалното развитие и благоустройството
МЗХ - Министерство на земеделието и храните
МПС – моторно превозно средство
АУЕР – Агенция за устойчиво енергийно развитие
НСИ – Национален статистически институт
ОП – Оперативна програма
ПЧП – публично-частно партньорство
ФЕЕВИ – Фонд "Енергийна Ефективност и възобновяема енергия
ГД ГРАО – Главна дирекция Гражданска регистрация и административно обслужване
kW - Киловат
MW- Мегават

kW/h - Киловат час
kW/p - Киловат пик
l/s – литра в секунда
MW/h - Мегават час
GWh - Гигават час
kW-Year - Киловата годишно
Ktoe - Килотон нефтен еквивалент
kWh/m² - киловат час на квадратен метър
MW/ h -Year - Мегават часа годишно
l/s – литра в секунда
m/s – метра в секунда
h – Час

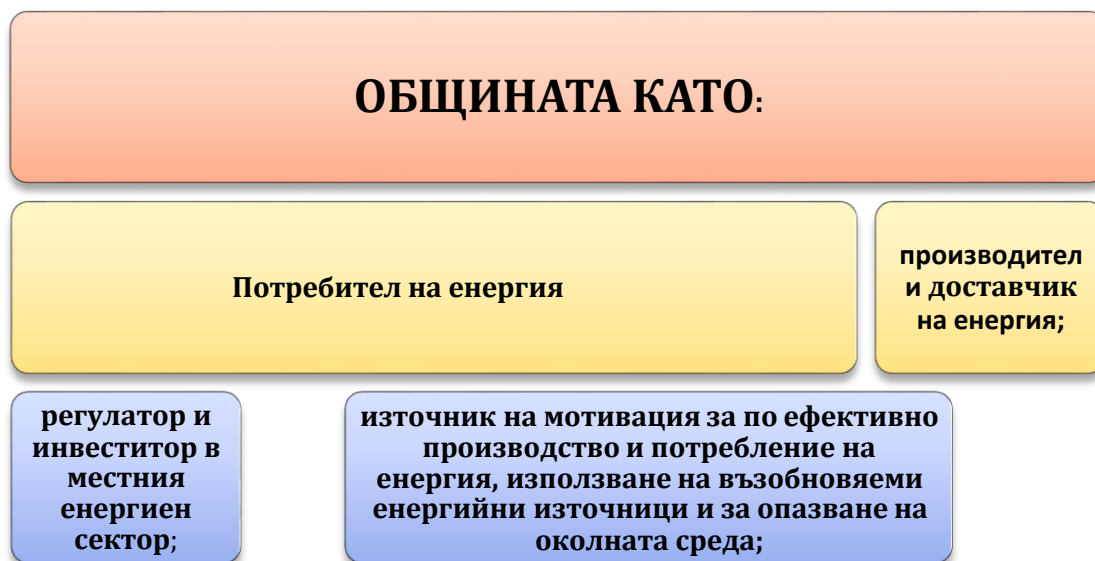
1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Във връзка с присъединяването на България към Европейския съюз, страната ни хармонизира своите политики с тези на Европейския съюз и транспонира законодателството му. Политиката по насърчаване на Възобновяемите енергийни източници /ВЕИ/ има най-голям приоритет в ЕС, катото по тази причина се прилагат голям брой политики и мерки, насочени към тяхното развитие.

В основата на децентрализация и разширяване, правомощията на местното самоуправление придобиват все по значителни функции в управлението на енергията. Рационалното използване на енергийните ресурси, производството и доставката на енергия са основна грижа на общинските власти.

През последното десетилетие нараства и загрижеността за ефекта от парниковите газове върху изменението на климата и отговорността на местните власти. Енергийното планиране и осигуряване на енергийна независимост се превръща в основен компонент на политиката за устойчиво развитие на всяка община.

Изпълняваните от общините функции по отношение на енергията ги поставят в различни роли:



Фиг.№1 Изпълнявани функции от Общините

През ноември 2018 г., Европейският парламент прие новите цели за енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници. До 2030 г. енергийната ефективност в ЕС трябва да се подобри с **32.5%**, като делът на енергията от възобновяеми източници трябва да представлява поне **32%** от крайното брутно потребление в ЕС. И двете цели ще се преразгледат преди **2023 г. и могат само да бъдат увеличени, но не и намалени**. С по-ефективна енергия, европейците ще имат по-ниски сметки. В допълнение, Европа ще

намали зависимостта си от външни доставчици на нефт и газ, ще подобри качеството на въздуха и ще защити климата. Държавите членки трябва да осигурят правото на гражданите да генерират възобновяема енергия за собствено потребление, да я съхраняват и да продават излишъка от продукцията. Биогоривата от второ поколение могат да изиграят важна роля за намаляването на въглеродния отпечатък от транспортните средства. **До 2030 г. поне 14% от горивата за превозни цели трябва да идват от възобновяеми източници.** Традиционните източници на енергия, които масово биват използвани в България и по-конкретно в нашите домове, в бизнеса и за транспорт, спадат към групата на изчерпаемите и невъзобновяеми природни ресурси - твърди горива (въглища, дървесина), течни и газообразни горива (нефт и неговите производни - бензин, дизел и пропан-бутан; природен газ). Имайки предвид световната тенденция за повишаване на енергийното потребление, опасността от енергийна зависимост не трябва да бъде подценявана. От друга страна високото производство и потребление на енергия води до екологични проблеми и поконкретно до най-сериозната заплаха, пред която е изправен светът, а именно климатичните промени. Поради тези причини се налага и преосмислянето на начините, по които се произвежда и консумира енергията. В отговор на нарастващото потребление, покачващите се цени на енергията, високата зависимост от вноса на енергийни ресурси и климатичните промени, идват възобновяемите енергийни източници (ВЕИ) - слънце, вятър, вода и биомаса.

Община Карнобат притежава потенциал за използване на възобновяема енергия, която може да осигури значителна част, от общата необходима за бизнеса и домакинствата енергия, чрез развитие, разработване и използване на възобновяемите ресурси и насърчаване прилагането на мерки по енергийна ефективност.

Общинската дългосрочна програма за възобновяеми енергийни източници и биогорива на община Карнобат 2019-2029 г. е израз на политиката за устойчиво развитие на общината и предоставя големи възможности за съчетаване на нужните мерки за опазване на климата с нови технологични и икономически дейности с перспективни работни места. Предизвикателството се състои в това да се сложи край на прекомерно увеличаващото се енергийно потребление без да се намалява качеството на живот.

2. ЗАКОНОДАТЕЛНА РАМКА ЗА ИЗГОТВЯНЕ НА ПРОГРАМАТА

Община Карнобат притежава потенциал за използване на възобновяема енергия, която може да осигури значителна част от общата, необходима за бизнеса и домакинствата енергия чрез развитие, разработване и използване на възобновяемите ресурси и насърчаване прилагането на мерките за енергийна ефективност.

Като местен орган на управление, Община Карнобат определя местната устойчива енергийна политика, дефинира приоритетите в развитието ѝ и създава условия за изпълнение на местни енергийни инициативи в качеството си на:



Фиг.№2 Роли на Общината

Чрез изготвянето на общинските програми за възобновяеми енергийни източници и биогорива и чрез тяхното изпълнение, се цели да се постигнат едни от основните цели на пакета „Климат – енергетика“ а именно:

- 20% намаляване на емисиите на парникови газове до 2020 г. спрямо базовата година по протокола от Киото (1990 г);
- 20% увеличение на енергийната ефективност;
- 20% дял на енергията от възобновяеми източници в общото потребление на енергия в ЕС до 2020 г.;
- 10% дял на биогоривата в транспорта до 2020 г.

С разработването на тази програма се цели създаване на устойчива политика за усвояване на различни енергийни възможности, тяхното приложение на местно ниво с конкретен обхват на инвестициите и осигуряване на финансиране, чрез различни инструменти, а реализирането на програмата ще доведе и до:

- намаляване вредните газови емисии, отделяни в атмосферата, водещо до подобряване параметрите на околната среда;
- намаляване на отрицателния ефект от повишаване на цените на енергиите и горивата върху крайните потребители и подобряване комфорта на живот на домакинствата;

- рационално използване и забавяне на процеса на изчерпване на природните енергийни ресурси;
- намаляване зависимостта на страната от внос на енергийни ресурси;
- създаване на нови пазарни възможности за търговци (производители, фирми за услуги и т.н.) на енергийно ефективни съоръжения, разкриване на нови работни места;
- създаване на условия за добиване на енергия от ВЕИ;
- постигане на устойчиво развитие.

Едно от задълженията на кметовете на общини ,съгласно чл.10 от ЗЕВИ, е разработване на общински дългосрочни и краткосрочни програми за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива в съответствие с Националния план за действие на енергията от възобновяеми източници, като изготвените програми се приемат от общинските съвети съгласно чл.9 от ЗЕВИ

Общинските дългосрочни и краткосрочни програми предвидени в ЗЕВИ биват два вида:

-**дългосрочни програми**, който в чл.10 ал.2 от ЗЕВИ е предвидено ,че се разработват за срок от 10 години.

-**краткосрочни програми**, за които е предвидено срок от 3 години.

И двете горепосочени програми за насърчаване използването на ЕВИ /енергия от възобновяеми източници/, и биогорива отразяват общата държавна политика за насърчаването и използването на тази енергия и биогоривата в Република България.



Фиг.№3 Задължения по ЗЕВИ

➤ Директиви на ЕС

2.1 ЕВРОПЕЙСКА НОРМАТИВНА И СТРАТЕГИЧСКА РАМКА

- **Директива 2009/28/ЕО** за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници;
- **Директива 2012/27/ЕС** на Европейския парламент и на Съвета от 25 октомври 2012 година относно енергийната ефективност, за изменение на директиви 2009/125/ЕО и 2010/30/ЕС и за отмяна на директиви 2004/8/ЕО и 2006/32/ЕО (1);
- **Директива 2010/31/ЕС** на Европейския парламент и на Съвета от 19 май 2010 г.относно енергийните характеристики на сградите;
- **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;
- Рамкова конвенция на ООН по изменение на климата и Протокола от Киото;
- Споразумение от Париж, което създава рамка за борба с изменението на климата в световен мащаб след 2020 г.;
- Стратегия Европа 2020;

2.2. НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЧЕСКА И НОРМАТИВНА РАМКА

- Енергийна стратегия на България до 2020;
- Закон за енергетиката;
- Закон за енергията от възобновяеми източници;
- Закон за енергийната ефективност;
- Закон за опазване на околната среда;
- Закон за регионално развитие;
- Закон за устройство на територията;
- Закон за обществените поръчки;
- Закон за горите;
- Закон за водите;
- Закон за чистотата на атмосферния въздух;
- Трети национален план за действие по енергийна ефективност 2013-2020 г.;
- Проект на интегриран национален план за енергетика и климат.

- Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на биомаса за периода 2008 – 2020 г.;
- Национална дългосрочна програма за насърчаване на потреблението на биогорива в транспортния сектор 2008-2020 г.;
- Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници;
- 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 (ЗУТ);
- Наредба за условията и реда за извършване на екологична оценка на планове и програми (ЗООС) /изм. и доп. ДВ бр.12 от 12 февруари 2016 г./;
- Наредба № 6 от 09.06.2004 г. за присъединяване на производители и потребители на електрическа енергия към преносната и разпределителната електрически мрежи (ЗЕ);
- Наредба № РД-16-1117 от 14.10.2011 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 № 5 от 28.12.2006 г. за техническите паспорти на строежите;
- Наредба № 7 от 2004 г. за енергийна ефективност на сградите;

2.3. СВЪРЗАНИ ДОКУМЕНТИ С ОБЩИНА КАРНОБАТ

- Общински план за развитие на община Карнобат за периода 2014-2020 г.;
- Интегриран план за градско възтановяване и развитие на град Карнобат за периода 2014-2020 г.;
- Програма за енергийна ефективност на община Карнобат 2017-2020 г.;

3.СТРАТЕГИЧЕСКА ЦЕЛ, ПРИОРИТЕТИ И ЦЕЛИ НА ОБЩИСКАТА ДЪЛГОСРОЧНА ПРОГРАМА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА НА ОБЩИНА КАРНОБАТ

Новата Европейска рамка заложена в Проект на Интегрирания план в областта на енергетиката и климата за 2030 г. година залага нови стратегическите цели и приоритети на енергетиката и климата в пет сектора:



Фиг. №4 Стратегическите цели и приоритети на енергетика и климата

Ключовите, политики и мерки за провеждане на енергийната политика на страната до 2030 г. са определени като се вземат предвид следните фактори:

- Гарантиране на енергийната сигурност на страната и региона;
- Наличието на местни енергийни ресурси и използването им в съществуващите производствени мощности и направените инвестиции за модернизация, което оказва влияние върху конкурентноспособността на икономиката и социалната политика на страната;
- Съществуващата електроенергийна система е балансирана и разполага с достатъчно мощности с дългосрочен хоризонт за работа;

- Балансирането на електроенергийната система налага използването на кондензационни електрически централи за предоставяне на бързи и маневрени резервни мощности, поради малката часова използваемост на ВЕЦ и ПАВЕЦ;
- Стойността на БВП на страната спрямо другите страни от ЕС.

Измерение	Количествена цел за 2030 г.
Национална цел за намаляване на емисиите на ПГ, съгласно Регламент (ЕС) № 2018/842 за задължителните годишни намаления на емисиите на парникови газове за държавите членки през периода 2021—2030 г. (целта е за секторите сграден фонд, селско стопанство, управление на отпадъците и транспорт)	0%
Принос на Р България към изпълнение на 43% цел на ЕС за намаление на емисиите на ПГ по схемата за търговия с емисии на ПГ (въз основа на Рамката на политиките на ЕС по климат и енергетика до 2030 г.)	няма индивидуална цел за всяка държава членка, а се изпълнява на ниво ЕС
Национална цел за дял на енергията от възобновяеми източници в brutното крайно потребление на енергия	25%
Национална цел за енергийна ефективност	27%
Национална цел за междусистемна свързаност	15%

Табл.№1 Обща таблица с ключовите цели, политики и мерки на плана Изт.ИНПЕК

Недостатъчните мерки за ВЕИ, прилагани в общината през последните години, води до нарастващи и ненужно големи разходи за енергопотребление и до негативно екологично въздействие. Това налага задължително прилагането на енергоефективни мерки и ВЕИ технологии, не само за намаляване на разходите, но и за повишаването на жизненото равнище и комфорта на потребителите на енергия и подобряване на екологичната обстановка.

СТРАТЕГИЧЕСКА ЦЕЛ НА ОБЩИНСКАТА ПРОГРАМА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ НА ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗПОЧНИЦИ И БИОГОРИВА НА ОБЩИНА КАРНОБАТ 2019-2029 г., Е СЪЗДАВАНЕ НА ПРЕДПОСТАВКИ ЗА ПРЕВРЪЩАНЕ НА ОБЩИНА КАРНОБАТ В ЕНЕРГИЙНО ЕФЕКТИВНА И ЕКОЛОГИЧНА ОБЩИНА

Приоритет №1

Намаляване на консумацията на енергия в общинския сектор чрез използване на ВЕИ

Цел 1.1

Намаляване на консумацията на енергия в общинските сгради чрез използване на ВЕИ

Очаквани резултати:

- Намаляване на разходите на горива и енергия с 5 % годишно;
- Намаляване емисиите от CO2 с 5% годишно и постигнат екологичен ефект;

Инвестиционни проекти:

- Инсталиране до 2029 г. на 5 термосоларни инсталации за топла вода на общински сгради с целогодишно използване (общинска администрация, детски и социални заведения).
- Инсталиране до 2029 г. на 5 фотосоларни инсталации за генериране на електричество за потребление от общинския сектор

Приоритет №2

Намаляване на консумацията на енергия в частния сектор чрез използване на ВЕИ

Цел 2.1

Насърчаване на използването на ВЕИ в жилищата
на територията на общината

Очаквани резултати:

- Намаляване на годишния разход на енергия от населението средно с 3% годишно;
- Намаляване на емисиите парникови газове и постигане на екологичен ефект;
- Подобен комфорт на обитаваните сгради.

Неинвестиционни дейности:

- Провеждане на общинска информационна кампания за:
 - насърчаване на използването на ВЕИ жилищни сгради, особено термосоларни колектори, икономически и екологични ползи;
 - информиране на жителите на общината за възможни финансови схеми за реализиране на частни проекти ВЕИ;
- Оказване на техническа помощ за осъществяването на проекти за инсталиране на 5 термосоларни колектори.
- Оказване на техническа помощ за осъществяването на проекти за инсталиране на 5 фотосоларни колектори

Приоритет №3

Повишаване на използването на ВЕИ от месния
бизнес

Цел 3.1

Насърчаване използването на ВЕИ

Очаквани резултати:

- Намаляване на консумацията на енергия с 10% до 2029 г. ;
- Намаляване на емисиите парникови газове и постигане на екологичен ефект;
- Повишаване на конкурентоспособността на бизнеса.

Цел 3.2

→ Насърчаване на бизнеса и привличане на инвеститори за изграждане на големи ВЕИ инсталации на територията на общината

Приоритет № 4

→ Въвеждане на система за управление на енергията на територията на общината, вкл. ВЕИ

Цел 4.1

→ Изграждане на общински капацитет с кадри, специализирани в сферата на ЕЕ и ВЕИ

Очаквани резултати:

- Обучени общински ръководители и специалисти за работа в общинската администрация в областта на ЕЕ и ВЕИ.
- Основаване на общинско звено (или обособена дейност) по ЕЕ и ВЕИ с обучени специалисти за работа в него

Неинвестиционни дейности:

- Осъществяване на обучения на общински ръководители и специалисти в сферата на ЕЕ и ВЕИ за работа в общинската администрация.



Мобилизиране на обществена подкрепа за изпълнение на програмите по ЕЕ и ВЕИ енергийната програма на основата на широко партньорство с бизнеса и организации на гражданското общество

Очаквани резултати:

- Осигурена широка обществена подкрепа за изпълнението на общинските програми по ЕЕ и ВЕИ.
- Установено трайно партньорство между Общинска администрация, бизнеса и гражданите.
- Въведена система за енергийно управление на територията на общината.

Неинвестиционни дейности :

Подготовка и провеждане на широка разяснителна кампания сред населението и местния бизнес за целите на общинските програми по ЕЕ и ВЕИ и за необходимостта от партньорство между участниците в нейното изпълнение.

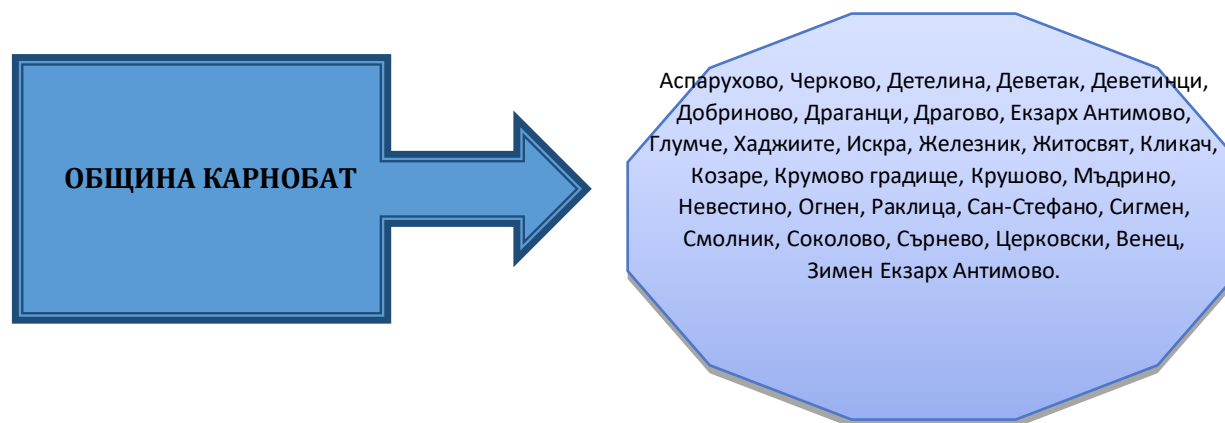
Въвеждане на постоянно наблюдение, анализ и оценка на състоянието на изпълнението на общинските програми по ЕЕ и ВЕИ и публикуване на периодични информации.

4. ПРОФИЛ НА ОБЩИНА КАРНОБАТ

Община Карнобат е разположена в югоизточната част на Република България и е включена в административно-териториалните граници на Бургаска област.

4.1 ФИЗИКО-ГЕОГРАФСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

На север община Карнобат граничи с община Сунгурларе, на изток с общините Айтос и Камено, на юг с община Средец и на запад с община Стралджа. Административен център на общината е гр. Карнобат и включва 30 населени места.



Фигура №5 Нсалени иместа в община Карнобат

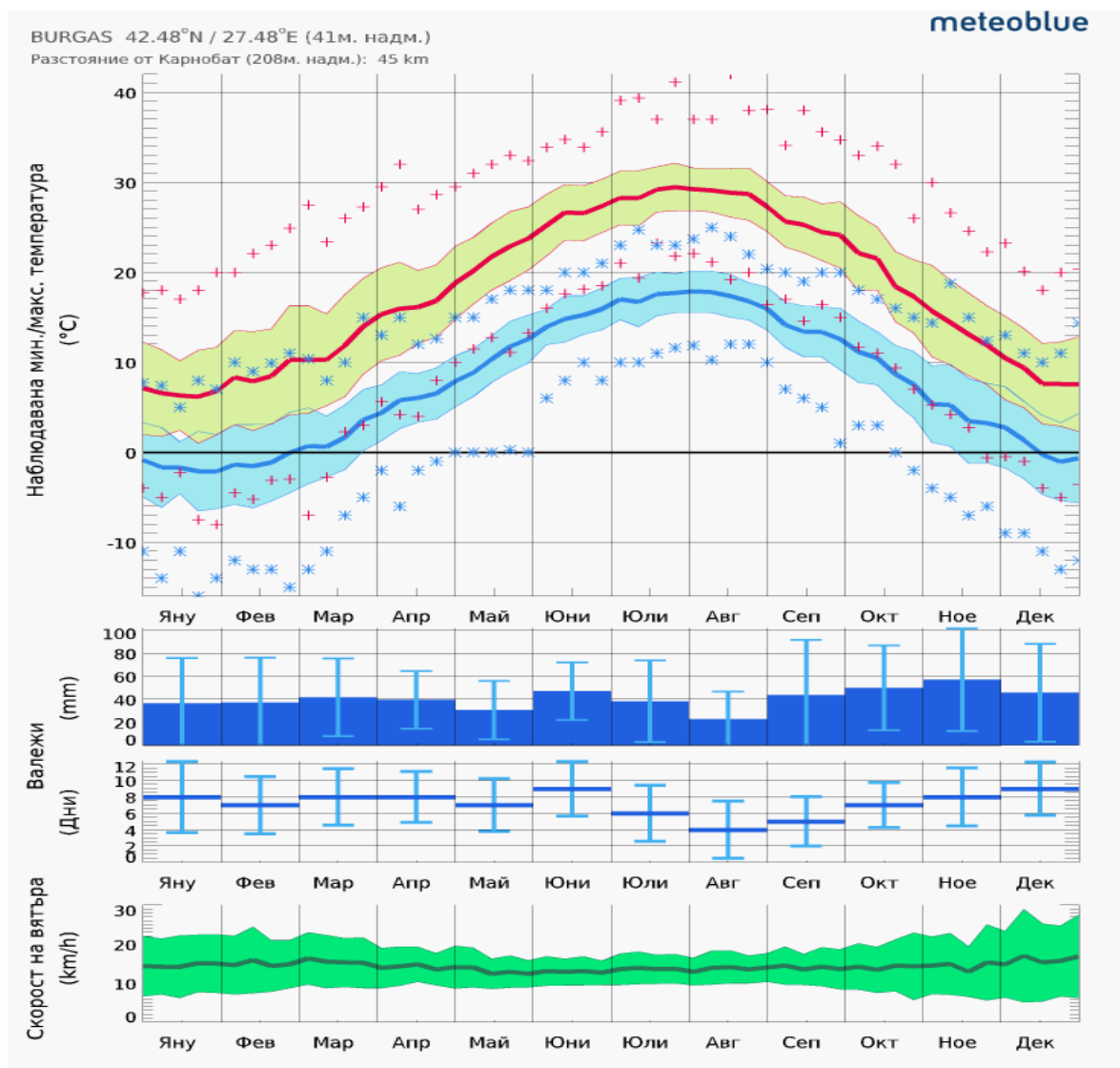
Благоприятното географско местоположение на общината и нейният опорен център град Карнобат заемат значимо място в транспортно-комуникационната система на страната.

❖ Релеф

Община Карнобат попада в младонагънатата морфоструктурата на Балканидите. Според своето геоморфоложко развитие попада в Преходна /Краищенска - Средногорска/ планинско-котловинна област. Релефът в по-голямата част на територията на Общината е равнинен, включително и разположената в северната част на общината Карнобатско – Айтоската планина /най-източните дялове на южната част на източна Стара планина/, която е със сравнително ниски и разляти хълмове между 500 - 600 м. Южно от административния център на общината се издигат Хисарските възвишения. Средната надморска височина е 174м.

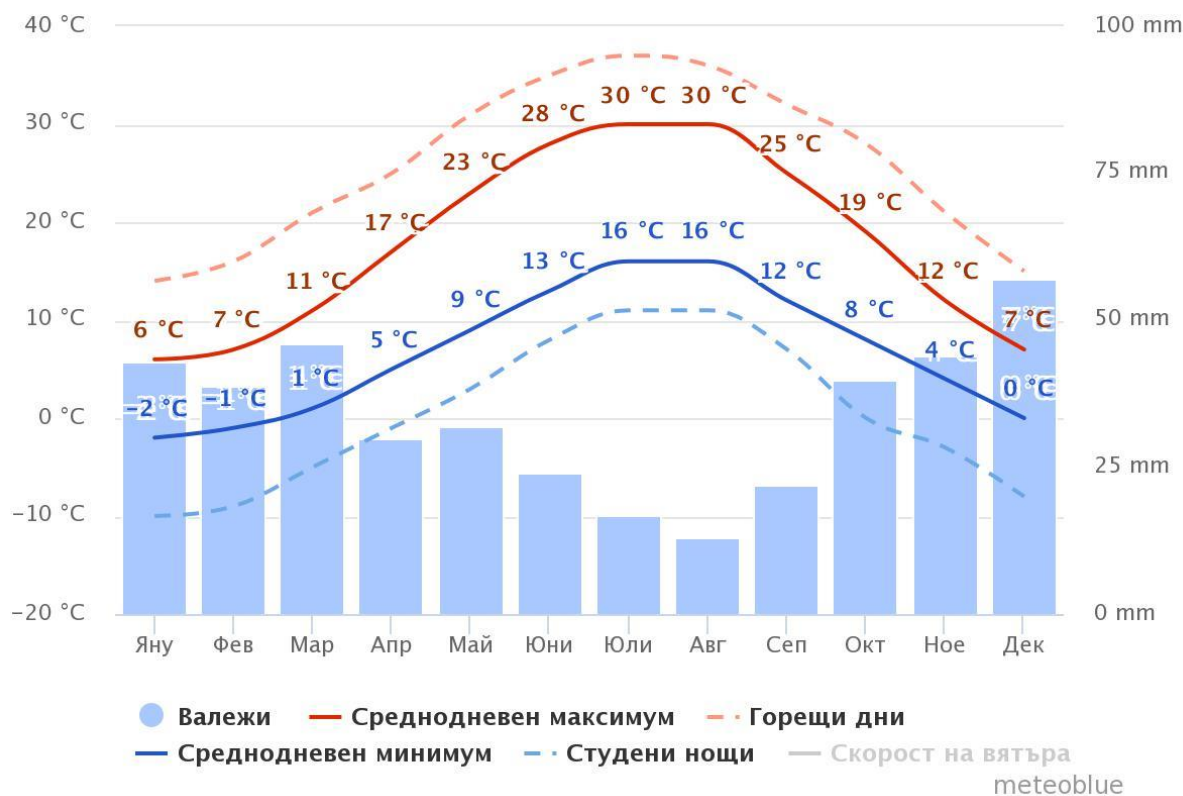
❖ Климат

Община Карнобат е разположена в преходно-континенталната климатична област, която обхваща Тракийската низина, Тунджанската област, долините на реките Струма и Места, Кюстендилската котловина, Задбалканските котловини и най-южните части на Стара планина. Средногодишната температура на въздуха за климатичната област е от +11 до +13°C, като тази в Карнобат е +11,4°C.



Диаграма №1 Климатична диаграма на община Карнобат/Изт.meteoblue.com

Валежите са неравномерно разпределени. Общото количество средногодишни валежи са 549 мм., като повече от половината 336 мм. са от април до октомври. Най-много валежи падат през лятото, но и тогава месец август е най-сухият за цялата година. Тези характерни засушавания могат да продължат и повече от 30 дни. Като цяло валежите са недостатъчни – всички пролетни и интензивни култури имат нужда от по-голямо количество валежи и почвена влага, или да им бъде осигурено изкуствено напояване.



Диаграма №2 Средни температури и валежи/ Изт. meteoblue.com

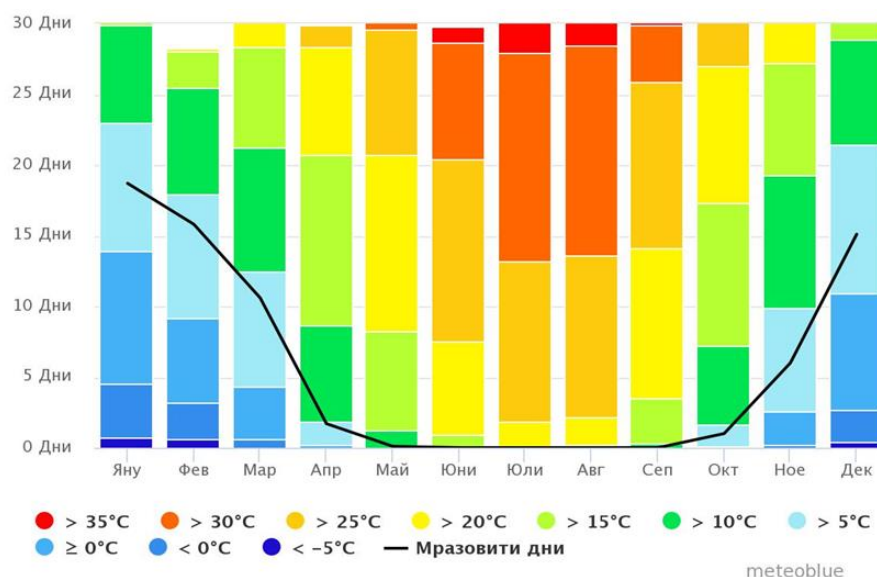
"Среднодневният максимум" (плътна червена линия) показва средната максимална дневна температура за всеки месец за Карнобат. По същия начин "Среднодневният минимум" (плътна синя линия) показва средната минимална дневна температура. Горещите дни и студените нощи (пресечени червени и сини линии) изразяват средната дневна температура в най-топлия ден и средната-нощна температура в най-студената нощ от месеца за последните 30 години.

През зимния период климатът е мек като средномесечната януарска температура е +0,1°C. Топлата зима, разтопява снежната покрива и води до измръзване на горният хумусен пласт. Това излага посевите на ниските температури и довежда до измръзването им или намаляване на добива. Характерно за района е неустойчивата снежна покривка. Последните години се наблюдава и нейното периодично появяване като се редуват периоди с или без такава. Първата снежна покривка се образува декември и изчезва началото на март. Това е сравнително кратък период, като колкото повече в северна посока се отива толкова този период се увеличава.

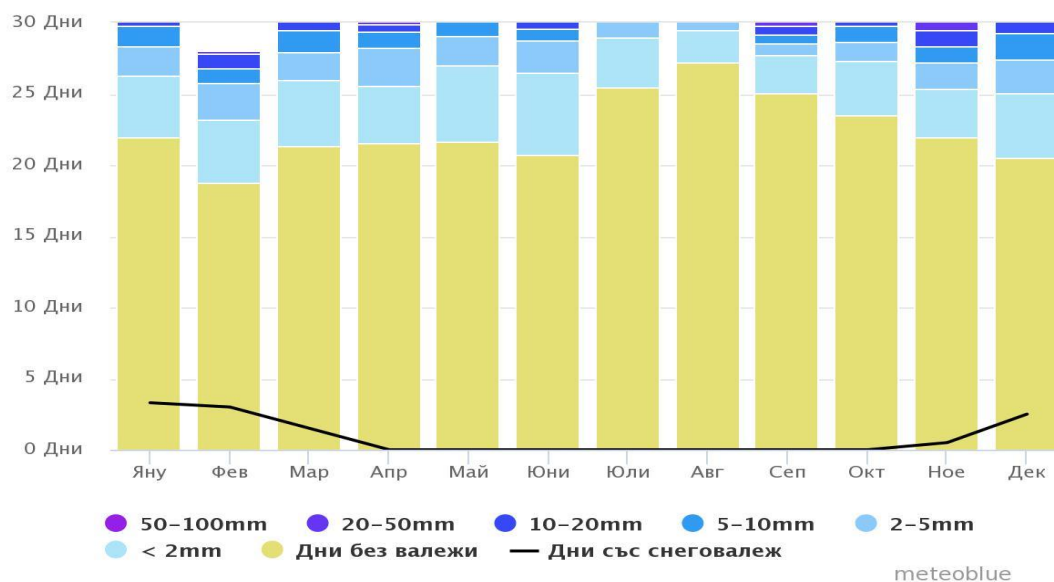
През пролетния период средномесечните температури са $+5^{\circ}\text{C}$. Месеците март и април се характеризират със средномесечни температури $+10,5^{\circ}\text{C}$, като температурите са подходящи за развиване на овощарство и лозарство. Времето, което е освободено от мраз, са 199 дни – последният мразовит ден през пролетта е преди 20 май, а първият есенен мраз настъпва октомври месец. Това е с около 10-20 дена повече отколкото безмразовия период при умереноконтиненталния климат. По-резки разлики в температурите, както и по-голям интензитет и честота на мразовете има по долините на реките, в северната част на общината и в някои села в южната част - с. Екзарх Антимово, Черково, Сърнево.

Лятото средно максималните температури достигат до 29°C . Средномесечните температури са $22,1-22,8^{\circ}\text{C}$. Високите температури водят до изпарение на почвената влага и налагат използването на поливни системи за изкуствено на обработваемите територии.

Последният от сезоните – есента, се характеризира с високи температури. Тя е продължителна, а термичното и ниво позволява културите да узреят.



Диаграма №3 Максимални температури и стойности/Изт.meteoblue.com



Диаграма №4 Количество на валежите/ Изт.meteoblue.com

Диаграмата за валежи за Карнобат показва броя на дните от месеца, в които е достигнато определено количество валежи.

Друг важен климатичен фактор са преобладаващите ветрове. В региона това са северните и северно-източните. Високата скорост на вятъра се обуславя от предимно низинния релеф. Липсата на високи планини или гъста залесеност, позволява на вятъра да развие по-висока скорост.

❖ Почви

Низинните и равнинно-хълмистите части на общината са покрити с плодородни почви – алувиално-ливадни, смолници и канелени горски. На територията на Сунгурларско – Карнобатската котловина основният тип са излужени смолници.

Преходно-континенталния климат е предпоставка за развитие на смолниците. Те са най-тежките почви у нас. Развиват се върху тежки глинести материали и тревисто-блатна растителност. Имат лоши водни-физически свойства. При засушаване се напукват и свиват обема си, докато при навлажняване набъбват. Хумусът в най-горния им слой е 3-4% и намалява в дълбочина, като са и неблагоприятно запасени с азот и фосфор. Нуждаят се от редовно торене с органични и минерални торове. Това в съчетание с рохкавата си орница ги прави подходящи за отглеждане на селскостопански култури, овощарство и лозарство.

Друг вид характерни почви са излужените канелени почви. Хумусният пласт при тях е с 25-40см. мощност и сбит и плътен строеж. Те отново набъбват при повишаване на количеството им влага и се спичат и разпрашават при засушаване. Хумусът в орницата е 2%, като почвите са бедни на азот, фосфор и калий, като тези хранителни вещества трябва

да бъдат осигурени допълнително. Естественят им добив е нисък и са подходящи за полски култури, лозя, тютюн и трайни насаждения.

Последният тип почва е алувиалната, която се среща по поречието на р. Мочурица. Те се образуват при неспоено чакълесто песъчливи алувиални наноси и се срещат при всякакъв тип климат. Характерното за тях е плодородността им. Те се нуждаят освен от торене, за повишаването на производителността им, но и да бъдат предпазени от заливане, заблатяване и засоляване. Имат високо съдържание на хумус в горният 10 см. Пласт. Той е с тъмен цвят, след това има само слоеве в сиво-жълт цвят, които се различават само по размера на фракцията си. Те са много плодородни и подходящи за отглеждане на зеленчуци, ориз, коноп, люцерна, цвекло и други.

❖ Води

Територията се отводнява от р. Мочурица, която се влива в р. Тунджа и има дължина 85,9 км и р. Русокастренска, която се влива в Мандренското езеро и е с дължина 65,4 км. И двете реки имат слаб дебит. Повърхностният отток се формира от дъждовни води и в малка степен от топенето на снегове. Честите и продължителни летни засушавания и високите изпарения през този период водят до пресъхване на малките притоци, а по-големите реки силно намаляват водните си количества. Повърхностният отток, при суха година с 95% обезпеченост, пада до 35,5 л/кв.м при средногодишен показател за Бургаска област – 130 л/кв.м. и за страната – 176 л/кв.м. На много от притоците има изградени язовири и микроязовири /около 80 бр./, със средна площ 50-80 дка, чийто води се използват за риболов и напояване.

За водоснабдяване на общината интерес представляват подземните води, които са с постоянен дебит, както в многогодишен, така и в годишен разрез, макар че районът се отнася към бедните в това отношение. Литолопският строеж и условията на залягане на отделните типове скали обуславят формирането на грунтови и пукнатинни води.

За почти всички населени места в Общината са правени сондажни проучвания за нуждите на водоснабдяването им. Най-големите прогнозни количества показват данните за водоизточник в с. Аспарухово и с. Смолник - 15 л/с. Установените водни количества на подземни води на територията на общината са недостатъчни за задоволяване на нуждите ѝ. Недостигът се осигурява от водостопанската система - яз."Камчия"- 200 л/с.

На територията на общината има 74 бр. язовири с разрешения за аквакултури.

❖ Полезни изкопаеми

Общината е бедна на полезни изкопаеми. Разкрити са кариери за строителни материали с местно и регионално значение:

- Пясък - кариерата се намира северно от яз."Церковски", почти непосредствено до брега, на около 2-3 км югоизточно от с. Венец. Добивният пласт е представен от плиоценски материали. Теренът е зает от ниви.
- Торф - намира се в блатната територия югозападно от с. Венец, на около 1 км, на площ около 6 кв.км. Засега неизползвани.
- Глини - под торфа се намира пласт глина. Други две находища има открити около гр. Карнобат.

Кариерите за добив и преработка са разположени източно и южно от град Карнобат. Северно от язовир „Церковски“, на 2 – 3 км. югоизточно от село Венец е разположена кариера за пясък, която е с плиоценски произход. Близко до село Венец и на още две места до град Карнобат са разкрити торфени находища, но те все още не са използвани.

Държавните концесии за добив на полезни изкопаеми са:

- за землище Карнобат: находище Галата, находище Трите круши /от 2013 год./;
- за землище Деветак: находище Баба Тодора, находище Шилестия кайряк;
- за землище Железник / от 2013 год./ - находище Футула.

❖ Растителен и животински свят

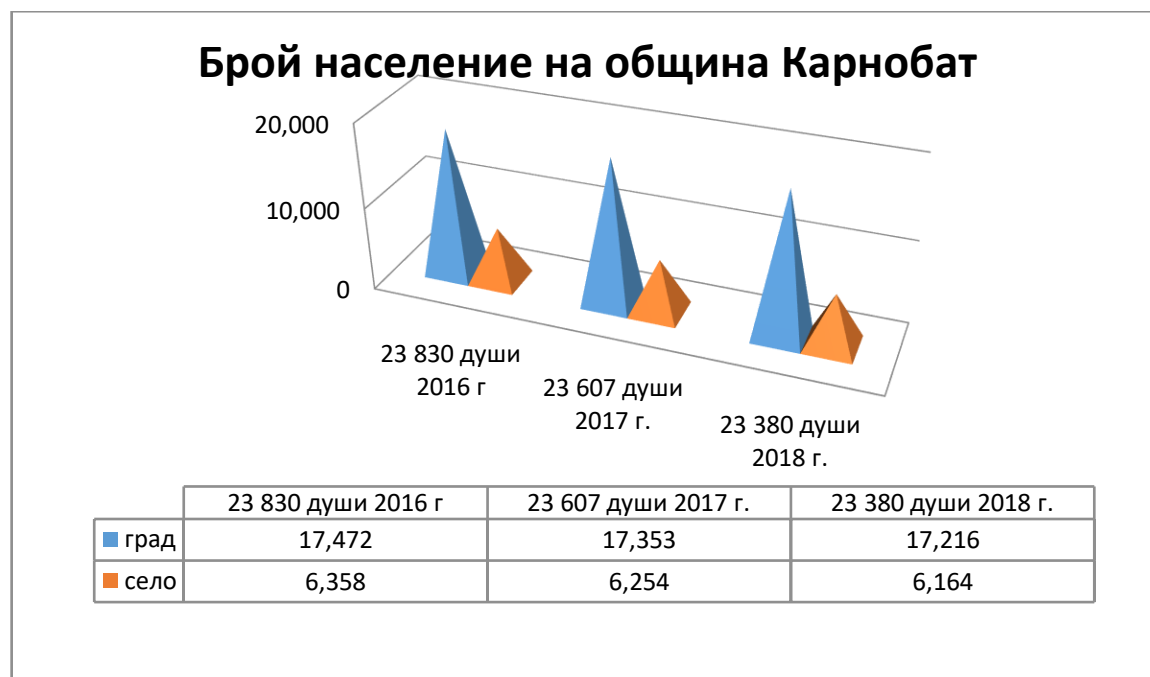
Основният тип растителност за района на общината е широколистна листопадна. Тя е представена от два подтипа, по-голямата част е обхваната ксеротермна растителност, а по-малка от мезофитна и ксеромезофитна. Типични представители са широколистните летнозелени видове: летен дъб, обикновен горун, обикновен габър, обикновен бук и др. Създадени са култури от черен бор и бял бор. Тук се отнасят и редица храстовидни и тревисти съобщества: обикновена леска, смрадлика, люляк, ливадна класица, житни треви, папрати, ягоди, къпини, млечка и др.

В зоогеографско отношение територията на България се отнася към Палеарктичната зоогеографска област, като през нея преминава границата между Евросибирската и Средиземноморска подобласт. Община Карнобат попада точно на границата между тези две подобласти, което формира богата и многообразна фауна, вследствие на специфичните физикогеографски условия.

Богатата фауна сред бозайниците тук е представена от сърна, дива свиня, чакал, лисица, язовец, пор, заек и др. гризачи - катерица, лалугер, съсел и др. От класа на птиците се срещат ястреб, сокол, яребица, пъдпъдък, горски бекас, гургулица, гълъб глухар, сови /защитен вид/ и др. От клас гръбначни животни „вълчуги“ представители са костенурки /блатна, шипобедрена, шипоопашата - защитен вид/, гущери, усойница, пъстър смок и др.

4.2 НАСЕЛЕНИЕ

По данни на Общината, към годината на изготвяне на програмата населението преброява **22 640 души** /данни ГРАО/, като в сравнение с изминалите три години (Диаграма №5, данни НСИ) , община Карнобат отбелязва спад на населението с близо 740 души.



Диаграма № 5 Население на община Карнобат за изминалите три календарни години

4.3 СГРАДЕН ФОНД

По данни на Националния статистически институт, към 31.12.2013 г. жилищните сгради в Общината са 9 643 бр.,като за град Карнобат са 3 868 бр. Сред тях с най-голям брой са са тухлените – 9 160, стоманобетонни и панелните са 187 и вид други - 296 на брой. Общата разгъната площ на сградите намиращи се на територията на общината е 46 027,98 км.

№	ПОС / ЧОС	Наименование	РЗП (кв. м)	Местоположение
1	ПОС	Адм. сграда - Община, бул. "България" № 12	645,00	Карнобат
2	ПОС	Детска млечна кухня	230,00	Карнобат

3	ПОС	Адм. сграда - Ритуална, бул. "България" № 11	507,00	Карнобат
4	ПОС	Сграда /бивша детска библиотека/	106,00	Карнобат
5	ПОС	Адм. сграда и фургон, ул. "Ил. Макариополски" № 9	220,00	Карнобат
6	ПОС	ПОЖАРНА /стара сграда/ ул. "С. Врачански"	191,00	Карнобат
7	ПОС	Дневен център за деца с увреждания	435,00	Карнобат
8	ПОС	Кино	1 050,00	Карнобат
9	ПОС	Кино Видео клуб	73,60	Карнобат
10	ПОС	Адм. сграда - Община, бул. "България" № 10	1 297,40	Карнобат
11	ПОС	ЦСРИ	1 502,00	Карнобат
12	ПОС	Адм. сграда - Промислена зона "Север"	573,00	Карнобат
13	ПОС	Сграда Работилница/Автомивка/ ПСО	604,00	Претоварната станция за отпадъци
14	ПОС	Сграда ПСО - Компактор	311,00	Претоварната станция за отпадъци
15	ПОС	Адм. сграда ПСО Карнобат	344,00	Претоварната станция за отпадъци
16	ПОС	Адм. сграда с. Екзарх Антимово	270,00	Екзарх Антимово
17	ПОС	Читалище с. Екзарх Антимово	1 710,00	Екзарх Антимово
18	ПОС	Адм. сграда с. Невестино	408,00	Невестино
19	ПОС	Библиотека и клуб с. Невестино	202,00	Невестино
20	ПОС	Масивна сграда Кино с. Невестино	275,00	Невестино
21	ПОС	Читалище с. Крушево	341,00	Крушево
22	ПОС	Адм. сграда и сглад	318,00	Крушево
23	ПОС	Адм. сграда с. Соколово	580,00	Соколово
24	ПОС	Читалище с. Соколово	121,00	Соколово
25	ПОС	Адм. сграда с. Крумово градище	128,00	Крумово градище
26	ПОС	Читалище с. Крумово градище	151,00	Крумово градище
27	ПОС	Двууетжна сграда ДГ Кокиче с.Крумово градище	484,00	Крумово градище
28	ПОС	Адм. сграда с. Кликач	287,00	Кликач
29	ПОС	Адм. сграда с. Венец	115,00	Венец
30	ПОС	Библиотека и клуб с. Венец	163,00	Венец
31	ПОС	Сграда за детска градина с.Венец	174,00	Венец
32	ПОС	Читалище с. Сърнево	770,00	Сърнево
33	ПОС	Адм. сграда Многофункционална с. Сърнево	795,00	Сърнево
34	ПОС	Адм. сграда с. Деветак	93,00	Деветак
35	ПОС	Читалище с. Деветак	660,00	Деветак
36	ПОС	Адм. сграда с. Железник	55,00	Железник
37	ПОС	Адм. сграда с. Добриново	312,00	Добриново
38	ПОС	Читалище с. Добриново	777,00	Добриново
39	ПОС	Читалище с. Житосвят	110,00	Житосвят
40	ПОС	Адм. сграда с. Житосвят	344,00	Житосвят
41	ПОС	Адм. сграда с. Церковски	302,00	Церковски

42	ПОС	Автоспирка Церковски	28,00	Церковски
43	ПОС	Адм. сграда с. Аспарухово	107,00	Аспарухово
44	ПОС	Читалище с. Аспарухово	325,00	Аспарухово
45	ПОС	Адм. сграда с. Черково	332,00	Черково
46	ПОС	Читалище с. Черково	435,00	Черково
47	ПОС	Адм. сграда с. Сигмен	129,00	Сигмен
48	ПОС	Читалище с. Сигмен	326,00	Сигмен
49	ПОС	Едноетажна сграда - Бивша ЦДГ с. Сигмен	94,00	Сигмен
50	ПОС	Адм. сграда с. Искра	296,00	Искра
51	ПОС	Дуетажна сграда и тоалетна ДГ с. Искра	736,00	Искра
52	ПОС	Едноетажна сграда с. Искра	200,00	Искра
53	ПОС	Адм. сграда с. Сан Стефано	260,00	Сан Стефано
54	ПОС	Адм. сграда с. Смолник	374,00	Смолник
55	ПОС	Читалище с. Смолник	960,00	Смолник
56	ПОС	Адм. сграда с. Детелина	89,00	Детелина
57	ПОС	Адм. сграда - Училище с Детелина	880,00	Детелина
58	ПОС	Адм. сграда с. Глумче	132,00	Глумче
59	ПОС	Адм. сграда с. Деветинци	91,00	Деветинци
60	ПОС	Читалище с. Драганци	419,00	Драганци
61	ПОС	Адм. сграда с. Драгово	144,00	Драгово
62	ПОС	Училищна сграда с. Драгово	273,00	Драгово
63	ПОС	Адм. сграда с. Зимен	284,00	Зимен
64	ПОС	Читалище с. Зимен	700,00	Зимен
65	ПОС	Училище с. Зимен	148,00	Зимен
66	ПОС	Детска градина с. Зимен	224,00	Зимен
67	ПОС	Адм. сграда с. Мъдрино	180,00	Мъдрино
68	ПОС	Адм. сграда с. Раклица	60,00	Раклица
69	ПОС	Сграда- Бивша ЦДГ - с. Хаджиите	93,00	Хаджиите
70	ПОС	Адм. сграда - с. Хаджиите	584,00	Хаджиите
71	ПОС	Читалище с. Хаджиите	47,00	Хаджиите
72	ПОС	Адм. сграда - с. Козаре	62,00	Козаре
73	ПОС	Адм. сграда - с. Огнен	216,00	Огнен
74	ПОС	Къща музей "Димитър Полянов"	83,00	Карнобат
75	ПОС	Археологически музей	190,59	Карнобат
76	ПОС	Къща музей "Минко Неволин"	162,00	Карнобат
77	ПОС	Часовникова кула	28,00	Карнобат
78	ЧОС	Подбл. пространство, ул. "Ал. Нейчев" № 14	74,70	Карнобат
79	ЧОС	Подбл. пространство_ЦОП_ ул. "Ал. Нейчев" № 14	188,34	Карнобат
80	ЧОС	Подбл. пространство_Клуб на пенсионера_ ул. "Ал. Нейчев" № 14	337,88	Карнобат
81	ПОС	Автогара Карнобат	1 390,00	Карнобат

82	ПОС	Адм. сграда, ул. "Граф Игнатиев" № 2	800,00	Карнобат
83	ПОС	Център за настаняване от семеен тип № 1-УПИ III	430,00	Карнобат
84	ПОС	Център за настаняване от семеен тип №2 УПИ IX	435,00	Карнобат
85	ПОС	Съблекални	127,00	СТАДИОН
86	ПОС	Съблекални	131,00	СТАДИОН
87	ПОС	Спортен център	171,00	СТАДИОН
88	ПОС	Спортен клуб по борба - Олимпиец - Атанас Комшев	590,00	СТАДИОН
89	ПОС	Дом за възрастни хора с деменция - с. Огнен	232,00	ДВХД Огнен
90	ПОС	Дом за възрастни хора с деменция - Хоспис - с. Огнен	536,00	ДВХД Огнен
91	ПОС	ЦСРИ "Св. Анна" /Стара сграда/	92,00	ЦСРИ "Св. Анна"
92	ПОС	Защитено жилище за младежи с. Искра	250,00	ЗЖМ Искра
93	ПОС	Сграда ЦНСТ и ЦСРИ "Надежда"	372,00	ЦСРИ "Надежда"
94	ПОС	Второстепенна постройка ЦНСТ и ЦСРИ "Надежда"	73,00	ЦСРИ "Надежда"
95	ПОС	Домашен социален патронаж Стол	285,00	ДСП Стол
96	ПОС	ЦНСТ с. Искра	658,00	ЦНСТ с. Искра
97	ЧОС	Клуб на пенсионера 2, ул. "Карнобатска комуна" № 1	60,47	Карнобат
98	ПОС	Сграда едноетажна 208 м2 ДГ "Яна Лъскова"	208,00	ДГ "Яна Лъскова", Карнобат
99	ПОС	Сграда ДГ "Яна Лъскова"	502,00	ДГ "Яна Лъскова", Карнобат
100	ПОС	Сграда ДГ "Яна Лъскова" Пристройка	354,00	ДГ "Яна Лъскова", Карнобат
101	ПОС	Сграда ДГ "Вълшебство"	319,00	ДГ "Вълшебство", Карнобат
102	ПОС	Сграда д.ясли "Вълшебство"	1 512,00	ДГ "Вълшебство"
103	ПОС	Сграда ДГ "Мир"	2 504,00	ДГ "Мир", Карнобат
104	ПОС	Сграда ДГ "Иглика"	952,00	ДГ "Иглика", Карнобат
105	ПОС	Сграда ДГ с.Невестино	106,00	ДГ "Вълшебство" Филиал с. Невестино
106	ПОС	Сграда ДГ с.Соколово	426,00	ДГ Пролет Соколово
107	ПОС	Сграда ДГ с.Кликач	516,00	ДГ Пролет Кликач
108	ПОС	Сграда ДГ с.Екз.Антимово	1 136,00	ДГ "М. Палаузов" с. Екзарх Антимово
109	ПОС	ДГ "Славейче"	1 552,00	ДГ "Славейче", Карнобат
110	ПОС	НУ "Хр. Ботев" - Соколово	606,00	Соколово
111	ПОС	Сграда два етажа - Здравен дом	200,00	Деветак
112	ЧОС	Сграда, ул. "Васил Левски" № 15	176,00	Карнобат
		ОБЩО РЗП	46 027,98	

Таблица № 2 Сгради общинска собственост

За да се постигне енергийна ефективност при консумацията на енергия се правят енергийни обследвания на обектите и се установяват рентабилните мерки за реализиране на икономии и подобряване комфорта на обитаване в сгради, като по данни от изготвената общинска Програма за енергийна ефективност на община Карнобат за периода 2017-2020 година, Община Карнобат е предприела следните мерки в тази насока:

- ❖ През 2007 год. е извършено извършено детайлно обследване на 4 сгради от общинска собственост с ефективна застроена площ над 1000 кв.м., които подлежат на задължително обследване за енергийна ефективност и сертифициране съгласно Закона за енергийната ефективност.

Това са сградите на:

СОУ „Христо Ботев“ гр. Карнобат

СОУ „Св. св. Кирил и Методий“ гр. Карнобат – голяма сграда;

СОУ „Св. св. Кирил и Методий“ гр. Карнобат – малка сграда;

ОУ „Христо Смирненски“, гр. Карнобат

През 2009 год. е извършено детайлно енергийно обследване на сградата на ДГ „Вълшебство“, гр. Карнобат

През 2010-2011 год. с реализирането на проект „Осигуряване на устойчиво градско развитие чрез модернизация на образователната инфраструктура в град Карнобат“ по Оперативна програма „Регионално развитие 2007-2013 г.“ на всичките 5 сгради са изпълнени мерки за енергийно спестяване – подмяна на дограма, топлоизолация на външни стени, изолация на покрив, енергоспестяващи мерки (ЕСМ) по отоплителна инсталация и осветление.

През 2010 – 2015 г. в ДГ „Иглика“, гр. Карнобат е направена подмяна на дограма и топлинно изолиране на фасади, обновена е основна сграда на ДГ „Яна Лъскова“ гр. Карнобат, като се включват и мерки за енергийна ефективност – подмяна на дограма и топлинно изолиране на сградни ограждащи елементи – стени и покрив., освен подмяна на дограма направено е и топлинно изолиране на фасади и покрив на Дом за деца с умствена изостаналост в село Искра

През 2011 год. е реализиран проект за саниране на ДГ „Мир“, гр. Карнобат финансиран с ЕСКО договор по Фонд „Енергийна ефективност“.

През 2012 год. със собствени средства на община Карнобат е извършена топлоизолация по фасади на ДГ „Славейче“, гр. Карнобат. С проект, финансиран от МФВС, на спортна зала „Олимпиец – Атанас Комшев“, гр. Карнобат са реализирани следните енергоспестяващи мерки - подмяна на дограма, топлоизолация на външни стени и изграждане на котелна инсталация на компресиран природен газ.

През 2012 год. общината извърши енергийно обследване на сградите на МБАЛ ЕООД, гр. Карнобат и „Медицински център – I“ ЕООД, гр. Карнобат проект за финансиране на дейностите заложи в енергийните доклади от Международен фонд Козлодуй (2010-2013). Проектът се реализира през периода 2012-2015 год. Изпълнени са следните енергоспестяващи мерки – подмяна на дограма, топлоизолация на външни стени,

топлоизолация на под в сутерен, теплоизолация на покрив и изграждане на вътрешна отоплителна инсталация.

По Програма за развитие на селските райони 2007-2013 са реализирани два проекта с изпълнение на мерки за ЕЕ: ремонт сграда „Дом на покойника“ в гр. Карнобат, като е изпълнено топлинно изолиране на фасади и покрив и подмяна на дограма; ремонт на котелна инсталация в читалище „Димитър Полянов – 1862 г.“, гр. Карнобат;

Към момента на изготвянето на програмата за енергийна ефективност, община Карнобат е стартирала подготовка за кандидатстване за безвъзмездно финансиране по Оперативна програма „Региони в растеж“ 2014-2020 по процедура „Енергийна ефективност в периферните райони“, а така също и по Националната програма за ЕЕ на многофамилни жилища на територията на общината, а към момента на изготвяне на настоящата програма, община Карнобат успешно ги изпълнява.

Проектите, обхванати в двете програми са представени както следва:

А. Публични общински сгради (по ОПРР)

В периода март - юни 2016 г., във връзка с подготовка на проектни предложения по процедура „Енергийна ефективност в периферните райони“ на ОПРР 2014-2020, е извършено енергийно и конструктивно обследване на 12 публични сгради от културната, образователната, социалната и административната инфраструктура в Общината. Проектите обхващат следните сгради:

1. Читалище „Димитър Полянов 1862“;
2. Професионална гимназия по селско стопанство и лека промишленост, включваща основна сграда със стол и медицински кабинети, физкултурен салон и спомагателна сграда с учебни кабинети;
3. ОУ „П.Р.Славейков“;
4. Спомагателна сграда на ОУ „Христо Смирненски“;
5. Детска градина „Яна Лъскова“ гр. Карнобат
6. ЦСРИ за лица с увреждания;
7. Сгради на общинска администрация – 3 броя;
8. Административна сграда в Производствена зона „Север“

През декември 2016 са били сключени шест административни договора за безвъзмездно финансиране, целящи намаляване на крайното енергийно потребление на публичните

общински сгради чрез обновяване и внедряване на енергоспестяващи мерки (ЕСМ), които са изпълнени към настоящия момент.

Основните мерки за енергийна ефективност, приложими в сградите публична общинска собственост (детски ясли, детски градини, училища, социални домове и заведения и други) са:



Фиг №7 Основни мерки за ЕЕ при сгради общинска собственост

Б. Многофамилни жилищни сгради (по ОПРР):

През 2016 г. управляващият орган на Оперативна програма „Региони в растеж“ 2014-2020 г. (ОПРР) обявява процедура за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ „Енергийна ефективност в периферните райони“ по Приоритетна ос 2 „Подкрепа за енергийна ефективност в опорни центрове в периферните райони“ на ОПРР. Целта на процедурата е повишаване на енергийната ефективност в жилищния сектор и на обществените сгради, да се осигурят по-добри условия на живот за гражданите в жилищни сгради, топлинен комфорт и по – високо качество на жизнената среда.

Община Карнобат е конкретен бенефициент по процедурата като сключва административен договор за безвъзмездно финансиране за изпълнение на проект „Повишаване на енергийната ефективност в жилищния сектор в град Карнобат“.

Проектът предвижда ремонт и внедряване на мерки за енергийна ефективност на 16 броя многофамилни жилищни сгради на територията на град Карнобат

Предвидените енергоспестяващи мерки, определени в докладите за енергийно и техническо обследване включват топлинно изолиране на външни стени, под и покрив на сградата; подмяна на външни врати и прозорци, подмяна на стари осветителни ЛНЖ тела с ЕСЛ.

Предвидените дейности по проекта са изпълнени.

В. Многофамилни жилищни сгради (по НПЕЕМЖС):

Към декември 2016 г. е извършено следното:

- сключени са 9 договора за целево финансиране между община Карнобат, областен управител на Бургаска област и Българска банка за развитие.
- през м. юни-юли 2016 г. са извършени обследвания на одобрените 9 многофамилни жилищни сгради на територията на град Карнобат за установяване на техническите характеристики, изготвяне на технически паспорт и извършване на обследване за ЕЕ и предписване на необходимите ЕСМ в изпълнение на националната програма за ЕЕ.
- През 2018 г. и 2019 г. са изготвени проекти и са изпълнени предвидените енергоспестяващи мерки, определени в докладите за енергийно и техническо обследване за 9-те сгради.

❖ Хотелиерство и услуги

На територията на общината има 8 хотела на брой, от които 3 хотела в гр.Карнобат - 1 семеен хотел и 1 мотел и 1 брой къща за гости в с.Екзарх Антимово и 2 броя стаи за гости в с. Невестино и с. Венец.

❖ Здравни заведения

Здравните заведения на територията на Общината са МБАЛ ЕООД и “Медицински център – I” ЕООД, гр. Карнобат, с обща РЗП 9436 м².

❖ Училища

В град Карнобат функционира една професионална гимназия по селско стопанство и лека промишленост. Общобразователните училища са СОУ "Св. Св. Кирил и Методий", СОУ "Христо Ботев", ОУ "Христо Смирненски" и ОУ "П.Р. Славейков". По едно основно училище има в селата Антимово и Кликач. В останалите 27 села на територията на общината няма училища.

4.4 ПРОМИШЛЕННОСТ

Хранително-вкусовата промишленост включва производство на спиртни напитки, зеленчукови и плодови консерви, брашно и хлебни изделия, млечни продукти, месни продукти, сладководна риба, налични са фуражни цехове. По-големите предприятия ориентират част от продукцията си за износ. Основните, най-големи предприятия на територията на Общината са:

- ✓ „СИС Индустрийс“ – производство на спиртни напитки на базата на зърнения спирт, произвеждан от Рафинерия „ВИНС“, локализирана във с. Церковски;
- ✓ „Винпром Карнобат“ – водещ български производител на вина и ракии, с капацитет на мощности за преработка на до 1000 тона грозде годишно;
- ✓ Мандра „Сигмен“ – производство на млечни продукти, базирана в с. Сигмен;
- ✓ „Карнобатплод“ ЕАД – производство на консервирани зеленчуци и компоти. Локализирано е в Промислената зона в Карнобат;
- ✓ „Вита Фрут“ ЕООД - основната дейност на дружеството е преработка на плодове чрез сушене. Освен това капацитетът позволява да се преработват плодове в прясно състояние за търговия в страните от Европейската общност, трети страни и вътрешен пазар. Изградено е върху площ от 21 дка и е единствено по рода си в Югоизточна България. Оборудвано е със съвременни италиански машини, които обезпечават поточно производство в 24 часов режим. В предприятието ще се преработват ябълки, череши, праскови и др. с годишен капацитет на преработена суровина в порядъка на 4500 т., до 6000 т., като оптимален капацитет.

По-големите производители разполагат с добра материално-техническа база и модерна техника.

Машиностроенето е представено от следните предприятия:

- ✓ „СЕ Борднетце-България“ ЕООД – за окомплектоване на ел. оборудване за западни автомобили;
- ✓ „КАМТ“ АД - производство на почвообработващи машини и двигателни мостове за каропроизводството. Предприятието е позиционирано в град Карнобат. Продукцията е предназначена за вътрешния пазар и за износ;
- ✓ „Металопак“ АД – произвежда кофи за смет и метални варели 200л. Задоволява потребностите на вътрешния пазар;

- ✓ Завод за метални конструкции към „Монтажи“ ЕАД – София: изработва среднотежки метални конструкции, заваръчен тип, за всички отрасли на икономиката.

Шивашката промишленост е традиционна за община Карнобат. Тя е представена от „Карина“ АД - специализирана в изработването на мъжки ризи и дамски блузи. Фирмата изнася продукция за Германия, Австрия, Испания, Швейцария. Предприятието има добра материално-техническа база. Друга по-голяма фирма, представляваща шивашката промишленост в общината е ЕТ „ЛАЗУР-ИДК-ДИЧО КУНЕВ“

В сферата на леката промишленост функционират:

- ✓ „Балкан 2001“ ООД - гр. Карнобат е предприятие, което се представлява цех за тоалетна хартия, салфетки и бутилиране на хигиенни препарати. В него са заети около 30 души;
- ✓ „Салекс груп“ ООД е цех за пакетиране на сол в различни разфасовки, предназначени за реализация на вътрешен и външен пазар. Цехът е разположен в промишлена зона на гр. Карнобат.

Разкриването на нови предприятия, освен че отваря нови работни места, раздвижва и диверсифицира икономиката на общината и използва местната продукция. Запазва се насочеността на предприятията към хранително-вкусовата промишленост.

4.5 ТРАНСПОРТНА ИНФРАСТРУКТУРА

През територията на града преминава първокласен път I-6 /бул. „Москва“/, който свързва западната с източната част на страната, а град Карнобат – с град Айтос и град Сливен. След пускането в експлоатация на автомагистрала „Тракия“ трафикът през града е значително по-малко, което е положителен фактор за урбанистичната среда, подобрява качеството на въздуха в градската среда и допринася за устойчивото развитие на населеното място в бъдеще.

Друг важен път от републиканската пътна мрежа е II-73, който свързва град Карнобат с град Шумен на север.

Като цяло пътищата от републиканската пътна мрежа са в добро състояние.

Железопътната мрежа на територията на общината е добре обезпечена и играе ролята на основен железопътен център в страната. На територията на община Карнобат преминават

две основни железопътни линии от националната железопътна мрежа. 8-ма жп линия Пловдив – Бургас, която е двойна и електрифицирана (Пловдив – Карнобат – Айтос – Бургас). 3-та А главна жп линия – Карнобат – Варна фериботна, която води началото си от гара Карнобат. Това е и единствената ж.п. връзка между южните и северните части на Източна България. Общата дължина на железния път е 34 730м – двойна железопътна линия или 69 460 м. обща дължина, включваща в себе си както следва:

- В междугарието Стралджа – Церковски от км. 214+200 до км. 219+005 – 4 805м;
- В междугарието Церковски – Карнобат от км. 220+242 до км. 232+350 - 12 108м;
- В междугарието Карнобат – Черноград от км. 234+275 до км. 243+437 – 9 162м;
- В междугарието Карнобат – Лозарево от км.0+645 до км. 9+300 – 8 655м.

На територията на община Карнобат се намират две гари – Церковски и Карнобат. Дължината на коловозите и връзките между коловози и стрелки в същите е 31 509,80м и 134 бр. железопътни стрелки, които са разпределени както следва:

- Гара Церковски – 3 991м. коловози, 194.83 м. връзки между коловози и стрелки и 16 бр. железопътни стрелки.
- Гара Карнобат – 22 838м. коловози, 4 485.97м. връзки между коловози и стрелки и 118 бр. железопътни стрелки.

Освен двете гари има още само две малки ж.п. спирки – Кликач и Глумче. На тези спирки спират само пътнически влакове.

4.6 ЕНЕРГИЙНА СИСТЕМА

Електроснабдяването в град Карнобат се осъществява от „EVN България“, електрифицирани са всички населени места на територията на Общината, като липсват такива които са в режим на ток. В общината има една подстанция „Карнобат“ 110/20kV и три възлови станции – ВС „Център“ – гр. Карнобат, ВС „Крумово Градище“ и ВС „Сърнево“. Всички възлови станции разполагат с резервно захранване. На лъчев принцип е въздушната разпределителна мрежа средно напрежение. Мрежата 20 kV е кабелна само в гр. Карнобат, като е въздушна в останалите части на Общината. Състоянието на въздушните линии 20 kV е задоволително и разполагат с необходимите преносни

възможности. Мрежите с ниско напрежение са в задоволително състояние, като са предимно въздушен тип.

На територията на община Карнобат няма изградена и функционираща топлоснабдителна централа. Техническо проучване за газификация на гр. Карнобат е започнато през 1996г. по инициатива на община Карнобат. През октомври 2008г. започва изграждането на трасе за доставка на синьо гориво в Карнобат. На 1-ви юни 2009г. официално е открита газификацията на град Карнобат. За изграждането на трасето „Овергаз Изток“ АД инвестира общо 1 000 000лв. Като част от проекта е изградена и площадка за декомпресиране на природен газ. Дължината на изградената газоразпределителна мрежа на територията на гр. Карнобат е 7052 л.м., като от тях в периода 2010-2012г. са построени 31.л.м., с 264 битови отклонения за частни абонати, от които включени са 5бр.

До края на 2019 г. са газифицирани и въведени в действие, с разрешение за ползване, три училища с четири сгради, пет детски градини в град Карнобат, спортната зала „Олимпиаец – Атанас Комшев“, две административни сгради на община Карнобат, сградата на община Карнобат, сградата на БКРД, Читалище "Димитър Полянов 1862", гр. Карнобат, новоизградена млечна кухня в гр. Карнобат и СПА хотел „Парк“, гр. Карнобат. Единственото промишлено предприятие на територията на община Карнобат, което е газифицирано е „Карина“ АД, което е локализирано в северната индустриална зона на града.

4.6 УЛИЧНО ОСВЕТЛЕНИЕ

Уличното осветление на територията на града е частично подменено с енергоспестяващи лампи, като са подменени над 1 400 осветителни тела, и както е споменато в Интегрирания план за възстановяване и развитие на град Карнобат 2014-2020 г, потреблението на електроенергия на територията на общината нараства ежегодно, което налага нуждата от по-задълбочени анализи за изграждане алтернативни енергийни източници, които да са по-устойчиви.

Съгласно закона за енергийна ефективност, всички системи за външно изкуствено осветление, разположени в населено място с население над 20 000 жители подлежат на задължително обследване за енергийна ефективност, като то се извършва веднъж на всеки четири години. Населението на град Карнобат е под 20 000 жители и не подлежи на обследване за енергийна ефективност на системи за външно изкуствено осветление.

4.7 ВОДОСНАБДЯВАНЕ

Град Карнобат е основния потребител на вода в общината, като към него отиват над 77% от общата подадена вода. Основна част от загубите на вода, над 50% от общите загуби за Общината, принадлежат на град Карнобат, в този смисъл ремонтите на водоснабдителната инфраструктура на град Карнобат са наложителни. При свеждане на загубите на вода на град Карнобат до 0%, общата загуба на вода за Общината ще намалее до малко над 13%.

Общата дължина на водопроводната мрежа е 412537м, като 138573м е външна и 273964м е вътрешната. Довеждащите външни водопроводи преминават през обособени частни имоти. Съществуващата водопроводна мрежа е с тръби от различен вид и диаметър (етернитови, стоманени, чугунени, полиетиленови). Преобладават етернитовите (азбестоциментови) тръби, които са амортизирани, ненадеждни и морално остарели. Те водят до чести аварии и до значителни загуби на питейна вода, както и на влошаване на нейните хигиенни характеристики. Това е основна причина загубите на води да са изключително високи – 45%. Частична подмяна на около 60% от вътрешната водопроводна мрежа на града с нови полиетиленови тръби е извършена през последните години. Реконструкцията и подмяната на тръбите е предвидена да продължи и през следващите години, като по този начин ще се минимизират загубите и ще се подобри качеството на питейната вода.

5. АНАЛИЗ НА ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ

На таблица № 3 можем да проследим стойностите за редуциране на емисиите парникови газове чрез внедряване на ВЕИ.

ВЕИ	Спестени емисии парникови газове			
	Електрическа енергия		Топлинна енергия	
	ktoe	kt CO2 екв.	ktoe	kt CO2 екв.
Биомаса	73	705	1227	4 270
ВЕЦ	257	2 480	0	0
Ветрова енергия	22	214	0	0
Слънчева енергия	4	39	21	72
Геотрмална енергия	3	25	93	324
ОБЩО	359	3 463	1341	4 666

Табл.№ 3 Стойности за редуциране на емисиите парникови газове чрез внедряване на ВЕИ./Изт.НДПНИЕВИБ

Възобновяемите източници на енергия – вятърна енергия, слънчева енергия (термална и фотоволтаична), хидро-електрическата енергия, енергията от приливите, геотермалната енергия и биомасата – са основна алтернатива на твърдите горива. Използването на възобновяемите източници не само подпомага намаляването на емисиите парникови газове от добива на енергия и нейното потребление, но също така способства за намаляване на зависимостта на ЕС от вноса на твърди горива (и по-специално нефт и газ).

На таблица № 4 са илюстрирани възможностите за използване на различните видовете ВЕИ.

ВЕИ	Първоначална трансформация	Продукт, на пазара за крайно енергийно потребление
Биомаса	Директно, без преработване	дървесина битови отпадъци селскостопански отпадъци други
	Преработване	брикети пелети други
	Преобразуване в Биогорива	твърди (дървени въглища) течни (био-етанол, био- метанол, био-дизел и т.н.) газообразни (био-газ, сметищен газ и т.н.)
	Преобразуване във	електроенергия
	вторични енергии	топлинна енергия
Водна енергия	Преобразуване (ВЕЦ)	електроенергия
Енергия на вятъра	Преобразуване (Вятърни генератори)	електроенергия
Слънчева енергия	Преобразуване	топлинна енергия
	Преобразуване (Фото волтаични модули)	електроенергия
Геотермална енергия	Без преобразуване	топлинна енергия
	Преобразуване	електроенергия

Таблица № 4 са илюстрирани възможностите за използване на различните видовете ВЕИ. Изт.НДПНИЕВИБ

Според проучвания, брутният теоретичен **хидроелектроенергиен потенциал** на територията на страната възлиза на 26400 GWh/год, технически възможният - е 15000 GWh/год, а икономически изгодният потенциал се оценява на около 12000 GWh/год. За съжаление средното годишно производство от ВЕЦ през последните 15 години рядко надхвърля 3200-3400 GWh. Възобновяемите енергийни източници обхващат ресурси на местно ниво, достъпни за използване и осигуряващи редица предимства за устойчивото развитие на Общината и региона като цяло. Като заместители на изкопаемите горива, ВЕИ допринасят за намаляване на емисиите на парникови газове в атмосферата.

По отношение на местната икономика осигуряват стабилност на доставките на енергия, тъй като тяхното използване не зависи от световното положение и конфликти, както и от изчерпаемостта на ресурсите и осигуряват нови работни места за производство и развитие на технологиите, изграждането и експлоатацията на инсталациите и тяхната обслужваща инфраструктура.

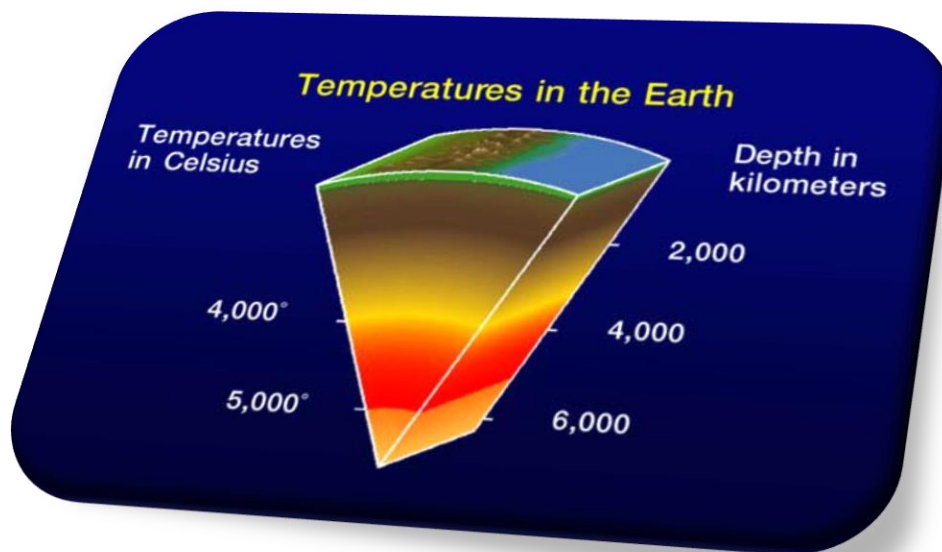
Като значими за устойчивото енергийно развитие на община Карнобат са разгледани следните алтернативни източници на енергия

- Геотермална енергия;
- Слънчева енергия;
- Вятърна енергия;
- Хидроенергия;
- Биомаса;

5.1 ГЕОТЕРМАЛНА ЕНЕРГИЯ

“Геотермална” – понятието идва от гръцката дума “гео” – земя и “терма”- топлина, което в общия смисъл на думата означава – топлинна енергия от Земята. Геотермалната енергия е резултат от извличането на топлината съдържаща се в разтопеното земно ядро, с радиоактивните процеси произтичащи в нея, с потенциалната и кинетичната енергия при тектонските процеси. Извличането и на повърхността на земята може да стане чрез термалните води, чрез вулкани или чрез принудително вкарване и загряване на вода или други енергоносители в нагорещени скални маси или в земното пространство. Практическото значение на геотермалната енергия зависи от локализацията на източника, дебита, температурата му, близостта му до потребителите, климатичните условия и изградената инфраструктура.

Геотермалният градиент – изразява нарастването на температурата в дълбочина в посока към земното ядро. *Химичният състав* - съдържанието на химични елементи в геотермалните източници има значение при използването на течни енергоносители /топла минерална вода, подпочвени води и други/. Пряко се отразява на схемите на използване на ресурса.



Фиг.№ 8 Температура на Земята

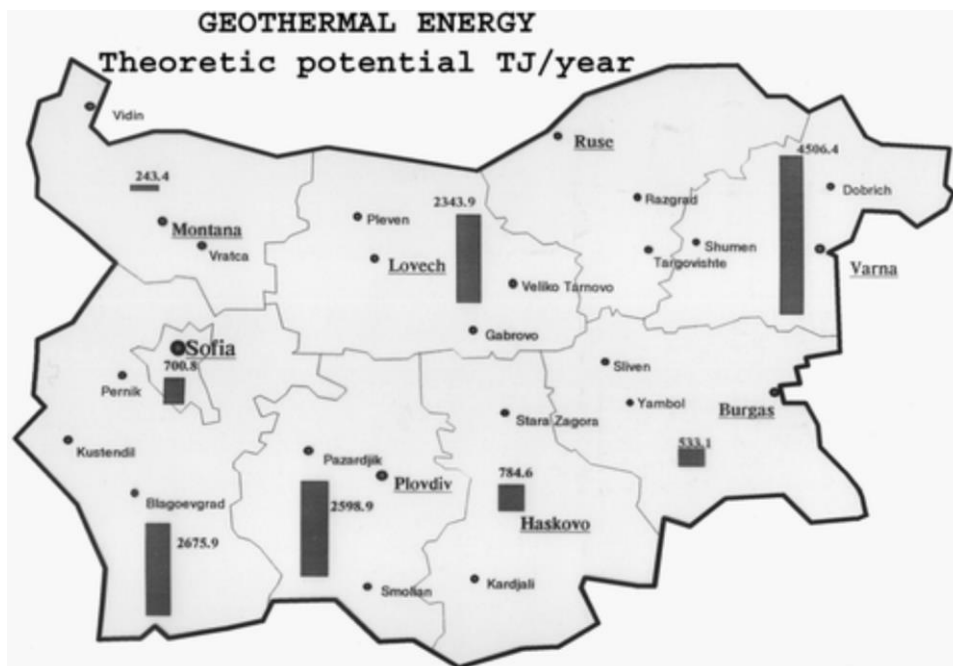
Ресурсите на геотермална енергия /извлечени чрез сондажи или улавяни на местата с естествен излив/ могат да бъдат класифицирани според своята температура и област на приложение, както следва:

- Геотермална енергия с ниска температура (от 20 °C до 100°C) - използват се за отопление, оранжерийно производство, индустриални процеси и бално-лечебни центрове. В директна или индиректна схема на експлоатация на източника.

Изборът на схемата зависи от химичния състав на извора.

- Геотермална енергия със средна или висока температура (към този клас се причисляват находищата на подпочвени води под налягане с температура от 90°C до 180°C) - позволяват производството на електричество или чрез пряко освобождаване на пара, ако температурата е достатъчна (140°C - 120°C) ,или чрез изпарение на органичен флуид.

Потенциал на геотермалната енергия в България



Фиг. № 9 Потенциал на геотермалната енергия в България

Теоретичен потенциал на геотермална енергия по областни центрове:

Областен център	ВИД НА ВЕИ		
	Геотермална енергия		
	TJ/y	MWh	Toe/y
Северозападен ВИДИН	260	8.3	6190
Север централен РУСЕ	2213	70.3	52690
Североизточен ВАРНА	3996	126.7	91142
Югоизточен БУРГАС	453	14.4	10786
Юг централен ПЛОВДИВ	3277	103.8	87119
Югозападен СОФИЯ	3657	115.9	87072
Общо	13856	439.3	325903

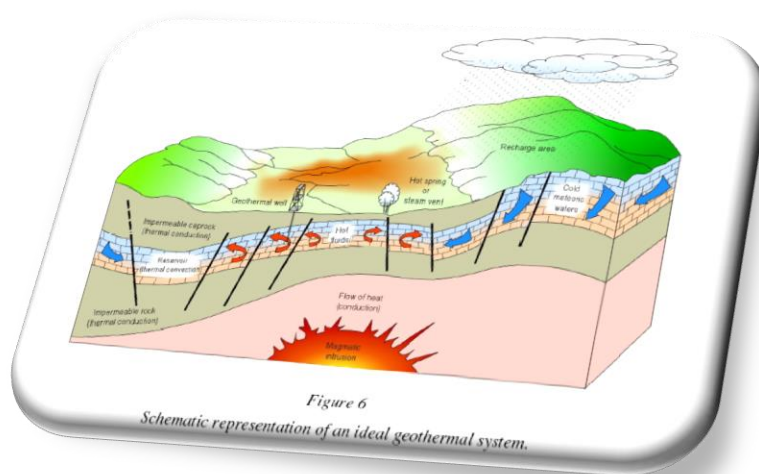
Табл. № 5 Теоретичен потенциал на геотермална енергия по областни центрове Източник: Проект по ФАР "Техническа и икономическа оценка на възобновяемите енергийни източници в Българи" – 1997год.

Според направено проучване от Българската Академия на науките, в момента могат да се локализируют, с данни относно температура, дебит, химичен състав и други параметри около 216 източника – на самоизлив или сондажи.

Използването на геотермална енергия, от енергетична гледна точка, намира приложение в две основни области – производство на електричество и за не електрически цели. Основен източник и в двете сфери е хидрогеотермалната енергия извличана от земните недра. Термалните води, носители на геотермална енергия, достигат до земната повърхност чрез естествено разтоварване (извори) и чрез сондажи. Наличният в страната потенциал,

позволява използването на тези два ресурса предимно за не електрически цели – производство топлинна енергия. В момента в България геотермалната енергия, получавана от водните ресурси, основно се използва в системата на специализираните здравни заведения за рехабилитация, профилактика и отдиш - физико – химичните свойства на водата, за нуждите на битовото горещо водоснабдяване в болници, хотели и санаториуми и за нуждите на отоплителните системи, както на гореизброените консуматори, така и в училища, сгради общинска и държавна собственост. Приложението на този ресурс в селското стопанство не е широко разпространено в страната, но има значителен енергоспестяващ ефект.

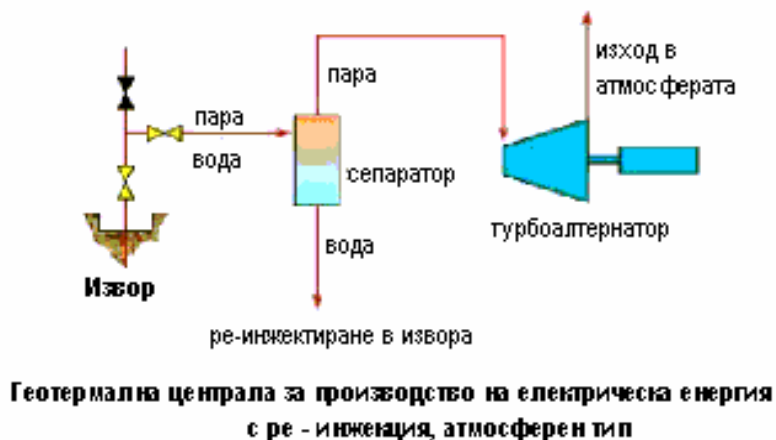
Използване на хидрогеотермалната енергия



Фиг № 9 Схематично представяне на идеалната геотермална система.

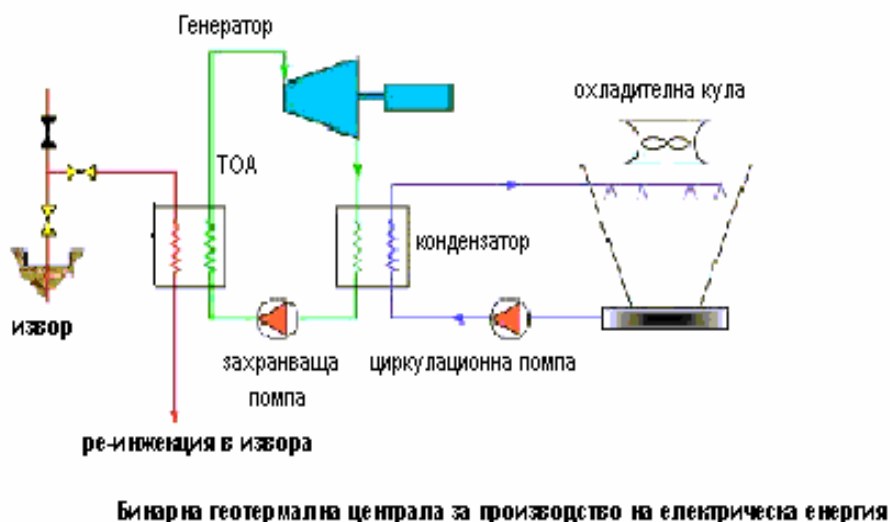
За електрическо производство

Независимо, че разполагаемите параметри на водните геотермални ресурси в страната не позволяват нейното директно използване за производство на електрическа енергия, по – долу са дадени някои технически схеми.



Фиг.№10 ГЦ за производство с ре-инжекция

Производството на електрическа енергия чрез конвенционална парна турбина изисква наличието на източник с температура поне 150°C , с подходящо налягане и дебит. Използването на парни турбини е най-простия и евтин начин за генериране на енергия. При него парата, или суха наситена пара директно от находището или след сепарирането, при находища с мокра пара, се подава в турбината, която генерира енергията.



Фиг. № 11 БГЦ за производство на ел.енергия

Производство на електрическа енергия от ниско и средно температурни геотермални източници или от открадната топлина при процесите на сепариране, може да се осъществи чрез използването на бинарна /двукомпонентна/ технология или фреонов турбини. Тези системи използват вторичен флуид, най – често органичен флуид, който има ниска точка на кипене и високо налягане изпарение при ниска температура. Вторичният флуид оперира в температурните и нивата на налягане на цикъла на РЕЙКИН. Чрез избор на подходящият вторичен флуид е възможно да се утилизира геотермална вода с температурен обхват 85-170°C.

За не електрическо производство

➤ В бита

Директно употреба – този вид използване на геотермалните ресурси е най-разпространения и най - стария метод. Захранването с топла вода за битови нужди, локални и централни отоплителни инсталации са често срещаните форми на приложение.

Индиректна употреба – една от формите на индиректната употреба на топлината на Земята е, придобилата напоследък голяма популярност, термопомпена инсталация и тъй наречения метод “горещи скали” за извличан на енергията от дълбоките земни слоеве. В случая, става дума за земносвързани термопомпена инсталация. Днес, чрез тези системи, ние можем да използваме преимуществата на стабилната температура на земните пластовете от 8°C – 16°C в плитките подземни слоеве. Принципът на действие на тези системи се основава на използване енергията на ниско потенциален източник за производството на топлинна или охладителна енергия /аналогично на разделните термопомпени инсталации, използвани в бита за климатизация/. Водата или друга течност чрез тръбни серпентини, положени в хоризонтална или вертикална равнина в земята, извлича температурата на околната среда, след което чрез вторият кръг на вътрешната инсталация я трансформират в полезна енергия за сградата.

➤ В промишлеността

Друга недостатъчно оценена възможност за приложение на термопомпите е промишлеността. Особено перспективни са производствата, където едновременно се налага охлаждане и отопление в един технологичен процес. Като пример може да се даде пивоварната промишленост, където се налага охлаждане на бирата и едновременно загряване на технологична вода. Най-широко термопомпите могат да се използват в химическата, хранително-вкусовата, текстилната и други клонове на промишлеността. Интересен пример е приложението на термопомпите в спортни центрове с ледена пързалка и плувен басейн.

5.2 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.

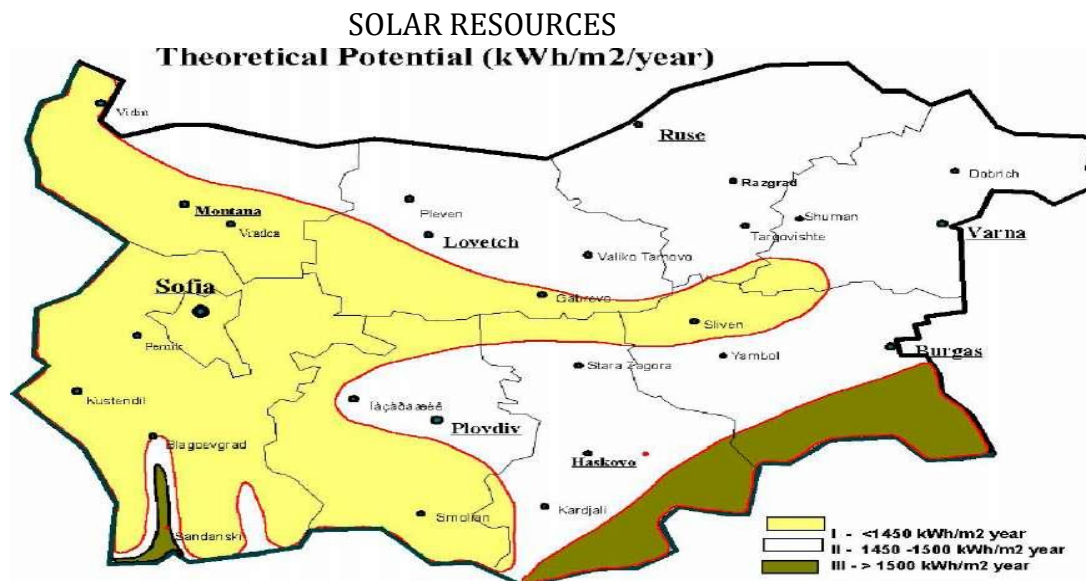
Предимствата на слънчевите термични инсталации се заключават в следното: произвежда се екологична топлинна енергия; икономисват конвенционални горива и енергии; могат да се използват в райони, в които доставките на енергии и горива са затруднени;

Количеството уловена и оползотворена слънчева енергия се влияе съществено от качествата на различните типове слънчеви колектори, както и от вида на цялостната слънчева инсталация за получаване на топла вода. Слънчевият колектор може да се оформя като самостоятелен панел или във вид на интегрирани повърхности, оформени като строителен елемент, например покрив или стена. Подобно съчетаване на функциите увеличава значително икономическата целесъобразност от употребата на слънчеви колектори.

- **Оценка на потенциала на слънчевата радиация в България**

Средногодишното количество на слънчево греење за България е около $2\ 150$ часа, а средногодишният ресурс слънчева радиация е $1\ 517 \text{ kWh/m}^2$. Като цяло се получава общо количество теоретически потенциал слънчева енергия падаща върху територията на страната за една година от порядъка на 13.103 ktOE . Като достъпен годишен потенциал за усвояване на слънчевата енергия може да се посочи приблизително 390 ktOE . В основата на проекта са залежали данни от Института по метеорология и хидрология към БАН,

получени от всичките 119 метеорологични станции в България, за период от над 30 години. След анализ на базите данни е направено райониране на страната по слънчев потенциал България е разделена на три региона в зависимост от интензивността на слънчевото греене (Фигура 12).



Фигура № 12 Карта за теоретичния потенциал на слънчевата радиация в България/ Техническа и икономическа оценка на възобновяемите енергийни източници в България, МЕЕР, Програма ФАР – PIU, Договор BG9307-03-01-L001, 1997 г.

- **Централен Източен регион** – 40% от територията на страната, предимно планински райони. Средногодишната продължителност на слънчевото греене е от 400 h до 1 640 h - 1 450 kWh/m² годишно.
- **Североизточен регион** – 50% от територията на страната, предимно селски райони, индустриалната зона, както и част от централната северна брегова ивица. Средногодишната продължителност на слънчевото греене е от 450 h до 1 750 h - 1 550 kWh/m² годишно.
- **Югоизточен и Югозападен регион** – 10% от територията на страната, предимно планински райони и южната брегова ивица. Средногодишната продължителност на слънчевото греене е от 500 h до 1 750 h - 1 650 kWh/m² годишно.

Интерес от гледна точка на икономическата ефективност при използване на слънчевите термични инсталации предизвиква периода късна пролет - лято - ранна есен, когато основните фактори, определящи сумарната слънчева радиация в България са най-благоприятни. Основният поток на сумарната слънчева радиация е в часовете около пладне, като повече от 70% от притока на слънчева енергия е в интервала от 9 до 15 часа, който се приема като най-активен по отношение на слънчевото греене. За този период

може да се приеме осреднена стойност на слънчевото греене около 1 080 h, среден ресурс на слънчевата радиация - 1 230 kWh/m² и КПД на не-селективни слънчеви панели ~66%.

На база проведени експерименти у нас може да се твърди, че при селективен тип колектор специфичното преобразуване на слънчевата енергия за една година е 583 kWh/m², а за не-селективен тип - 364 kWh/m². (Следователно ефективността на преобразуване на слънчева енергия от селективната инсталация е 38% по-голямо от това на не-селективната.) Въпреки това у нас до сега са намерили приложение предимно не-селективните слънчеви термични системи за топла вода за битови нужди на жилищни, обществени и стопански обекти и системи за сушене на дървен материал и селскостопански продукти.

Слънчевите технологии изискват сравнително високи инвестиции, което се дължи на ниските коефициенти на натоварване, както и на необходимостта от големи колекторни площи.

Усвояването на икономически изгодния потенциал на слънчевата енергия реално може да се насочи първоначално към сгради държавна и общинска собственост, които използват електроенергия и течни горива за производство на гореща вода за битови нужди. Очаква се и значително повишаване на интереса от страна на жителите на панелни сгради, които освен мерките по подобряване на термичната изолация на сградата да инсталират и слънчеви колектори за топла вода. Увеличава се използването на слънчевите термични колектори в строителството на хотели, ресторанти и др.

Слънчевата енергия е лъчиста енергия, произведена в слънцето като резултат на термоядрени реакции. Слънчевото лъчение се характеризира с т.н. „постоянна слънчева константа". Тя е от порядъка на 1368 W/m² и е от слънчевата енергия, която достига земната орбита.

Според принципа на усвояване на слънчевата енергия и технологичното развитие съществуват два основни метода за оползотворяване.

Пасивен метод - „Управление" на слънчевата енергия без прилагане на енергообразуващи съоръжения.

Активен метод - 1.Осветление, 2.Топлинна енергия, 3.Охлаждане, 4.Ел. енергия.

Слънчеви колектори

Най-достъпни и икономически ефективни са технологиите за преобразуване на слънчевата енергия в топлинна, включващи т.н. слънчеви колектори. Данните за тях са трудни за събиране, поради частния характер на процеса на инсталация.

PV системи

Използването на слънчевата радиация за производство на електрическа енергия може да стане в обособени за целта плантации, както и на вече построени или новостроящи се сгради. Най-използваното място от сградата за инсталиране на фотоволтаични елементи е покривът, където могат да се инсталират: готови моно- или поли-кристални фотоволтаични модули; аморфни фотоволтаични модули, които да служат като покривна изолация.

Друг много съвременен вариант е да се използват тънкослойни фотоволтаици, които правят покрива полупрозрачен, осигурявайки едновременно производство на електроенергия и равномерна мека светлина. Фасадата е второто място за интегриране на фотоволтаични елементи.

Области на приложение на PV системи - хранване на къщи, вили, градини и отдалечени обекти.

С изграждането на такава система се повишава енергийната независимост на сградата. Според инсталираната мощност на фотоволтаиците сградата може да осигури по-голямата част или цялата електрическа енергия, от която се нуждае.

Фотоволтаиците са единствения източник на ел. енергия, за които няма данни да влияе отрицателно на околната среда или здравето на хората, животинските и растителните видове в района на инсталирането им.

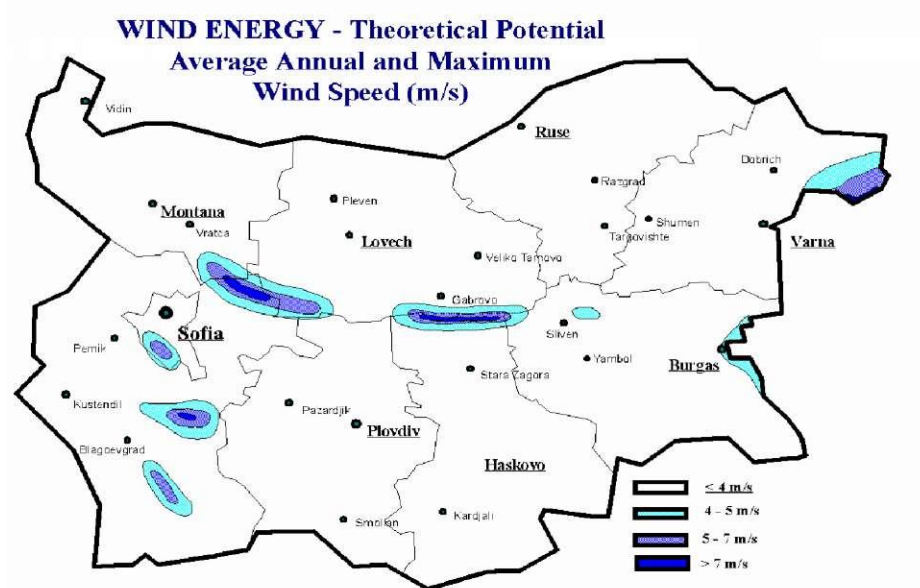
5.3 ВЯТЪРНА ЕНЕРГИЯ

Според последните прогнози на Европейската ветроенергийна асоциация се наблюдава тенденция на засилено развитие на използването на вятърна енергия в Европа. Очаква се инсталираната мощност от 28 400 MW през 2003г. да достигне до 180 000 MW през 2020 г.

- Оценка на потенциала на ветровата енергия

Критериите, на базата на които се прави обобщена оценка на енергийния потенциал на вятъра, са неговата посока и средногодишната му скорост. На територията на България са обособени 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 1 430 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.



Фиг. №13 Картохема на ветровия потенциал в България

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 £ т 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 £ т 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 вдадените 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 $\geq 5-25 \text{ m/s}$ в тази зона е 6 600 h, което е около 75% от броя на часовете в годината (8 760 h).

Трябва да се отбележи, 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. №14 Райониране на страната

Плътността на енергията на вятъра е пропорционална на третия момент от статистическото разпределение и плътността на въздуха. Намаляването на плътността на въздуха с надморската височина изисква средната скорост на вятъра да се увеличи с около 3 % на 1000 m за определяне на същата енергийна плътност.

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 при БАН,

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

Нито една институция в България към момента не разполага с актуални данни за плътността и турбулентността на въздушните потоци на височини над 10 m над земната повърхност. Ето защо, към момента с данните, които са на разположение (от Института по хидрология към БАН), е трудно да се направи избор на конкретни площадки за вятърни електроцентрали на територията на страната. Необходимо бъдещите инвеститори в централи с вятърна енергия предварително да вложат средства за проучване на потенциалните площадки с професионална апаратура.

Разпределението на максималния ветрови потенциал пряко зависи от характеристиките на вятъра в съответната точка на измерване. Анализите показват, че на височини над 50 m над земната повърхност, ветровият потенциал е 2 пъти по-голям.

При височина 10 m над земната повърхност, физическият потенциал на вятърната енергия за страната ни възлиза на 75.10³ ktоe. Ветровите технологии използват енергията на въздушните маси над земната повърхност, които са резултат от движението предизвикано то топлината на Слънцето и движението на земята. Въздухът задвижва перките на ветро енергийното съоръжение в резултат на силата, която се създава от разликата в налягането упражнявано върху плоската повърхност на перките и ниското

налягане на обратната им страна. Въртенето им води до директно производство на механична енергия, която може да се превърне в електрическа с помощта на електрогенератор.

Най-общо казано, вятърната турбина е уред, който превръща вятърната (кинетична) енергия в електричество. За разлика от вятърните водни помпи които са със много перки, за да имат по-голям въртящ момент, електрогенераторите са със 2 или 3 витла, като при тях целта е висока скорост на въртене. Освен с хоризонтална ос генераторите могат да са с вертикална ос.

"Сърцето" на вятърната турбина е ротора, като той задвижва генератор, който произвежда електричество.

Прогнози за развитието на вятърната енергетика в Република България

Възможността за усвояване на достъпния потенциал на вятърната енергия зависи от икономическите оценки на инвестициите и експлоатационните разходи по поддръжка на технологиите за трансформирането ѝ. Бъдещото развитие на вятърната енергетика в подходящи планински зони и такива при по-ниски скорости на вятъра ще зависи и от прилагането на нови технически решения. Бурното развитие на вятърните технологии през последните години, дава възможности да се използват генериращи мощности при скорости на вятъра 3–3,5 m/s. Малките вятърни генератори са добра инвестиция за собственици на къщи, ферми, оранжерии, както и за малкия и среден бизнес. В доклада "2004, Survey of Energy Resources" на Световния енергиен съвет (The World Energy Council) се посочва, че у нас могат да бъдат инсталирани следните примерни мощности:

Зона на малък ветрови потенциал: могат да бъдат инсталирани вятърни генератори с мощности от няколко до няколко десетки kW. Възможно е евентуално включване на самостоятелни много-лопаткови генератори за трансформиране на вятърна енергия и на PV-хибридни (фотоволтаични) системи за водни помпи, мелници и т. н. Разположението на тези съоръжения е най-подходящо в зона с малък ветрови потенциал на онези места, където плътността на енергийния поток е над 100 W/m².

Зона на среден ветрови потенциал: могат да бъдат инсталирани 3-лопаткови турбини с инсталирана мощност от няколко десетки до няколко стотици kW. В тази зона плътността на енергийния поток е между 100 и 200 W/m²

Зона на голям ветрови потенциал: могат да бъдат инсталирани 2- или 3-лопаткови турбини, с мощност от няколко стотици kW до няколко MW. Тези съоръжения обикновено са решетъчно свързани вятърни централи. Височината на стълба (кулата) е между 50 и 100 m, но може да бъде и по-висока, в зависимост от дължината на лопатките.

5.4 ХИДРОЕНЕРГИЯ

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 1 700-1 800 mw.

В България хидроенергийният потенциал е над 26 500 (~2 280 ktOE) годишно.

Съществуват възможности за изграждане на нови хидроенергийни мощности с общо годишно производство около 10 000 GWh (~860 ktOE). Достъпният енергиен потенциал на водните ресурси в страната е 15 056 GWh (~1 290 ktOE) годишно. Съществуващият технически и икономически потенциал за големите ВЕЦ вече е използван или е неизползваем поради ограничения от съображения за опазване на околната среда.

Условно обособена част сред хидроенергийните обекти са малките ВЕЦ с максимална мощност до 10 MW. Те се характеризират с по-малки изисквания относно сигурност, автоматизиране, себестойност на продукцията, изкупна цена и квалификация на персонала. Тези характеристики предопределят възможността за бързо започване на строителството и за влягане на капитали в дългосрочна инвестиция с минимален финансов риск. Малките ВЕЦ могат да се изградят на течащи води, на питейни водопроводи, към стените на язовирите, както и на някои напоителни канали в хидромелиоративната система.

5.5. БИОМАСА

Терминът „биомаса“ означава органична материя с растителен или животински произход. „Биомаса“ е ключов възобновяем ресурс в световен мащаб. За добиването и не е задължително поголовно изсичане на дърветата, а възможно най-добре да се използва дървесния отпадък.

Вид биомаса:

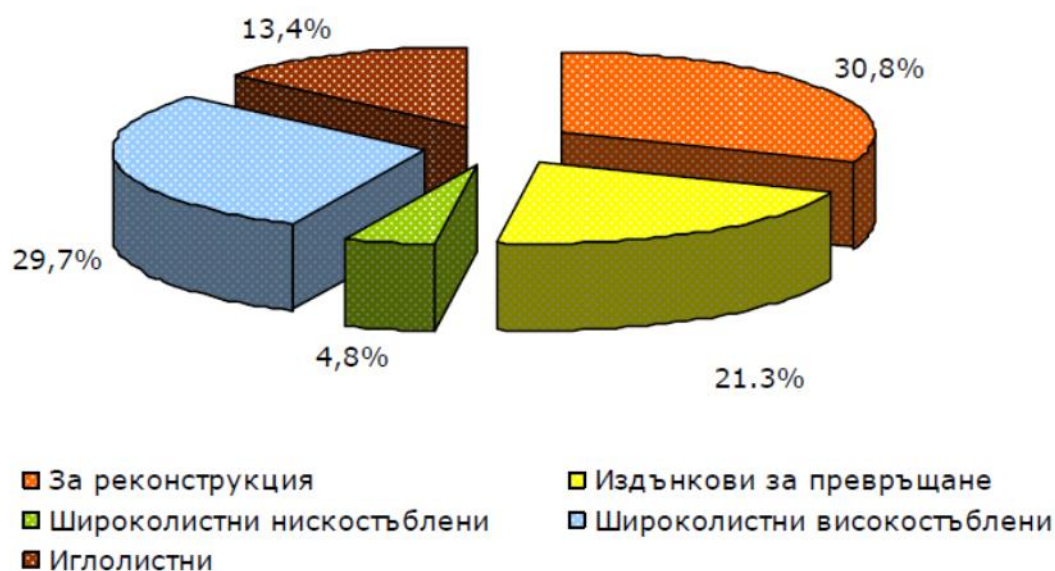
- Биомаса - горска дървесина.
- Биомаса от дървопреработването.
- Биомаса от селско стопанство.
- Биогаз.

От всички ВЕИ, биомасата (дървесината) е с най-голям принос в енергийния баланс на страната. Енергията, получена от биомаса е 2.8 пъти повече от тази, получена от водна енергия.

Нарастването на потреблението на биомаса, особено на дървесина за енергийни цели, е световна тенденция. Биомасата е ресурс, чието по-широко използване позволява

намаляване на зависимостта от внос на енергийни ресурси, допринася за сигурността на енергийните доставки и оказва сравнително по-малко въздействие върху околната среда, в сравнение с конвенционалните горива. Именно тези предимства са причина за мащабното ѝ използване в страните от Европейския съюз. България, като страна, чиято зависимост от внос на енергийни ресурси е над 70 % (при отчитане на ядрената енергия като вносен енергиен ресурс) е необходимо да положи усилия за ефективно усвояване на потенциала от биомаса. Общо залесената площ възлиза на 3 651 243 ха (което представлява около 33 % от територията на България). Процентното разпределение по видовете гори е илюстрирано на следващата фигура:

- Биомаса - горска дървесина



Диаграма №6 Структура на общата залесена площ по видове гори Изт.НДПНИБ

Клоните и вършината са отпадъци от дърводобива. Към настоящия момент се използва само малка част от тях, защото се счита, че събирането на дребноразмерна дървесина е икономически неефективно. Технологиата за добив на дребноразмерна дървесина включва надробяване на клоните и вършината на трески, на възможно най- близката точка до сечището, до която може да се достигне по горски път.

- Биомаса от селскостопански разтителни отпадъци

Твърдите селскостопански отпадъци се генерират при отглеждането на земеделски култури и тяхното количество е в пряка зависимост от добитата годишна реколта и реколтираните площи. Те имат голям и неизползван потенциал. За балиране и транспорт на сламата има подходяща технология. Необходимото оборудване в голяма степен е налице и днес не се използва с пълния си капацитет. Засега няма опит и специализирано оборудване за събиране, уплътняване и транспорт на стъбла от царевича, слънчоглед и др., но този проблем може да бъде решен в кратки срокове без големи разходи.

За отпадъците от лозята и овощните градини може да се използва оборудването, което ще надробява отпадъците от горското стопанство.

Производството и вноса на съоръжения за преработка на биомаса с цел по-нататъшното ѝ използване за енергийни цели трябва да бъде стимулирано по всички възможни начини от държавата.

- **Въвеждане на съвременни инсталации за изгаряне на отпадъчна и малоразмерна дървесина и селскостопански отпадъци**

За отопление на домакинствата преди 10 години са били използвани 27 ktоe течни горива и 176 ktоe електроенергия, част от които могат да бъдат заменени с биомаса. Заедно с тенденцията за увеличаване употребата на дърва за огрев за отопление в бита, интерес представляват и по-мощни и съвременни инсталации за изгаряне. Много изгодно е и заместването на течни горива, използвани за отопление в училища, болници и други консуматори в сферата на услугите, особено в обекти в близост до горски масиви. През 2008 година потреблението на скъпи течни горива в сектора на услугите е било 61 ktоe. От друга страна е известно, че тези обекти не се отопляват нормално. Освен намаляване емисиите на вредни вещества в атмосферата, използването на дървесина, като по-евтино гориво, във всички споменати обекти, ще доведе до икономия на средства, които могат да бъдат използвани (ако бъдат създадени законови възможности) за изплащане на направените инвестиции в необходимите съоръжения, а след това (в някои случаи едновременно) за възстановяване на топлинния комфорт в тези сгради.

- **Приоритетно изграждане на когенерационни инсталации на биомаса**

Не бива да се подценява и използване на дървесината и сламата за комбинирано производство на топлина и електрическа енергия. За изграждането на нови централи са необходими значителни инвестиционни разходи. В много случаи, обаче дървесните и растителни отпадъци могат да бъдат оползотворявани в съществуващи централи, които сега употребяват природен газ и мазут, към които да се изгради допълнително инсталация за изгаряне на биомаса. В този случай ще се използват всички съоръжения на централата (топло-преносна мрежа и съоръжения за производство на електроенергия), които изискват големи инвестиции. В тези централи заместването на природен газ и течни горива ще има значителен, както икономически, така и екологичен ефект.

Заместването на въглища в централи за когенерация може да има само екологичен ефект, но ще оскъпи произвежданите топло и електроенергия.

Отстраняването на законови, институционални и организационни пречки пред реализирането на подобни проекти ще бъде особено ефективно.

- **Оползотворяване на индустриални отпадъци**

Изключително ефективна е употребата на дървесни отпадъци в предприятията, в които те се образуват, тъй като отпадат разходите за транспорт и събиране и се спестяват разходите за депониране на тези отпадъци в сметища. Произведената енергия може да се използва в централата или котелната на предприятието за производство на електроенергия и пара за технологични нужди.

- > **Повишаване на КПД на устройствата за изгаряне на дърва за огрев**

Заместването на течни горива и електроенергия за отопление в бита, което е естествен процес, свързан с високите цени на тези енергоносители, от друга страна води до масовата употреба на примитивни и евтини печки с нисък КПД и голям разход на ръчен труд за обслужването им. Съвременните котли с висок КПД са сравнително скъпи (около 100 лв/kW(t)). Голямо значение ще има поощряване на производството и използването на по-ефективни съоръжения за изгаряне на дървесина с малка мощност за бита. При използването на дървесина самостоятелно е възможно да се използват утилизатори с кондензация на димните газове и по този начин да се използва горната работна калоричност на дървесината което е особено полезно когато горивото е с висока влажност.

Потенциал на биомасата в България

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, малоценна дървесина, която не намира друго приложение и отпада по естествени причини без да се използва, енергийни култури отглеждани на пустеещи земи и т.н.

Обобщени данни за потенциала на биомаса в България са дадени в Таблица №5

Вид отпадък	ПОТЕНЦИАЛ	
	Общ	Неизползван
	ktoe	ktoe %
Дървесина	1 110	510 46

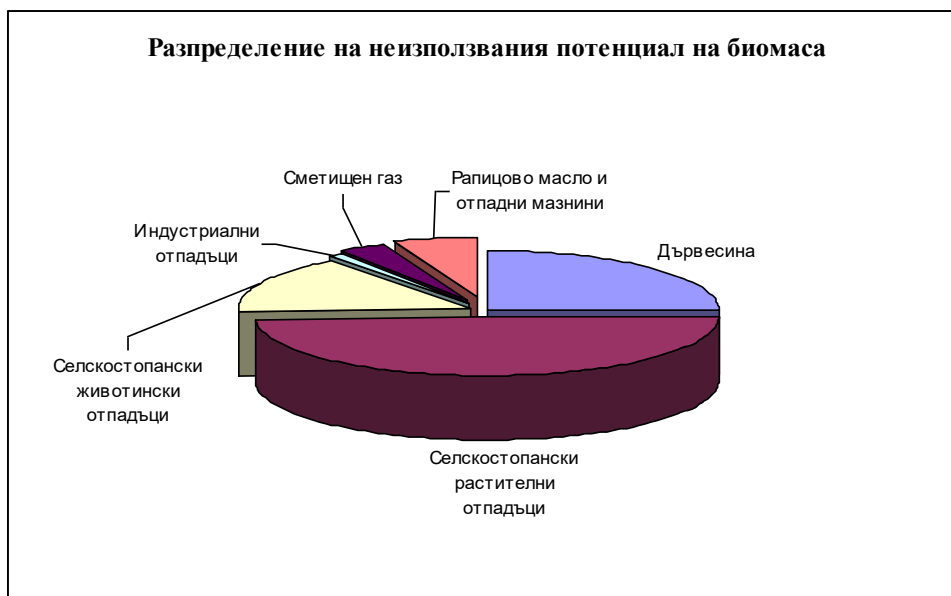
Отпадъци от индустрията	77	23	30
Селскостопански растителни отпадъци	1 000	1 000	100
Селскостопански животински отпадъци	320	320	100
Сметищен газ	68	68	100
Рапицово масло и отпадни мазнини	117	117	100
Общо	2 692	2 038	76

Табл№5 Потенциал на биомасата в България НДПВЕИ

Разпределението на общия потенциал на биомаса за енергийни цели в България е показано на фигура №15 а на неизползвания досега потенциал на фигура № 16.



Фигура №15 Разпределение на общия потенциал на биомаса



Фигура №16 Разпределение на неизползвания досега потенциал на биомаса.

5.6. БИОГОРИВА

• Биоетанол

Тъй като възможността за добавяне на биоетанола към бензина е доказана, възможните ограничения пред използването на биоетанола ще дойдат основно от:

- Недостиг на суровина, тъй като тя се използва и за производството на продукти с по-висока пазарна стойност от биогоривата или ще се изнася;
- Разходите за производство все още са по-високи от тези на бензина.

• Биодизел

Перспективи за производство на биодизел у нас са благоприятни защото:

- Не изисква подмяна или модификации на съществуващия автомобилен парк и инфраструктура за продажба;
- Може да се използва, както в чист вид, така и да се смесва с петролния дизел;
- Производствените разходи вече са близки до тези на горивото от петрол и ще се променят в полза на биодизела в бъдеще;
- Технологията за производство е сравнително проста и производството на необходимото оборудване може да се извършва и у нас (Това се отнася с пълна сила и за биоетанола);
- Използването му намаляване износването и удължава живота на двигателите;
- Използването на биодизел води до намаляване на емисиите на двигателите с вътрешно горене на вредни вещества, като сажди, фини прахови частици, липсват емисии SO₂, освен това биодизелът има нулев потенциал на отделяне на CO₂ (единствено правят изключение емисиите на азотни окиси, които се увеличават с 15%).

Трябва да се има предвид, че производството на биоетанол от захарно цвекло позволява да се произведе до 4 пъти повече гориво в нефтен еквивалент от единица площ в сравнение с биодизела от растителни мазнини.

• ИЗПОЛЗВАНЕ НА БИОГОРИВА В ТРАНСПОРТА

Все още на биогоривата се гледа като на алтернатива на конвенционалните горива. Но постоянно нарастващите цени на изкопаемите горива, тяхната практическа изчерпаемост

и глобалните цели за намаляване емисиите на парникови газове и опазване на околната среда, поставят биогоривата на една нова позиция – горива на бъдещето. Те се получават чрез обработка на биомаса, която от своя страна е възобновяем източник. Биогоривата могат да заместят директно изкопаемите горива в транспортния сектор и да се интегрират в системата за снабдяване с горива.

Нарастването на търсенето на петрол, най-вече за транспортния сектор, намаляването на залежите в Световен мащаб, добивът на суров петрол от трудно достъпни залежи, водят до формиране на стратегическите цели на Зелената книга на Европейската комисия “Към европейска стратегия за сигурност на енергийните доставки” и Бялата книга “Енергия за бъдещето – възобновяеми енергийни източници”. Зелената книга поставя като основна цел до 2020г. 20% от конвенционалните горива в сектор транспорт, да бъдат заменени с “нови енергийни източници” - биогорива, природна газ, водород или други алтернативни горива, получени по екологично чист начин.

Биодизелът, като алтернатива на конвенционалното дизелово гориво е един много переспективен продукт. Неговото все по-широко навлизане в нашия бит се обуславя от редица предпоставки - изменението на световния климат, отслабващите сили на природата в борбата ѝ със замърсяването, изчерпването на традиционните енергийни източници, опасността от войни и др.

Биодизел е гориво, произведено от биологични ресурси различни от нефт. Биодизел може да се произвежда от растителни масла (в зависимост местонахождението на производството това, което е традиционна култура за континента за Южна и Северна Америка от соя, за Европа от рапица и слънчоглед, за Азия от кокос) или животински мазнини и се използва в автомобилни и други двигатели. Това е най-перспективното и екологично чисто гориво. Биодизел се произвежда също и от използвани мазнини. Биодизелът подобрява работата на двигателя, увеличава мощността му, не съдържа сяра, намалява разхода на гориво и не на последно място - биодизелът е по-евтин от конвенционалния дизел, тъй като не се облага с акциз. Изгарянето на този вид гориво в цилиндъра на двигателя не е съпроводено с образуването на нагар и отделянето на т.н. сажди. Най-големите предимства на това гориво са: добиване от ежегодно възобновяеми източници; на практика не замърсява околната среда.

Приложение

Биодизелът може да се използва като чист биодизел (означение B100) или може да се смесва с петродизел в различни съотношения за повечето модерни дизелови мотори. Най-популярната смеска е 30/70. Като 30% е Биодизелът а 70% е петродизел. Чистият биодизел (B100) може да бъде наливан директно в резервоара за гориво. Както и петродизела, биодизелът през зимата се продава с добавки предпазващи горивото от замръзване.

Важно е да се знаят следните факти за биодизела:

- Биодизелът отделя само толкова въглероден двуокис, колкото е необходим при

растежа на растенията.

- Биодизелът не съдържа сяра, следователно не създава опасност от киселинни дъждове, унищожаване на горите и др.
- Биодизелът се разгражда бързо биологично и намалява посредством това опасността при транспорт, съхраняване и използване за почвите и подпочвените води.
- Биодизелът и конвенционалният дизел могат да се смесват безпроблемно.
- Биодизелът има по-добри смазочни качества и намалява износването на мотора.
- Биодизелът при своята употреба намалява изискванията към моторните масла по отношение на съдържание на основи в тях.

6. ПОТЕНЦИАЛ НА ЕНЕРГИЯТА ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ НА ТЕРИТОРИЯТА НА ОБЩИНА КАРНОБАТ

В Югоизточната област на Република България, община Карнобат с нарежда на пето място по обща инсталирана мощност от производство на енергия от възобновяеми източници и на четвърто по брой изградени енергийни обекти на територията си.

Видно от таблица № 6 на територията на община Карнобат общата инсталирана мощност от производството на енергия от възобновяеми енергийни източници е 6,38153 MW, като на територията и има изградени 20 бр. енергийни обекта.

Бургас (Общини)	ВЕ		ВД		СЕ		БГ		Общо	
	ЕНЕРГИЙН И ОБЕКТИ (бр.)	ИНСТАЛИРАНА МОЩНОСТ (MW)	ЕНЕРГИЙН И ОБЕКТИ (бр.)	ИНСТАЛИРАНА МОЩНОСТ (MW)	ЕНЕРГИЙН И ОБЕКТИ (бр.)	ИНСТАЛИРАНА МОЩНОСТ (MW)	ЕНЕРГИЙН И ОБЕКТИ (бр.)	ИНСТАЛИРАНА МОЩНОСТ (MW)	ЕНЕРГИЙН И ОБЕКТИ (бр.)	ИНСТАЛИРАНА МОЩНОСТ (MW)
Айтос	15	9,285	0	0	22	5,40713	0	0	37	14,69213
Бургас	3	0,98	0	0	12	3,083	0	0	15	4,063
Камено	1	0,26	0	0	27	35,376635	0	0	28	35,636635
Карнобат	2	0,9	0	0	18	5,48153	0	0	20	6,38153
М Търново	0	0	0	0	4	3,70779	0	0	4	3,70779
Несебър	0	0	1	0,64	16	2,54514	0	0	17	3,18514
Поморие	0	0	0	0	15	7,335985	0	0	15	7,335985
Приморско	0	0	0	0	6	0,225182	0	0	6	0,225182
Руен	5	4,75	0	0	2	0,07514	0	0	7	4,82514
Созопол	0	0	0	0	6	1,60696	0	0	6	1,60696
Средец	0	0	0	0	25	17,22951	0	0	25	17,22951
Сунгурларе	0	0	1	1,3	7	3,96805	0	0	8	5,26805
Царево	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общо	26	16,175	2	1,94	160	86,042052	0	0	188	104,157052

Табл.№6 Обща инсталирана мощност от ВЕИ

➤ Слънчевата енергия

Най-големият потенциал за енергия от възобновяеми източници на територията на община Карнобат се съдържа в слънчевата енергия. На територията и има цели 18 изградени обекта за производство на слънчева енергия с инсталирана мощност 5,48153 Mw, като общата площ на инсталираните фотоволтаични системи е 108 декара. Произведената слънчева енергия е 6 404,40714 Mw и на база на това са издадени 6 400 броя гаранции за произход от възобновяеми енергийни източници.

Резултатите от направените изчисления показват, че Общината попада териториално в най-благоприятната зона на слънчево греење и изграждането на такъв тип инсталации е икономически ефективно и е напълно постижимо за реализиране както в краткосрочен, така и в дългосрочен период. Изградените енергийни обекти на територията на Общината представляват сериозен енергиен обем и към настоящият момент слънчевата енергия е първи по ефективност възобновяем енергиен източник с установени изградени мощности на територията и. Като цяло би могло да се направи заключението, че поради благоприятните климатични условия фотоволтаични и соларни инсталации биха могли да се поставят на всяка административна и жилищна сграда. Може да се избере технология за изграждане на инсталации със слънчеви колектори, които да се разположат на покривите

на сградите. С реализирането на проекти свързани с оползотворяване на слънчевата енергия, Общината ще може да покрие част от нуждите от електроенергия на общински сгради, с което да намали разходите си по този компонент. Това ще даде възможност да се пренасочат парични средства за решаване на други обществено значими проблеми. Освен икономически ползи, подобна инвестиция ще има и значителен социален ефект. Изграждането на собствени мощности за добив на енергия от слънчевата радиация, ще позволи максимално ефективното използване на сградите общинска собственост. Слънчевата енергия може сполучливо да се използва и за добив на топлинна енергия, която да се използва в инсталации за битова топла вода в общински сгради. Спестените средства от затоплянето на водата, също могат да се пренасочат към обновяване и модернизиране на общинската собственост.

Съвременните технологии позволят добив на енергия от слънцето не само от покривни конструкции, но и от фасадни. Общината има потенциал да реализира такъв пилотен проект и да представи предимствата от оползотворяването на този ресурс. Насърчаването на бизнеса за инсталиране на слънчеви колектори в производствени предприятия и складове, също ще допринесе за устойчивото развитие на община Карнобат. Провеждането на периодична информационна кампания в бизнес средите, за ползите от възобновяемата енергия и методите за финансиране биха могли да предизвикат интерес към инвеститорите.

Като един по-нестандартен метод за насърчаване използването на енергия от ВИ, може да се разгледа разработването от специалисти по поръчка на общината и предоставянето, на типови проекти за инсталиране на слънчеви колектори за БГВ и на фотоволтаични системи, които потенциални юридически или физически лица могат да закупят на преференциални цени или да им бъдат предоставени безвъзмездно.

➤ **Вятърна енергия**

Общината е благоприятна величина за развитие на енергия от вятъра. На територията на община Карнобат има изградени два енергийни обекта за производство на вятърна енергия с обща инсталирана мощност 0.9 Mw.

Към момента на изготвянето на програмата , произведената енергия от възобновяеми източнициот вятър за 2019 г е 877,3866 Mw, а издадените гаранции за произход на енергия от възобновяеми източници са 877 на брой(Mw)

По данни предоставени от общинска администрация, през месец септември на 2009 г. Община Карнобат е провела конкурс за избор на инвеститор за целите на реализация на

инвестиционен проект за изграждане на вятърна електроцентрала на територията на Общината. За инвеститор е избран Консорциумът между "Пренеал" АД и "Алфа Грисин" АД. Предвижда се Проектът да бъде реализиран върху терени-общинска собственост, върху които Общината е учредила вещно право на строеж в полза на учредено дружество със специална цел „КАРНОБАТ ЕОЛИЯ“ АД.

Данни проекта: - инсталирана мощност - 37 ветрогенератора с мощност на вятърната турбина 3 MW; обща инсталирана мощност 111 MW; - период за експлоатация на ветроенергийния парк - 30 год.

Проведени са процедура по оценка за въздействието на Проекта върху околната среда, процедури по промяна на предназначението на земята и изготвени проекти на подробни устройствени планове.

След извършен анализ на техническия потенциал на вятърната енергия се установява, че единствено зоните със средногодишна скорост на вятъра над 4 m/s имат значение за промишленото производство на електрическа енергия. 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.

Възможността за усвояване на достъпния потенциал на вятърната енергия зависи от икономическите оценки на инвестициите и експлоатационните разходи по поддръжка на технологиите за трансформирането ѝ. Бъдещото развитие на вятърната енергетика в подходящи планински зони и такива при по-ниски скорости на вятъра ще зависи и от прилагането на нови технически решения. Бурното развитие на вятърните технологии през последните години, дава възможности да се използват генериращи мощности при скорости на вятъра 3–3,5 m/s. Малките вятърни генератори са добра инвестиция за собственици на къщи, ферми, оранжерии, както и за малкия и среден бизнес.

Преди да бъде инсталирана вятърна система, трябва да се провери наличието на достатъчен потенциал за експлоатацията ѝ. Необходимата информация може да бъде получена от статистическа справка от Института по Метеорология и Хидрология или да бъдат направени собствени измервания на показателите в избраната точка. Местата избрани за монтиране на ветрогенератори са избрани според теоретичната обосновка на БАН (рентабилност на инвестицията при над 1000 m н.в. и определена скорост на вятъра), както и да са достъпни за транспортиране и монтаж на машините.

Съществуват няколко вида рискове при ветропарковете и управлението им

№	ВИД НА РИСКА	УПРАВЛЕНИЕ
1	Безветрие	Неуправляем
2	Изработване и изпълнение на инвестиционните проекти	Референции за проектантските екипи
3	Качество на оборудването	Референции за доставчиците; Договаряне на дълъг гаранционен период за функционалност на инсталацията и за постигнатите проектни параметри
4	Качество на монтажа	Качество на монтажа
5	Цена на технологията; Себестойност на произвежданата енергия	Прединвестиционни анализи. Оценка на статичните и динамични финансово икономически показатели. Оценка на пазарния потенциал
6	Възможността за осигуряване на приемлива грантова схема за реализация на проекта	Разработване на качествен инвестиционен проект и проект за кандидатстване за съответната програмна схема
7	Възможностите за осигуряване на собственото финансово участие и банково кредитиране	Добре разработен бизнес план. Спечелен проект за безвъзмездна финансова помощ по европейска програма, което да гарантира по -добри кредитни условия. Добре разработен времеви график, свързан със сроковете на доставки и сроковете за получаване на 8финансовите средства.
9	Честота на обслужването	Автоматизирана система за мониторинг и управление
10	Прелигащи птици и прилепи	Строителство в зони, които са сравнително безопасни за прелитащи и гнездящи птици и прилепи
11	Урагани ветрове	Въпреки, че съвременните

	ветрогенератори са оборудвани със защити от ураганни ветрове, като резервна мярка може да се предприеме позициониране на парка извън жилищни райони	
12	Гарантиран резултат от експлоатацията	Обучение на персонала
13	Поддържане на процеса, ремонт и доставки на резервни части	Договори за гаранционна и извънгаранционна поддръжка
14	Въздействие към околната среда; Възприемане от обществеността; Влияние върху местната икономика	ОВОС и превантивни действия по време на строителството и експлоатацията
15	Промяна в преференциалните цени	Следене отблизо на динамиката на процеса и при възможност да се подписват дългосрочни договори за изкупуване на електроенергията

➤ Геотермална енергия

Геотермалната енергия включва: топлината на термалните води, водната пара, нагретите скали намиращи се на по-голяма дълбочина. Енергийният потенциал на термалните води се определя от оползотворения дебит и реализираната температурна разлика (охлаждане) на водата. Геотермалната енергия /енергията от подземните извори/ е все още неразработен потенциал в България. Освен за производства на електричество, геотермалната енергия се използва и пряко за отопление на сгради или в производствени процеси. Общият потенциал на геотермалната енергия в страната възлиза на 439,3 мегавата, като неизползваният потенциал е от 47-75 до 140-225 мегавата. Геотермална енергия е топлината съдържаща се в разтопеното земно ядро. Извличането ѝ на повърхността на земята може да стане чрез термални води, чрез вулкани или чрез принудително вкарване и загряване на вода в нагорещени скални маси. Геотермалната

енергия включва: топлината на термалните води, водната пара, нагретите скали намиращи се на по-голяма дълбочина.

Енергийният потенциал на термалните води се определя от оползотворения дебит и реализираната температурна разлика (охлаждане) на водата.

На територията на община Карнобат няма термални извори, нагрети скали на по-голяма дълбочина и други алтернативни източници на геотермална енергия и в следствие на това, тя не разполага с потенциал за използването и.

➤ **Хидроенергия**

На територията на община Карнобат няма инсталирани водноелектрически централи и Общината не разполага с възможности за изграждане на ВЕЦ и МВЕЦ.

С цел увеличаване производството от ВЕЦ и намаляване количеството на замърсители и парникови газове от ТЕЦ, изпълнението на проекти за изграждане на нови хидроенергийни мощности е приоритет. Тези проекти могат да се осъществяват и като проекти за съвместно изпълнение съгласно гъвкавите механизми на Протокола от Киото. Този механизъм дава възможност за допълнително финансиране на проектите.

➤ **Биомаса**

Биомасата е един перспективен източник на ВИ, имащ потенциал за генериране на енергия на територията на Общината. Източниците на биомаса на територията на община Карнобат включват основно дървата за огрев, отпадъците на житните култури, тревите, крайпътната паразитна растителност, дървесните отпадъци, битовите отпадъци, горски отпадъци остатъците от селскостопански фуражни посеви до животински отпадъци, отпадъци наслоени в речните корита. За по-голямата част от населението в развиващите се страни, биомасата е най-важният източник на енергия, който им позволява да съчетаят грижата за околната среда с тази за собствения им комфорт. За да стигне произведената енергия до потребителите е нужно да бъде изградена допълнителна мрежа за пренос на топлинна енергия.

На територията на общината съществува - Претоварна станция за битови отпадъци – гр. Карнобат, Рафинерия „ВИНС“ с. Церковски, Регионално депо за битови отпадъци с. Братово, общ. Бургас.

От системата за организирано сметосъбиране и сметоизвозване на битовите отпадъци са обхванати всички населените места и цялото население на общината.

През 2015 г. е пусната в експлоатация претоварна станция в близост до съществуващото депо с площ 7,9 дка и с претоварващ транспортен капацитет 10 хил. т/год., която обслужва

общините Карнобат и Сунгурларе. Строителството ѝ е финансирано по проект „Изграждане на регионална система за управление на отпадъците в регион Бургас“ по Оперативна програма „Околна среда 2007-2013 г.“ /Приоритетна ос 2: „Подобряване и развитие на инфраструктурата за третиране на отпадъци“/.

Съоръженията в претоварната станция създават условия за отделяне на подлежащите на рециклиране отпадъци, за редуциране на депонираните в регионалното депо отпадъци и за удължаване на експлоатационния му срок. На площадката се извършва предварително компресиране на отпадъците преди транспортирането им до регионалното депо, с което се спестяват транспортни разходи. Изпълнява се и третиране на строителни и едрогабаритни отпадъци. Предвидено е и разделното събиране на специфични отпадъци като отработени масла, батерии и акумулатори, излезли от употреба МПС, електронно и електрическо оборудване.

Съгласно изискванията на екологичната политика на ЕС и националното екологично законодателство, и във връзка с изпълнението на проекта управлението на отпадъците се осъществява на регионален принцип чрез изграждане на регионална система за управление на отпадъците. За региона, включващ общините Бургас, Карнобат, Средец, Камено, Несебър, Поморие, Айтос, Руен и Сунгурларе, които участват в Сдружението „Управление на отпадъците – Регион Бургас“, през 2014 година е изградено и е въведено в експлоатация Регионално депо за неопасни отпадъци „Братово Запад“ с капацитет на първата клетка 400 хил.т /450 хил. куб.м/. Депото обслужва 210 населени места с общо около 400 хил. жители. Претоварната станция в Карнобат представлява предхождащо звено по отношение на експлоатацията на регионалното депо и подпомага пълноценното му функциониране чрез предварителна обработка на приеманите отпадъци.

В изпълнение на ангажиментите си в областта на управление на отпадъците, през м. август 2019 г. Община Карнобат е сключила договор с Предприятието за управление на дейностите по опазване на околната среда към МОСВ за финансиране на проект: „Закриване и рекултивация на съществуващо общинско депо за битови отпадъци на територията на община Карнобат“. През септември са започнали по същество и строително-монтажните работи. Основната цел на проекта е закриване на депото за битови отпадъци в гр. Карнобат и постигане високо ниво на опазване на околната среда. Освен това се цели и елиминиране рисковете за околната среда и човешкото здраве, произтичащи от движението и разпространението на замърсяване на територията на депото и извън него, предотвратяване нерегламентираното изхвърляне на отпадъци, подпомагане подобряването, запазването и възстановяването на естествената околна среда, както и развитието на екологичната инфраструктура. СМР включват предепониране на цялото количество отпадъци и оформяне тялото на депото; техническа и биологична рекултивация, изграждане на инсталация за биогаз, изграждане на система за повърхностно отводняване и на система за мониторинг.

Най-използваният ВЕИ ресурс тук е консумацията на биомаса, преди всичко дърва за горене. За съжаление този ВЕИ ресурс се използва в стари, класически печки или котли с ниско к.п.д. на изгаряне – под 50%. За домакинствата от голямо значение е недряването на новите ВЕИ технологии - котли на биомаса с високо к.п.д. – над 85 %. И термосоларни колектори за топла вода. За целта могат да се използват кредити, осигурени от ЕБРР по кредитни линии на български банки, които предоставят кредитите с 5-20% безвъзмездна помощ. Общината следва да участва и да насърчава участието на собствениците на жилищни сгради в програми и проекти за прилагане на мерки за енергийна ефективност и ВЕИ за отопление и топла вода. Възможно на южните скатове от покривите на жилищата да се поставят фотоволтаични инсталации с малки мощности до 10 kWp. Необходими са системни кампании и подпомагане на населението за използване на ВЕИ технологии за отопление и топла вода.

Биомасата от твърди битови отпадъци, промишлени отпадъци, биологични отпадъци и сметищен газ на територията на общината не се оползотворява.

На територията на община Карнобат има 4 бр. отоплителни котли на пелети с обща мощност 481 kW в сгради общинска собственост.

	Неизползвани количества	Енергиен еквивалент, тне/г.
Клони и вършина	315 000 пл. м3 /г.	65 100
Индустриални дървесни отпадъци	50 000 т суха маса/г.	23 000
Твърди селскостопански отпадъци включително:		
Слама	542 900 т/г.	184 500
Стъбла от царевица за зърно	1 079 808 т/г.	194 400
Слънчогледови стъбла	762 000 т/г.	167 600
Лозови пръчки	136 000 т/г.	29 900
Клони от овощни дървета	47 120 т/г.	9 400
Тютюневи стъбла	40 000 т/г.	8 000
Отпадъци от животновъдството (само от големи ферми) и енергиен потенциал на биогаза	325 453 т/г.	70 000
Твърди битови отпадъци и горивен еквивалент при подаването им в инсталация за изгаряне	361 700 т/г.	36 300
Сметищен газ (от 10 избрани депа за отпадъци)	37 729 971 м3/г.	12 600

Газ от пречиствателни инсталации за отпадни води	21 424 500 м3/г.	9 100
---	------------------	-------

Табл. № 6 Потенциал на отпадната и неизползвана биомаса/ Изт.НДПНИЕВИ

Така обобщената информация показва значението на енергийния потенциал на неизползваните количества биомаса, който възлиза на 809 900 тне/г. при оползотворяване на този потенциал може да се покрие около 9 % от крайното енергийно потребление в България.

Следва с предимство да се обмисли:

- Въвеждане на етикетиране на предлаганите на пазара съоръжения за изгаряне на биомаса (по подобие на влезлите вече в сила наредба за етикетиране на битови уреди по отношение на консумацията на електроенергия и наредба за изисквания и оценяване съответствието на котли за гореща вода, работещи с течни и газообразни горива по отношение на КПД);
- Механизми за поощряване повишаването на ефективността на съоръжения за изгаряне на дървесина за отопление в бита. Например, в рамките на енергийните помощи за социално слаби за закупуване на твърдо гориво да се предоставят горивни устройства с висок КПД, утилизатори на топлината на изходящите газове за инсталиране към печки, камини, котлета с цел повишаване на КПД и др.;
- Разпространяване на информационни материали във връзка с възможностите за реализиране на икономии в съществуващите съоръжения за изгаряне на дървесина и предимствата при заместването им с по-ефективни;
- Провеждане на национална информационна кампания за технологии и съоръжения за ефективно използване на биомасата.

В резултат на повишаване КПД ще бъде ограничен ръста на потребление на дърва за огрев при значително нарастване на заместваното количество други горива и намаляване разходите на домакинствата за отопление.

6.1 ИЗБРАНИ ПРИОРИТЕТНИ ЦЕЛЕВИ ГРУПИ

Приоритетите на настоящата програма са определени по метода на целевите групи. Целевите групи обединяват крайни потребители със сравним модел на потребление на енергията. 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. Методът на приоритетните целеви групи е обективен и надежден.

В община Карнобат към момента е събрана информация за общинските целеви групи по сектори:

- Административни общински сгради;
- Образование, социални дейности и културни заведения;
- Здравни заведения;
- Улично осветление;
- Личен сектор;
- Бизнес сектор.

Общината, принципал на общинската собственост, е заинтересована от въвеждане на мерки за използване на ВЕИ, с което ще се редуцират разходите за енергия и ще се подобрява екологичната среда. Техническите мероприятия, приложими в този сектор, са както изискващи сериозни финансови ресурси, така и не изискващи, или изискващи ограничено финансиране (организационни мерки).

❖ Сектор „Административни общински сгради“

За подобряване на комфорта в сградите и с цел намаляване на разхода на енергии, най-вече на гориво през отоплителния сезон, е препоръчително да се приложат както енергоспестяващи мероприятия, така и да се приложат мерки по ВЕИ – инсталиране на слънчеви панели за топла вода, като Общината е предприела такива мерки в някои от сградите си. Общинските административни сгради в община Карнобат са в сравнително задоволително състояние по отношение на енергийната ефективност. Покривите на част от административните сгради са подходящи за инсталиране на фотоволтаични инсталации.

❖ Сектор "Образование, социални дейности и културни заведения"

За намаляване на енергийните разходи на проблемните сгради на територията на общината е необходимо да се направят енергийни одити и да се приложат предписаните енергоспестяващи мерки, комбинирани с приложение на подходящи ВЕИ технологии. За голяма част от сградите с непрекъсната употреба (детски градини) е подходящо поставянето на термосоларни инсталации за топла вода. И тук покривите на част от сградите са подходящи за инсталиране на фотоволтаични исталации.

Община Карнобат е добър стопанин за сградите на територията си и е с доста добра енергийно ефективна култура. На таблици № 8 ще проследим мерките, които е предприела за оползотворяване на енергията от възобновяеми източници и мерките за енергийна ефективност.

РРЕАЛИЗИРАНИ МЕРКИ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ЕНЕРГИЯТА ОТ ВИ

№	Сграда	Мерки
1	Център за настаняване от семеен тип– 2 бр	Слънчев панел за топла вода Ш/В/Д - 792/2125/90 мм - 6 броя
2	ОУ "Христо Смирненски" спомагателна сграда.	Изграждане на система за БГВ със слънчеви колектори
3	ОУ "Христо Смирненски" - спомагателна сграда	Изграждане на сградна инсталация за отопление с котел на дървени пелети
4	ОУ "Христо Смирненски" - спомагателна сграда.	Изграждане на сградна инсталация за отопление с котел на дървени пелети
5	ОУ "П.Р.Славейков"	Изграждане на сградна инсталация за отопление с котел на дървени пелети
6	НЧ "Димитър Полянов	Изграждане на сградна инсталация за отопление с котел на дървени пелети
7	Административна сграда гр. Карнобат Промислена зона север	Изграждане на отоплителна инсталация с котел на природен газ
РЕАЛИЗИРАНИ МЕРКИ ПО ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ ПО ПРОЕКТИ		
8	Читалище „Димитър Полянов – 1862 г.“, гр. Карнобат	Подмяна на котелна инсталация, Топлоизолиране на покрив,

		Топлоизолиране на стени, Подмяна на дограма, Отоплителна инсталация с котел на природен газ, Системи за БГВ със слънчева енергия, Изграждане на енергоефективно осветление
9	ОДЗ "Мир", гр. Карнобат	Изолация на външни стени, Изолация на покрив, Подмяна на дограма
10	СОУ "Христо Ботев", гр. Карнобат	Изолация на външни стени, Изолация на покрив, Подмяна на дограма, Енергоспестяващи мерки по осветление.
11	СОУ "Св. Св. Кирил и Методий", гр. Карнобат	Изолация на външни стени, Изолация на покрив, Подмяна на дограма, Енергоспестяващи мерки по осветление.
12	ОУ "Христо Смирненски", гр. Карнобат	Изолация на външни стени, Изолация на под, Изолация на покрив, Подмяна на дограма, Енергоспестяващи мерки по осветление, Енергоспестяващи мерки по котелна инсталация.
13	МБАЛ ЕООД и "Медицински център – I" ЕООД, гр. Карнобат	Изолация на външни стени, Изолация на покрив, Подмяна на дограма.
14	ЦДГ "Иглика", гр. Карнобат	Изолация на външни стени, Подмяна на дограма
15	ЦДГ "Яна Лъскова", гр. Карнобат	Топлинно изолиране на покрив, Топлинно изолиране на стени, Подмяна на дограма, Отопл. инст-я природен газ, Енергоефективно осветление
16	Спомагателна сграда на ОУ "Христо Смирненски, гр.	Топлоизолиране на покрив,

Карнобат	Топлоизолиране на стени, Подмяна на дограма, Отоплителна инсталация с котел на дървени пелети, Системи за БГВ със слънчева енергия, Изграждане на енергоефективно осветление.
17 СОУ "Св. св. Кирил и Методий" - малка сграда, гр. Карнобат	Изоляция на външни стени, Изоляция на покрив, Подмяна на дограма, Енергоспестяващи мерки по осветление.
18 ОУ "П.Р.Славейков", гр. Карнобат	Топлоизолиране стени, Топлоизориране покрив, Отоплителна инсталация с котел на дървени пелети, Системи за БГВ със слънчева енергия
19 ЦДГ "Пролет", с. Кликач	Топлоизолиране стени, Топлоизориране покрив, Отоплителна инсталация с котел на дървени пелети
20 Училище ПГССЛП, гр. Карнобат	Топлоизолиране на стени и еркери, Подмяна на дограма, Топлоизолиране на покрив, Подмяна на ВОИ, Подмяна осветление
21 Училище ПГССЛП - ФИЗ. САЛОН	Топлоизолиране на стени, Подмяна на дограма, Топлоизолиране на покрив, Подмяна на ВОИ, Подмяна на осветление.
22 Сграда на общинска администрация бул. „България“ 12	Топлоизолиране на покрив, Топлоизолиране на стени, Топлоизолиране на под, Изолиране на тр. разводка, настройване на системата за авт. Регулиране, Изграждане на енергоефективно осветление.
23 Сграда на общинска администрация бул. „България“ 11	Топлоизолиране на покрив,

	Топлоизолиране на стени, Подмяна на дограма, Изграждане на енергоефективно осветление
24 Сграда на общинска администрация ул. „Граф Игнатиев“ 2	Топлоизолиране на покрив, Топлоизолиране на стени, Топлоизолиране на под, Подмяна на дограма, Газифицирине, монтаж на конвектори на природен газ, Изграждане на енергоефективно осветление.
25 Административна сграда ПЗ „Север	Топлоизолиране на покрив, Топлоизолиране на стени, Подмяна на дограма, Отоплителна инсталация с котел на природен газ, Изграждане на енергоефективно осветление
26 ДЦДУ, гр. Карнобат	Топлоизолиране на покрив, Топлоизолиране на стени, Подмяна на дограма, Отоплителна инсталация с котел на пелети, Изграждане на енергоефективно осветление
27 Училище ПГССЛП – Спомагателна сграда с кабинети	Топлоизолиране на фасади, Топлоизолиране на покрив, Подмяна на дограма, Подмяна на осветление.

❖ Сектор „Улично осветление“

Уличното осветление е един от основните консуматори на ел.енергия за община Карнобат. Възможностите за приложение на ВЕИ в този сектор е прилагане на LED осветителни тела с фотосоларни панели и акумулатори, с което ще се реализират съществени енергийни

икономии. Поради високата цена на тези съоръжения, е необходимо да се търсят програми с грантово финансиране.

Към момента на изготвяне на програмата е отворена за кандидатстване за набиране на проектни предложения за „Рехабилитация и модернизация на общинската инфраструктура - системи за външно изкуствено осветление на общините“ по Програма "Възобновяема енергия, енергийна ефективност, енергийна сигурност" (БЕЕЕЕС), финансирана по Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство 2014-2021 г.

Уличното осветление е един от големите консуматори на енергия в общините, което оказва влияние върху ръста на енергийната консумация през последните години. Неговата модернизация и рехабилитация е от ключово значение за намаляване на енергийното потребление в общините.

Кандидатите по процедурата има задължение да изготвят и представят в АУЕР Доклад от обследване за енергийна ефективност и изискуемите документи по чл. 18, ал. 2 от Наредба № Е-РД-04-05 от 8 септември 2016 г. за определяне на показателите за разход на енергия, енергийните характеристики на предприятия, промишлени системи и системи за външно изкуствено осветление, както и за определяне на условията и реда за извършване на обследване за енергийна ефективност и изготвяне на оценка на енергийни спестявания в електронен формат не по-късно от 17:00 часа на 23 януари 2020 г.

❖ Личен сектор

Личният сектор обхваща преди всичко частните жилища на жителите на община Карнобат. Голяма част от тях, предимно на територията на гр. Карнобат са концентрирани в жилищни блокове и жилищни кооперации. Преобладаващата част от жилищния сграден фонд се нуждае от прилагане на енергоспестяващи мерки предимно топлоизолация, което може да се комбинира с прилагане на ВЕИ технологии. Най-използваният ВЕИ ресурс тук е консумация на биомаса, преди всичко дърва за горене.

Потенциал за приложение на ВЕИ технологии в личния сектор:

Най-голям потенциал за внедряване на ВЕИ технологии в личния има при използване на термосоларни колектори за топла вода. За целта могат да се използват кредити, осигурени от ЕБВР по кредитни линии на 6 български банки, които предоставят кредитите с 15% грант (безвъзмездна помощ).

Има сериозен потенциал за замяна на съществуващите амортизирани, ниско ефективни горивни инсталации (печки) със съвременни горивни системи, с което може да се реализира до 100% повишаване на енергийната ефективност.

Възможно на южните скатове от покривите на жилищата да се поставят фотоволтаични инсталации с малки мощности до 10 kWp. Въпреки малките единични мощности, при по-масово приложение на тази технология може да се генерира голяма сумарна мощност, което в най-екологичното приложение на PV-системите (по примера на Германия).

❖ Бизнес сектор

Промислените предприятия притежават относително добра материално-техническа база и добре термоизолирани работни и офис помещения. Към бизнес сектора могат да се причислят и хотелските и ресторантски комплекси. Тук навсякъде са приложими термосоларни колектори за топла вода за битови и технологични нужди. Възможно е на покривите на сградите или като допълнително техническо съоръжение (паркинг) да се инсталират фотоволтаични инсталации.

Бизнесът е този, който може да оцени инвестиционния потенциал в сектора на ВЕИ и да реализира мащабни проекти в сферата на:

- оползотворяване на биомасата (изграждане на горивни системи на биомаса);
- изграждане на мащабни фотоволтаични инсталации (с инсталирана мощност от няколко MWp);
- изграждане на вятърни електроцентрали;
- изграждане на геотермални инсталации, вкл. с термopомпи и др.
- изграждане на слънчеви въздухонагреватели за сушене в селското стопанство.

Община Карнобат разполага с добър потенциал от ВЕИ, което е едно голямо богатство, с нарастваща стойност в бъдеще. За това той трябва да се развива и използва разумно.

7. ОБЩИНСКА ПОЛИТИКА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ

Общините придобиват все по-значителни функции в управлението на енергията, в условия на децентрализация и разширяване правомощията на местното самоуправление. Като основна грижа на общинските власти се явява задачата за рационално използване на енергийните ресурси, тяхното производство и доставка. Община Карнобат притежава потенциал за използване на възобновяема енергия, която може да осигури значителна част от общата, необходима за бизнеса и домакинствата енергия чрез развитие, разработване и използване на възобновяемите ресурси и насърчаване прилагането на мерките за енергийна ефективност.

Като местен орган на управление, Община Карнобат определя местната енергийна политика по възобновяеми източници, дефинира приоритетите в развитието ѝ и създава условия за изпълнение на местни енергийни инициативи в качеството си на:



7. ИЗБОР НА МЕРКИ ЗА ФИНАНСИРАНЕ

Приоритет №1: Внедряване на мерки за ЕЕ и оползотворяване на располагаемия потенциал от ВЕИ - съответно намаляване емисиите на парникови газове					
Специфична цел 1.1: Намаляване консумацията на енергия посредством прилагане на мерки за енергийна ефективност					
№	Наименование на мярката	Тип	Функция на община Карнобат	Планов период	Очаквани резултати
1.1.1	Разработване и осъществяване на проекти за внедряване на мерки енергийна ефективност за останалите нереновирани сгради общинска собственост	Финансово-техническа	Инвеститор/Програми	2019-2029	Намаляване потреблението на енергия в общинските сгради; Внедряване на съвременни енергоспестяващи технологии; Повишаване комфорта на обитаване
1.1.2	Разработване и осъществяване на проект за енергийно-ефективно улично осветление	Финансово-техническа	Инвеститор/Програми	2019-2029	Намаляване потреблението на енергия за осветление; Внедряване на съвременни енергоспестяващи
1.1.3	Разработване на програми за енергийна ефективност през 2020 година	Административна	Управление и контрол	2019-2029	Разработени документи
Специфична цел 1.2: Увеличаване дела на енергията от ВЕИ в енергийния микс на община Карнобат					
№	Наименование на мярката	Тип	Функция на община Карнобат	Планов период	Очаквани резултати

1.2.1	Осъществяване на проект/и за локални когенерационни инсталации и инсталации за производство на топлинна енергия, използващи ВЕИ	Финансово-техническа	Партньор Потребител на енергия	2019-2029	Изграждане на локални Когенерационни инсталации и инсталации за производство на топлинна енергия, използващи ВЕИ; Намаляване разходите за енергия, дължащо се на използване на евтина топлинна енергия
1.2.2	Осъществяване на проект/и за локални топлопреносни мрежи	Финансово-техническа	Партньор Потребител на енергия	2019-2029	Изграждане на локални топлопреносни мрежи; Намаляване разходите за енергия, дължащо се на използване на евтина топлинна енергия
1.2.3	Внедряване на системи за БГВ на база термосоларни панели в сгради общинска собственост	Финансово-техническа	Инвеститор Потребител на енергия	2019-2029	Намаляване на потреблението на електрическа енергия и природен газ
1.2.5	Разработване на проектни предложения за кандидатстване по програми, финансиращи проекти базирани на ВЕИ	Административна Финансово-техническа	Инвеститор Партньор	2019-2029	Разработени документи

Приоритет №2: Насърчаване производството и потреблението на енергия от ВЕИ					
Специфична цел 2.1: Изграждане на специализирано звено и повишаване на административния капацитет в областта на ВЕИ					
№	Наименование на мярката	Тип	Функция на община Карнобат	Планов период	Очаквани резултати
2.1.1	Повишаване на административния капацитет на Община Карнобат в техническа и регулаторна насока с цел разработване, насърчаване, координиране и управление на проекти, свързани с ВЕИ	Административна	Партньор Администратор	2019-2029 ежегодно	Повишаване административния капацитет
Специфична цел 2.2: Установяване на контролни механизми					
№	Наименование на мярката	Тип	Функция на община Карнобат	Планов период	Очаквани резултати
2.2.2	Разработване и актуализиране на механизми за непрекъснат мониторинг на изпълнението на програмите за ЕЕ и насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива	Административна	Управление Контрол	2019-2029	Осъществяване на програмите
Специфична цел 2.3: Повишаване информираността на населението и бизнеса по отношение на ВЕИ					
№	Наименование на мярката	Тип	Функция на община Карнобат	Планов период	Очаквани резултати
2.3.1	Разработване и поддръжка на публична информационна система за ВЕИ на територията на община Карнобат	Административна Финансово -	Инвеститор Администратор	2019-2029	Поддръжка на изградената система
2.3.2	Подготовка и осъществяване на публични информационни кампании, целящи увеличаване информираността на населението и бизнеса на територията на община Карнобат по отношение на промените в климата, ВЕИ, финансови инструменти и стимули и т.н.	Административна	Партньор Координатор	2019-2029	Проведени информационни кампании

Специфична цел 2.4: Преодоляване на бариерите при осъществяване на проекти в областта на ВЕИ					
№	Наименование на мярката	Тип	Функция на община Карнобат	Планов период	Очаквани резултати
2.4.1	Разработване и актуализиране на мерки и процедури за преодоляване на бариерите при осъществяване на проекти за производство и потребление на енергия от ВЕИ	Административна	Партньор Координатор	2019-2029	Разработени документи
2.4.2	Разработване и актуализиране на мерки и процедури за създаване на партньорства при осъществяване на проекти за производство и потребление на енергия от ВЕИ	Административна	Партньор Координатор	2019-2029	Разработени документи
Приоритет №3:Интелигентно управление на производството и потреблението на енергия, включително от ВЕИ					
Специфична цел 3.1: Въвеждане на енергиен мениджмънт					
№	Наименование на мярката	Тип	Функция на Община Карнобат	Планов период	Очаквани резултати
3.1.1	Повишаване на административния капацитет на община Карнобат в областта на енергийния мениджмънт	Административна	Партньор Администратор	2019-2029	Повишаване на административния капацитет;
Специфична цел 3.2: Въвеждане на интелигентни системи за мониторинг и контрол на производството и потреблението на енергия					
№	Наименование на мярката	Тип	Функция на Община Карнобат	Планов период	Очаквани резултати

3.2.1	Подкрепа при изграждане и развитие на локални интелигентни системи за мониторинг и интелигентни мрежи	Административна	Партньор Координатор	2019-2029	Изграждане на интелигентни системи
3.2.2	Изграждане на система за мониторинг на потреблението на енергия от общински обекти	Техническа Финансова	Инвеститор Администратор	2019-2029	Контрол на потреблението на енергия
3.2.3	Изграждане на интелигентни системи за управление потреблението на енергия от общински сгради	Техническа Финансова	Възложител Потребител на енергия	2019-2029	Намаляване на потреблението на енергия
3.2.4	Изграждане на интелигентни системи за управление на уличното осветление	Техническа Финансова	Възложител Потребител на енергия	2019-2029	Намаляване на потреблението на електрическа енергия

8. SWOT АНАЛИЗ

В SWOT анализът са посочени синтезирано основните фактори, влияещи върху процеса на насърчаване на използването на ВЕИ – вътрешни фактори – силни и слаби страни и външни фактори – възможности и заплахи.

SWOT анализ

Силни страни/Strengths	Слаби страни/Weaknesses
S1 Относително чист район - почти липсват замърсяващи производства; S2: Подобрени енергийни характеристики на сгради, чрез въвеждане на пакети от мерки за енергийна ефективност; S3: Наличие на експертиза и ресурс в Общинската администрация за подготовка и реализация на дългосрочни проекти; S4: Осъзната роля на местната власт като модел на интелигентно енергийно поведение; S5: Наличие на задоволителен потенциал на ВЕИ в общината; S6: Наличие на специализирани организации, фирми и специалисти в общината за разработване и изпълнение на проекти в сферата на ВЕИ.	W1: Обща тенденция към значително нарастване на потреблението на електрическа енергия, съответно нарастване на дела на отделяните вредни емисии в атмосферата; W2: Недостатъчен брой реализирани проекти за ВЕИ; W3: Недостатъчно ниво на информираност на обществеността относно начините за рационално използване на енергията и изпълнение на мерки за пестене на енергия; W4: Недостатъчна активност от различните заинтересовани страни W5: Недостатъчно финансиране на ВЕИ и ЕЕ дейности; W6: Недостатъчни финансови ресурси за провеждане на местната политика в областта на ВЕИ.
Възможности/Opportunities	Заплахи/Threats

O1: Инсталиране на системи, използващи енергия от ВЕИ; O2: Въвеждане на пакети от мерки за енергийна ефективност в сградите и промишлените съоръжения; O3: Наличие на финансови механизми, подпомагащи въвеждането на мерки за ЕЕ и ВЕИ; O4: Контрол върху енергопотреблението в обществените сгради; O5: Успешни партньорства – ПЧП; ЕСКО схеми и др.; O6: Популяризиране на ползите и възможностите за използване на възобновяемите енергийни технологии в жилищния сектор, промишлеността и транспорта; O7: Европейско и национално законодателство, стимулиращо производството и потреблението на електроенергия от ВЕИ; O7: Наличие на национални и европейски програми за насърчаване използването на ВЕИ; O8: Наличие на организации на фирми и специалисти в общината и региона с опит в разработване и изпълнение на проекти в сферата на ВЕИ; Наличен ресурс за привличане на местни и чуждестранни инвестиции;	T1: Несигурност на доставките на природен газ ,липса на независимост T2: Повишаване цените на енергийните ресурси; T3: Висока цена на възобновяемите енергийни технологии; T4: Либерализация на пазара на електроенергия и свързаните с това рискове при избора на доставчик на енергийни услуги; T5: Запазване и/или забавяне темпа на използване на биогорива в обществен и частния транспорт; Т T6: Продължаваща тенденция за внос на стари автомобили; T7: Липса на достатъчен собствен ресурс за реализиране на ефективна общинска политика за насърчаване използването на ВЕИ и реализиране на конкретни проекти; T7: Непоследователна национална политика в областта на ВЕИ, влияеща върху инвестиционния интерес в сектора; T7: Възможна бъдеща промяна на националната политика за насърчаване използването на ВЕИ.
---	---

Табл. № 7 Swot анализ

9. ОЦЕНКА НА РИСКА

Рисковете за реализиране на ОДПНИВИБ на община Карнобат за периода 2019 – 2029 г. могат да бъдат обособени в следните групи:

- Ресурси - свързани с устойчивост на доставките (наличието) на енергоносители, биомаса, водни ресурси и др.;
- Технически - включващи: разработване и изпълнение на инвестиционни проекти;
- Инвестиционни - включващи: цена, себестойност, финансиране;
- Експлоатационни: дали ще бъдат постигнати заложените резултати
- Околна среда и възприемане – въздействие към околната среда. Естетическо възприятие.
- Политически – свързани с промяна на националната политика по отношение на ВЕИ.

Оценката на рисковете е важен елемент при управление на Програмата за насърчаване на използването на ВЕИ. При оценката на рисковете могат да се ползват индикативните стойности на различните видове рискове, посочени в таблицата по-долу:

Индекс	Ресурс от ВЕИ	Стойност	Технически	Стойност	Инвестиционни	Стойност
Показатели	Благоприятни климатични условия в т.ч. слънчева радиация, водни ресурси, ветрови потенциал.	0	Изготвяне на работни проекти по всички части	4	Цена на технологията	3
			Качество на оборудването	3	Себестойност на произвежданата електроенергия	3
			Качество на монтажа	4	Осигуряване на инвестиции	2
			Настройка на инсталацията	4		
			Достъп и	8		

			свързване към мрежата			
			Достъп до терена	8		
<i>Индекс</i>	Експлоатация	Стойност	Околна среда. Възприемане	Стойност	Политики	Стойност
<i>Показатели</i>	Надежност на технологията	4	Възприемане от обществеността	1	Промяна на законодателството (ЗЕ)	2
	Експлоатационни разходи	4	Влияние върху местната икономика	0	Промяна на механизма за изкупуване на енергията от БЕИ	8
	Честота на обслужването	4	Влияние върху околната среда	3	Въвеждане на нови правила и наредби	4
	Гарантиран период на експлоатация	6				
	Гарантиран резултат от експлоатацията	7				
	Възможност за доставка на резервни части	8				

10. УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА

В Таблицата по-долу са дадени препоръки за управление на отделните видове рискове. Поради факта, че всеки отделен инвестиционен проект е уникален сам за себе си, се прави конкретна оценка на рисковете и се набелязват конкретни мерки за тяхното минимизиране.

	Вид на риска	Управление	Вид на риска	Управление	Вид на риска	Управление
Индекс	Ресурси от БЕИ	Частично управляеми, чрез планиране на добива	Технически	Референции за проектантския екип. Референции за доставчика и	Инвестиционен	Прединвестиционни и анализи. Оценка на статичните и динамични финансово-икономически показатели.

				на монтажната фирма. Посещение на обекти извършени от технически скипи.		Оценка на пазарния потенциал
Индекс	Експлоатация	Обучение на персонала. Договори за гаранционна и извънгаранционна поддръжка	Околна среда. Възприемане.	ОВОС. Превантивни дейности по време на изпълнението и експлоатацията.	Политически	Неуправляем

10.ИЗТОЧНИЦИ И СХЕМИ НА ФИНАНСИРАНЕ

Връзката между увеличаване на произведената енергия от ВЕИ и опазването на околната среда е пряка, тъй като ВЕИ в значително по-малка степен спрямо конвенционалните горива влияят негативно върху компонентите на околната среда. Важен ефект от тяхното внедряване е и ограничаването на емисиите на парникови газове в атмосферния въздух, което спомага за изпълнението на задълженията на страната ни по протокола от Киото. Общината, принципал на общинската собственост, е заинтересована от въвеждане на мерки за използване на ВЕИ, с което ще се редуцират разходите за енергия и ще се подобрява екологичната среда. Техническите мероприятия, приложими в този сектор, са както изискващи сериозни финансови ресурси, така и не изискващи, или изискващи ограничено финансиране (организационни мерки). От правилният избор на мерки, дейности и последващи проекти зависи тяхното успешно и ефективно изпълнение. При избора са взети предвид:



При провеждането на предвидените мерки ще се прилагат подходите:

Отгоре-надолу:

Той се състои в анализ на съществуващата законова рамка за формиране на общинския бюджет, както и на тенденциите в нейното развитие. При този подход се извършат следните действия:

- Прогнозиране на общинския бюджет за периода на действие на програмата;
- Преглед на очакванията за промени в националната и общинската данъчна политика и въздействието им върху приходите на общината и проучване на очакванията за извънбюджетни приходи на Общината;
- Използване на специализирани източници като: оперативни програми, кредитни линии за енергийна ефективност и възобновяема енергия (ЕБВР), Фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници“, Национална схема за зелени инвестиции (Национален доверителен фонд), Международен фонд „Козлодуй“, договори с гарантиран резултат (ЕСКО договори или финансиране от трета страна).

Отдолу-нагоре:

Подход, който се основава на комплексни оценки на възможностите на Общината да осигури индивидуален праг на финансовите си средства (примерно: жител на общината, ученик в училище, и т.н.) или публично-частно партньорство.

Основни източници на финансиране:

- Държавни субсидии – Републикански бюджет; Общински бюджет; Собствени средства на заинтересованите лица; Договори с гарантиран резултат; Публично частно партньорство; Финансиране по Оперативни програми; Финансови схеми по Национални и Европейски програми; Кредити с грантове по специализираните кредитни линии. По-долу са посочени множество възможности за финансиране, с различни от общинския бюджет източници, вкл. безвъзмездно финансиране на проекти в сферата на ВЕИ.

На база тези два подхода, основните източници на финансиране са:

- Държавни субсидии – републикански бюджет;
- Общински бюджет;
- Собствени средства на заинтересованите лица;
- Договори с гарантиран резултат;
- Публично частно партньорство;
- Финансиране по Оперативни програми;
- Финансови схеми по Национални и европейски програми;
- Кредити с грантове по специализираните кредитни линии.

Според НДПВЕИ 2005-2015, подходящите източници на финансиране на проекти по ВЕИ биват:

- Заеми от търговски банки;
- Безвъзмездни помощи предоставяни от екологични фондове, в частност от Предприятието за управление на дейностите по опазване на околната среда и Националния доверителен екофонд, в т.ч. и безлихвени заеми;
- Заеми при облекчени условия и/или гаранции, предоставяни от един бъдещ специализиран фонд за насърчаване на производството на възобновяема енергия;
- Финансов лизинг на оборудване, предоставен обикновено от доставчик, изпълняващ проекта “под ключ”;
- Заеми от международни банки, най-често при наличие на допълнителни финансови механизми, напр. кредитни линии за проекти използващи ВЕИ, които могат да бъдат съчетани със безвъзмездна помощ.

- Насърчителни финансови схеми с по-широк обхват, като гъвкавите механизми на Протокола от Киото и по-специално механизма „съвместно изпълнение“.
- Други източници на финансиране.

Основен източник на средства ще бъдат оперативните програми на ЕС, както и програмата за финансиране на единната селскостопанска политика. Към момента на разработване на ОДПНИВИБ има отворени оперативни програми от които може да кандидатства.

- Оперативна програма „Региони в растеж“ 2014-2020 г.
- Фонд "Енергийна ефективност и възобновяеми източници"
- Програмата за кредитиране на енергийната ефективност в дома (второ рамково удължение)
- Финансов механизъм на Европейското икономическо пространство 2014 – 2021
- Програмата за развитие на селските райони 2014-2020 г.

✓ Норвежки финансов механизъм - www.norwyagrants-greeninnovation.no

✓ **Кредитна линия за енергийна ефективност и възобновяема енергия**

Предмет на финансирането: проекти генериращи енергия от ВЕИ

✓ **Кредитна линия за енергийна ефективност в бита** - www.reecl.org

Предмет на финансирането:

- Одобрени съоръжения и материали за жилищни сгради:
- Енергоспестяващи прозорци
- Газови котли
- Отоплителни уреди, печки и котли на биомаса
- Слънчеви колектори за топла вода
- Охлаждащи и загряващи термопомпени системи
- Фотоволтаични системи
- Абонатни станции и сградни инсталации
- Газификационни системи

- Рекуперативни вентилационни системи
- ✓ **Национален Доверителен Екофонд** (Национална схема за зелени инвестиции)

Предмет на финансирането:

- ЕЕ в сгради (вкл. соларни инсталации на сгради) и в индустрията;
- смяна на горивната база;
- когенерация;

Проекти в транспортния сектор, свързани с предоставяне на обществен транспорт - смяна на горивната база от дизел/бензин на устойчиви горива;

Производство на енергия от ВЕИ за собствено потребление;

Програма „LAIF”

Европейската програма "Интелигентна енергия за Европа" предоставя безвъзмездно финансиране на проекти на български организации за създаване на политически и пазарни условия за енергийна ефективност и използването на ВЕИ в рамките на Програмата за конкурентоспособност и иновации (CIP). Програмата ще действа през програмен период 2014-2020 г.

Предварително изискване към получателите на средства е съответната инвестиционна програма да съдейства за постигане на евроцелите „20-20-20” (до 2020 г. да се намалят с 20% вредните парникови емисии, делът на ВЕИ в общото потребление на енергия да достигне 20% и още толкова да е спестената енергия като цяло).

Публично-частно партньорство (ПЧП)

Отчитайки Европейското законодателство, практика и счетоводно третиране, ПЧП е дългосрочно договорно отношение между лица от частния и публичния сектор за финансиране, построяване, реконструкция, управление или поддръжка на инфраструктура 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.

ПЧП плащанията, свързани с ползването на предоставяната от частния партньор публична услуга, са обвързани с постигане на определени критерии за количество и качество на услугата. Общинската администрация (като потребител на услуги) има право да редуцира своите плащания, както би го направил всеки „обикновен клиент“ при непредоставяне на необходимото количество и качество на услугата. Успешно изпълнение на проекти чрез публично-частни партньорства в община Карнобат се обуславя от наличието на следните предпоставки:

- Наличие на решение на ОС за осъществяване на ПЧП проекти;
- Наличие на обществена подкрепа за осъществяването на проекти със значим обществен интерес;
- Наличие на законодателна рамка подходяща за прилагане на ПЧП модели;
- Провеждане на открита и прозрачна тръжна процедура в съответствие със съществуващите най-добри практики;
- Изработване на механизъм за сравнение с публичните разходи за осъществяване на проекта (доказване на по-добра стойност на вложените публични средства);
- Наличие на механизми за плащане на предоставяната услуга съобразени с обществените възможности и нагласи (преценка на обществена нагласа и възможности за плащане на такси, прецизно определяне на нивото на таксите);
- Съществуване на достатъчен капацитет в публичните органи отговарящи за осъществяване на инфраструктурни проекти.

ЕСКО услуги

ЕСКО компаниите са бизнес модел, който се развива в България от няколко години. ЕСКО компаниите се специализират в предлагането на пазара на енергоспестяващи услуги. Основната им дейност е свързана с разработването на пълен инженеринг за намаляване на енергопотреблението. Този тип компании влагат собствени средства за покриване на всички разходи за реализиране на даден проект и получават своето възнаграждение от достигнатата икономия в периода, определен като срок на откупуване. Договорът с гарантиран резултат е специфичен търговски договор, регламентиран с чл. 38 от Закона за енергийната ефективност (Обн. ДВ. бр.98 от 14 Ноември 2008г., изм. ДВ. бр.6 от 23 Януари 2009г., изм. ДВ. бр.19 от 13 Март 2009г., изм. ДВ. бр.42 от 5 Юни 2009г., изм. ДВ. бр.82 от 16 Октомври 2009г., изм. ДВ. бр.15 от 23 Февруари 2010г бр. 35 от 15.05.2015 г., в сила от 15.05.2015 г., изм. и доп., бр. 105 от 30.12.2016 г., доп., бр. 103 от 28.12.2017 г., в сила от

1.01.2018 г., изм., бр. 27 от 27.03.2018 г., изм. и доп., бр. 38 от 8.05.2018 г., в сила от 8.05.2018 г.) Намаляване разходите за горива, енергия и други консумативи и повишаването на комфорта в сградите държавна или общинска собственост, могат да са предмет на договори за управление и експлоатация и/или проектиране, доставка, монтаж.

Могат да бъдат реализирани договори с гарантиран резултат. При този вид договори фирмата за енергийни услуги гарантира минимално ниво на икономии. Постигнатите допълнителни ефекти над гарантираните се разпределят дялово между страните или се капитализират само в една от тях. Частният сектор поема риска, при условие, че не бъдат постигнати минималните гарантирани икономии да не възвърне инвестициите си.

Фонд "Енергийна ефективност и възобновяеми източници" (ФЕЕВИ) www.bgeef.com

финансираща институция за:

- предоставяне на кредити ;
- предоставяне на гаранции по кредити;
- център за консултации;

Финансиране от търговски банки

Кредитна линия на ЕБВР за проекти за енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници от:

- ВЕЦ;
- Слънчеви инсталации;
- Вятърни централи;
- Биомаса;
- Геотермални инсталации;
- Инсталации с биогаз.

11. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА НА ПРОГРАМАТА

Изпълнението на ОПНИЕВИБ е свързано с организирането и контрола на дейностите за насърчаване на използването на ВЕИ. По вече коментирани причини тези дейности трябва да се изпълняват и координират съвместно с дейностите по ЕЕ.

Необходимо е да бъде създадено звено (или обособена дейност в отдел) за ЕЕ и ВЕИ, в което да влизат различни специалисти, работещи в тези сектори. Това звено ще отговаря за пропагандиране на сектора и провеждането на политика на общината за ЕЕ и ВЕИ и постигане на икономически и екологични ползи. То ще организира създаването и поддържането на информационна база за енергопотреблението в Общината и бази данни по ЕЕ и ВЕИ. Звено то ще прави анализи и оценки и ще координира изпълнението на предвидените мероприятия. Изпълнението на конкретните мерки по програмата могат да се реализират и чрез привличане на външни специалисти чрез обществени поръчки. Важна функция, която трябва да се възложи на това звено е отчитането на изпълнението на настоящата на Програмата регламентирано в Наредба № РД-16-558 от 8.05.2012 г. за набирането и предоставянето на информацията чрез Националната информационна система за потенциала, производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници в Република България, и по специално чл.8 от Наредбата, отчитането по Закон за енергийната ефективност и Закон за възобновяеми енергийни източници и биогорива

До 31 март на всяка година, служителите на общинска администрация Карнобат и по специално звеното и/или отдела по ЕЕ и ВЕИ трябва да отчитат изпълнението на ОПНИЕВИБ пред Агенция за устойчиво енергийно развитие информация за изпълнението чрез попълване на отчетна форма:

ИНФОРМАЦИЯ

за изпълнение на Общинска програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива (ОПНИЕВИБ) на
община.....

Задължено лице:	Община.....	п.к: xxxx	ЕИК: xxxxxxxxxxxxxx	Адм. област:.....		
Адрес:	гр./с.....	п.к: xxxx	ж.к/кв.....	ул.....	№.....	
Представяващ :	име,фамилия, длъжност			тел./GSM.....	Е-mail:.....	
Лице за контакт:	име,фамилия длъжност			тел./GSM.....	Е-mail:.....	
Информация за програмата	краткосрочна/дългосрочна ОПНИЕВИБ на община..... 20...20....г.				Отчетна година	20..... г.

ИЗПЪЛНЕНИ ТЕХНИЧЕСКИ МЕРКИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВИ ПРЕЗ ГОДИНАТА

Собственост	Начален	Видене	Видпроизв	Инсталлирана	Годишно	ОЦЕНКА НА ЕФЕКТА					Източници на	Инвестиции	Дялово	Забеле
						СПЕСТЕНИ	Спестени	ОБЩ	Спес	Спес				

на проект а	а и край на дата на мярката	риг и от ВИ	едена енергия от ВИ	мощност	производство	ГОРИВА		енергии годишно		О гори ва и енергии	тени сред ства	тени емис ии CO ₂	финанс иране	общо	участ ие на общи ната	жки
						Колич ество	Вид горив о	Ел. ене ргия	Топ л. ене ргия (ТЕЦ)							
държав на, общинс ка, частна, смесена	-	(изб ира се от пада що меню)	-	kW	KWh/год .	t/год.; 1000n m ³ /год.	(избир а се от падащ о меню)	KWh /год	KWh/ год	KWh/ год.	лв./го д.	тона /год.	(избира се от падащо меню)	лв.	%	-
Наименование на мярката:																
							-			0,0		0				
Наименование на мярката:																
							-			0,0		0				
Наименование на мярката:																
							-			0,0		0				
Наименование на мярката:																
							-			0,0		0				
Наименование на мярката:																
							-			0,0		0				
Наименование на мярката:																
							-			0,0		0				
Наименование на мярката:																
							-			0,0		0				
Наименование на мярката:																
							-			0,0		0				
Наименование на мярката:																
							-			0,0		0				

ПЛАНИРАНИ/ИЗПЪЛНЕНИ ДЕЙНОСТИ И МЕРКИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ПРОИЗВОДСТВО И ПОТРЕБЛЕНИЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВИ И НА БИОГОРИВА, В СЪОТВЕТСТВИЕ С НПДЕВИ				
ОПИСАНИЕ НА МЯРКАТА ИЛИ ДЕЙНОСТТА	СЪОТВЕТСТВИЕ С НПДЕВИ (избира се от падащо меню)	ОЦЕНКА НА ЕФЕКТА	Източни к на финанси ране	Забележки
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				

7.					
8.					
ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ГОРИВА В ОБЩИНСКИ ТРАНСПОРТ					
Вид на горивото	Количество с примеси L	Вид на примеса	Количество на примеса в литри		Забележка
			Биод изел, L	Биоет анол, L	
Дизелово гориво	0		0		
Бензин	0			0	
ОЦЕНКИ ЗА НАЛИЧНИЯ И ПРОГНОЗНИЯ ПОТЕНЦИАЛ НА МЕСТНИ РЕСУРСИ ЗА ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМ ИЗТОЧНИК					
ОПИСАНИЕ НА МЯРКАТА ИЛИ ДЕЙНОСТТА	СЪОТВЕТСТВИЕ С ЧЛ. 10, АЛ. 1 ОТ ЗЕВИ (избира се от падащо меню)		ОЦЕНКА НА ЕФЕКТА	Източник на финансиране	Забележка

Дата :
(дд/м
м/ггггг)

Име и фамилия на
представяващия:
/...../
...../
Подп
ис:

Обучение и информиране

В осъзнаване на сериозността и отговорността на процесите, свързани с повишаване на енергийната ефективност и използването на енергия от възобновяеми енергийни източници в държавата, областната политика по ЕЕ и ВЕИ в община Карнобат в частта „обучение и информиране“ ще бъде ориентирана към ангажиране на специалисти с високо качество на професионалният им труд. Това е важно условие за гарантиране качеството на проектите.

Съществена част от бъдещата дейност е свързана с прилагането на ЗЕЕ и ЗЕВИ и ще бъде посветена на мащабна обществена кампания за енергоспестяване, използване на ВЕИ и нова култура на потребление.

12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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.

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.

Програмата на община Карнобат за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива, трябва да е в пряка връзка с Програмата по енергийна ефективност.

Резултатите от изпълнението на Програмата трябва да доведат до:

- Намаляване на потреблението на енергия от конвенционални горива и енергия на територията на общината;
- Повишаване сигурността на енергийните доставки;
- Повишаване на трудовата заетост на територията на общината;
- Намаляване на вредните емисии в атмосферния въздух;
- Повишаване на благосъстоянието и намаляването на риска за здравето на населението.

Изготвянето и изпълнението на общинската Програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми енергийни източници и биогорива на община Карнобат за периода 2019–2029 г. е важен инструмент за регионално прилагане на държавната енергийна и екологична политика. Общинската програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници и биогорива има отворен характер и в целия си срок на действие ще се усъвършенства, допълва и променя в зависимост от новопостъпилите данни, обстоятелства, инвестиционни намерения и финансови възможности.

Настоящата програма е приета на заседание на Общински съвет на гр.Карнобат с решение №..... /.....