



Община Добричка, град Добрич

Ул. "Независимост" № 20, централа: 058/600 889; факс: 058/600 806;
e-mail: obshtina@dobrichka.bg; web site: www.dobrichka.bg

ОБЩИНСКА ДЪЛГОСРОЧНА ПРОГРАМА

ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА

ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ

И БИОГОРИВА В ОБЩИНА ДОБРИЧКА

За периода 2013 г.-2023 г.



м.юни, 2013 г.

С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е

1. ВЪВЕДЕНИЕ	4
2. ОСНОВАНИЕ И ЦЕЛ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ НА ОДПВЕИБ.ОБХВАТ И ВРЪЗКА С ДРУГИ ОБЩИНСКИ ПРОГРАМИ	5
2.2. ЦЕЛ НА ПРОГРАМАТА	5
2.3. ОБХВАТ НА ОДПВЕИБ	6
2.4. ВРЪЗКА НА ОКПВЕИБ С ДРУГИ ОБЩИНСКИ ПРОГРАМИ	6
3. РЕГИОНАЛНИ ЦЕЛИ И ГЛАВНА СТРАТЕГИЧЕСКА ЦЕЛ ЗА ОБЩИНА ДОБРИЧКА	7
3.1. РЕГИОНАЛНИ ЦЕЛИ ЗА ОБЛАСТ ДОБРИЧ	7
3.2. СТРАТЕГИЧЕСКИ ЦЕЛИ ЗА ОБЩИНА ДОБРИЧКА	7
4. ПРАВНА СРЕДА И СЪЩЕСТВУВАЩИ СХЕМИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЕИ В БЪЛГАРИЯ	9
5. ИНСТРУМЕНТИ НА МЕСТНА ПОЛИТИКА И МЕРКИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ОДПВЕИБ. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ В ДЪЛГОСРОЧЕН ПЛАН	10
5.1. ИНСТРУМЕНТИ НА МЕСТНАТА ПОЛИТИКА ЗАЛОЖЕНИ В НПДВЕИ	10
5.2. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ В ДЪЛГОСРОЧЕН ПЛАН ОТ ВЪВЕЖДАНЕ НА МЕРКИТЕ	10
6. ОБЩИНСКА ПОЛИТИКА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ И УСТОЙЧИВО ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВЕИ	11
7.ПРОФИЛ НА ОБЩИНА ДОБРИЧКА	11
7.1. АДМИНСТРАТИВНО –ТЕРИТОРИАЛНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ОБЩИНАТА	11
7.2. ИКОНОМИКА И ПРОМИШЛЕННОСТ	16
7.3. СЕЛСКО И ГОРСКО СТОПАНСТВО	17
7.4. ТРАНСПОРТ И ТРАНСПОРТНА ИНФРАСТРУКТУРА	19
7.5. ЕЛЕКТРОСНАБДЯВАНЕ	19
7.6. ГАЗОСНАБДЯВАНЕ	20
7.7. ВОДОСНАБДЯВАНЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ	20
7.8. УЛИЧНО ОСВЕТЛЕНИЕ	21
7.9. ОТПАДЪЦИ	24
7.10. СГРАДЕН ФОНД В ОБЩИНАТА	26
8. АКТУАЛНО СЪСТОЯНИЕ НА ЕНЕРГО ПОТРЕБЛЕНИЕТО НА ОБЩИНА ДОБРИЧКА ПО СЕКТОРИ	44

8.1. ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ ОТ ОБЩИНСКИ ДЕЙНОСТИ, УСЛУГИ И ОБЩИНСКИ СГРАДЕН ФОНД	44
8.2. ОБОБЩЕНА ОЦЕНКА НА ИЗХОДНОТО СЪСТОЯНИЕ	44
8.3. ПОТЕНЦИАЛ ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ	44
9. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА НА ВЕИ И ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕТО ИМ ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ	56
9.1 ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА РАЗЛИЧНИТЕ ВИДОВЕ ВЕИ И ЕКОЛОГИЧНОТО ВЪЗДЕЙСТВИЕ ОТ ТЯХНОТО ВНЕДРЯВАНЕ	57
9.2 ПОТЕНЦИАЛ НА ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ НА ТЕРИТОРИЯТА НА ОБЩИНА ДОБРИЧКА	61
9.2.1. СЛЪНЧЕВА ЕНЕРГИЯ	62
9.2.2. ВЯТЪРНА ЕНЕРГИЯ	70
9.2.3 ХИДРОЕНЕРГИЯ (ВОДНА ЕНЕРГИЯ)	80
9.2.4. ГЕОТЕРМАЛНА ЕНЕРГИЯ	81
9.2.5. ЕНЕРГИЯ ОТ БИОМАСА	83
9.2.6. БИОГОРИВА И ИЗПОЛЗВАНЕ НА БИОГОРИВА В ТРАНСПОРТА	100
10. ТЕКУЩО СЪСТОЯНИЕ, СЪЩЕСТВУВАЩИ ТРУДНОСТИ И ПРЕЧКИ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВЕИ	103
11. ПРОЕКТИ ЗА ПРИЛАГАНЕ НА МЕРКИ ПО ВЕИ – ПО НАПРАВЛЕНИЕ, СЕКТОРИ И ДЕЙНОСТИ В ОБЩИНА ДОБРИЧКА	110
11.1. ПРИОРИТЕТИ, ЦЕЛИ , МЕРКИ ПРИ ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПРОЕКТИТЕ	110
11.2. СПЕЦИФИЧНИ СТРАТЕГИЧЕСКИ ЦЕЛИ НА ОКПВЕИБ	112
11.3. ПЛАН НА ДЕЙНОСТИТЕ В ОБХВАТА НА ОКПВЕИБ ЗА ПЕРИОДА 2014 -2017 Г.	115
12. ИЗТОЧНИЦИ И СХЕМИ НА ФИНАНСИРАНЕ	128
13. ПРОГНОЗИ ЗА РАЗВИТИЕ (SWOT АНАЛИЗ)	140
14. ОЦЕНКА НА РИСКА	141
14.1. УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА	142
15. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА ОТ РЕАЛИЗИРАНИТЕ ПРОЕКТИ	142
15.1. ОБУЧЕНИЕ И ИНФОРМИРАНЕ	143
15.2. СРОКОВЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОГРАМАТА	143
16. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	145

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Производството на електрическа и топлинна енергия от възобновяеми енергийни източници (ВЕИ) има добре известни ползи както в Европейския съюз (ЕС), така и в България. Тези ползи са анализирани многократно в редица доклади на Европейската комисия (ЕК), както и в основни стратегически документи на национално ниво и могат да се обобщят в следните направления:

- ✓ Подобряване на сигурността на енергийните доставки
- ✓ Повишаване на конкурентоспособността на индустрията и секторите, разработващи технологии за оползотворяване на ВЕИ
- ✓ Намаляване на емисиите на парникови газове основно от енергийния сектор
- ✓ Намаляване на националните и регионални емисии на замърсителите
- ✓ Подобряване на икономическите и социалните перспективи за регионално развитие

Европа се ориентира към нова обща енергийна политика, като постановките одобрени на европейско ниво представляват пакет от интегрирани мерки за преориентиране на икономиките на държавите членки към ефективно използване на енергията от нисковъглеродни източници и повишаване на енергийната ефективност. Новата енергийна политика на ЕС е продиктувана от промените в климата, свързани с околната среда, които изискват отговор и действия на глобално, регионално и местно ниво. Към страните членки се поставят все по- високи изисквания за увеличаване дяла на възобновяемата енергия в крайно енергийно потребление. Тези изисквания се регламентират с редица правни норми на първично и производно право на ЕС и се транспортират в национални политики и законодателства на страните членки. Политиката за чиста енергия споделя фундаментални цели с широк диапазон, политики на Общността, като най-съществените от тях са: насърчаване на конкурентоспособността и трудовата заетост, осигуряване на достъп до основни стоки и услуги и укрепване на ЕС като партньор в устойчивото развитие. Енергията от ВЕИ и енергийната ефективност са в състояние да окажат силно въздействие върху предизвикателствата, пред които са изправени другите секторни политики.

В решаването на въпросите свързани с изменението на климата съществен принос имат както държавните и местни институции, така също и бизнесът, академичните и научни среди, неправителствени организации и гражданите.

По отношение оползотворяването на енергията от ВЕИ страната ни е поела индивидуален ангажимент, който е документиран в договора за присъединяване към ЕС.

Изпълнението на ангажиментите на страната ни, свързани с реализирането на националната индикативна цел за ВЕИ, рефлексират пряко върху дейността на общините и местната власт, във връзка с произтичащите законови задължения и пакета от нормативните изисквания за регионално и секторно развитие. Въздействията върху околната среда изискват отговор и конкретни действия както на национално, така също и на местно ниво, съобразени с конкретната локална среда на всяка община.

2. ОСНОВАНИЕ И ЦЕЛ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ НА ОДПВЕИБ. ОБХВАТ И ВРЪЗКА С ДРУГИ ОБЩИНСКИ ПРОГРАМИ

2.1 Основание за разработване

Общинската дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници и биогорива за периода 2013-2023г. (ОДПВЕИБ) е разработена на основание **чл. 10, ал.1 и ал.2 от Закона за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ)** и във връзка с приоритетите за подобряване на условията на живот на гражданите на Община Добричка и на качеството на природната и жизнена среда в общината от Плана за развитие на Община Добричка за периода 2007-2013г.

Законът за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ) регламентира правата и задълженията на органите на изпълнителната власт и на местното самоуправление при провеждането на политиката в областта на насърчаването производството и потреблението на енергия от ВИ. Кметовете на общини разработват общински дългосрочни и краткосрочни програми за използването на енергията от ВИ и биогорива в съответствие с НПДЕВИ (чл. 10, ал. 1 и ал. 2 от ЗЕВИ). Програмите се приемат от общинските съвети, по предложение на кмета на съответната община и обхващат период на изпълнение три години (за краткосрочните) и десет години (за дългосрочните програми).

Също така, ЗЕВИ определя следните механизми за насърчаване на производството на енергия от възобновяеми източници се извършва чрез:

- ✓ Разработване на схеми за подпомагане производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници, газ от възобновяеми източници, биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта и на течни горива от биомаса;
- ✓ Разработване на схеми за подпомагане производството и потреблението на енергия от биомаса, в случаите когато се използват технологии с висока степен на опазване на околната среда и се произвежда енергия по високоефективен способ;
- ✓ Разработване на съвместни схеми за подпомагане с другите държави - членки на Европейския съюз, за подпомагане производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници;

При разработването на концепция за енергоснабдяване чрез ВЕИ, Общината ще се запознае с различните възможности, тяхното приложение на местно ниво, обхвата на инвестицията и осигуряване възможности за финансиране. В повечето случаи използването на регенеративна енергия в България вече е икономически възможно. За да се улесни намирането на подходящо решение и да се даде възможност за въвеждане на нови технологии, в България има различни инструменти за подпомагане.

В програмата са отчетени и приоритетите, залежали в следните основни документи за развитие на Добричка :

- ✓ Общински план за развитие за периода 2007-2013 г. на Община Добричка
- ✓ Общински план за развитие за периода 2014-2020 г. на Община Добричка-проект.
- ✓ Регионален план за развитие на Североизточен район 2007-2013г.,с отчитане на целите в следните документи със стратегическо значение за Република България
- ✓ Общински програми и стратегии на община Добричка –за околна среда,общинска собственост,за развитие на читалища ,за справление на отпадъците и др.
- ✓ Национална стратегическа референтна рамка през периода 2007-2013 г.
- ✓ Национална стратегия за регионално развитие на Република България за периода 2005-2015 г.
- ✓ Концепция и проект за нова енергийна стратегия на България до 2020г.
- ✓ Проект на Национална стратегия за околна среда за периода 2009-2018г.

- ✓ Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на ВЕИ в България 2005-2015г.
- ✓ Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на биомаса за периода 2008-2020г.
- ✓ Национална дългосрочна програма за насърчаване на потреблението на биогорива в транспортния сектор 2008-2020г.

2. 2. Цел на програмата

Настоящата дългосрочната общинска програма за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива е важна стъпка в енергийната политика на община Добричка . Основна цел на програмата е насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници. Реализацията на този процес се постига чрез определяне на възможните дейности, мерки и инвестиционните намерения на общината Тя е съобразена с развитието на района за планиране, особеностите, потенциала на общината, с действащата стратегия за енергийна ефективност.

С нейното реализиране община Добричка ще бъде по-конкурентоспособна, особено като се имат предвид повишаващите се цени на електроенергията. От това ще профитират всички, тъй като спестяването на енергия е равно на спестяване на разходи. Предизвикателството се състои в това да се сложи край на прекомерно увеличаващото се енергийно потребление без да се намалява качеството на живот. Това може да бъде постигнато чрез подобряване енергийното управление на територията на общината, смяна на горивната база за локалните отоплителни системи с възобновяеми източници, въвеждане на локални източници на възобновяема енергия (слънчеви колектори, фотоволтаици, МВЕЦ, използване на биомаса, в т.ч. преработка на отпадъци), промяна в поведението на енергийните консуматори.

2.3. Обхват на ОДПВЕИБ

Общинската дългосрочна програма за насърчаване използването на енергията от възобновяеми енергийни източници и биогорива за периода 2013-2023г. отразява общата държавна политика за насърчаване оползотворяването на ВЕИ в България. С нея са формулирани дългосрочни стратегически цели и са определени приоритети на общината за ускоряване прилагането на икономически целесъобразни проекти.

Програмата предвижда:

- ✓ възлагане и разработване на подробни анализи за потенциала на достъпните ВЕИ в региона в съответствие с нормативните изисквания на чл.7 от ЗЕВИ и чл.8 ал.2 от 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 .Анализите ще се извършат за конкретни проекти и ще се базират на предварителния анализ на общия потенциал на ВЕИ в общината;
- ✓ разработване и прилагане на схеми за насърчаване използването на ВЕИ и биомаса в зависимост от специфичните условия на общината;
- ✓ етапно реализиране на проекти за оползотворяване на потенциала на ВЕИ в условията на съществуващата специфична, правна и инвестиционна среда в България;
- ✓ интегриране на целите на програмата в стратегически цели за икономическо и социално развитие на Община Добричка ;

- ✓ механизъм за организиране, функциониране, поддържане и актуализиране на публична информационна система на територията на общината съгласно чл.2, ал.1 т.5 от ЗЕВИ
- ✓ планирани дейности, свързани с информационни кампании за населението на общината по използване на ВЕИ

2.4. Връзка на ОДПВЕИБ с други общински програми

Целите на ОДПВЕИБ са подчинени на приоритетите и общите цели на Плана за развитие на Община Добричка 2007-2013 и проекта за Плана за развитие на Община Добричка 2014-2020 г и са синхронизирани с целите на Общинска програма за енергийна ефективност 2012 -2015 г. , Общинска програма за опазване на околната среда- 2008-2012 г.и Наредба №6 "За управление на дейностите по третиране на отпадъци и поддържане чистотата на територията на община Добричка"..

Трите програми са разработени върху единна основа, изразена с обща главна стратегическа цел. Тя е насочена към рационално използване на природните ресурси чрез съвременни енергоефективни и екологосъобразни технологии в производството и потреблението на енергия.

3. РЕГИОНАЛНИ ЦЕЛИ И ГЛАВНА СТРАТЕГИЧЕСКА ЦЕЛ ЗА ОБЩИНА ДОБРИЧКА

3.1. Регионални цели за област Добрич

Регионалните цели трябва да са в синхрон с националните цели определени в НДПНВЕИ . По същество обаче, те са по-прагматични и са свързани с конкретни регионални проблеми за област Добрич. Най-важните от тях са:

- ✓ Повишаване на енергийната независимост на общините и региона;
- ✓ Създаване на временна и постоянна трудова заетост;
- ✓ Подобряване параметрите на околната среда;
- ✓ Привличане на местни и чуждестранни инвестиции;
- ✓ Осигуряване на по-евтина енергия;
- ✓ Въвеждане на нови технологии и ноу-хау в областта на ВЕИ и ЕЕ.
- ✓ Осъществяване на местно устойчиво енергийно развитие.

Принципите, които са залегнали в разработването на НДПНВЕИ и които имат отношение към регионалната политика, са следните:

- ✓ *Децентрализация:* Разширяване на отговорностите на регионалните и местните власти от планиране към реализиране на НДПНВЕИ.
- ✓ *Планиране:* Реализирането на НДПНВЕИ се осъществява чрез областните и общинските програми и подлежи на актуализиране в резултат на мониторинга и оценките от прилагането ѝ.
- ✓ *Ангажираност:* Мерките на националната политика за развитие на ВЕИ не заместват, а допълват местните мерки.
- ✓ *Състезателност и прозрачност:* Съобразно качеството на предлаганите проекти (което се проверява допълнително от АУЕР на база икономическа ефективност на инвестициите) и в съответствие с принципите за прозрачност и яснота, областните и общинските програми се конкурират за ефективно използване на местните ресурси.

- ✓ *Партньорство и сътрудничество:* осъществяване на дейностите по планирането и реализацията НДПНВЕИ чрез партньорство с централните, регионалните и местните власти, НПО, бизнес-средите, научните организации (университети и институти).
- ✓ *Информационно осигуряване:* наличие на актуална информация на регионално и местно равнище относно изпълнението на НДПНВЕИ.

Очаквани ефекти от подобряване на взаимодействието между централните и местните органи на изпълнителната власт са:

- ✓ балансиране на икономическите, екологичните и социалните аспекти при усвояване потенциала на ВЕИ.
- ✓ институционална и секторна координация при решаване на задачите за развитие на ВЕИ.
- ✓ повишаване на квалификацията в институциите на регионално ниво в прилагането на областните и общински програми по ВЕИ.
- ✓ изграждане на информационна система за подпомагане на дейностите по ЕЕ и ВЕИ на местно ниво.

3.2. Стратегически цели за община Добричка

Главната стратегическа е формулирана въз основа Визията за развитие на общината, а именно ,че :

Община Добричка – жизнена селска община с конкурентно земеделие, устойчива и разнообразна икономика, еколого-съобразно, пълноценно стопанисване на природните и културни ресурси и постигнато по-добро качество на живот в центъра на Добруджа

Така с цел създаване на устойчив модел и развитие на енергийната инфраструктура за производство и потребление на енергия е с балансирано оползотворяване на конвенционални и възобновяеми енергийни ресурси на основата на съвременни енергийни и информационни технологии.

Главната стратегическа цел предопределя и нова енергийна политика на общината, основана на база на следните специфични стратегически цели :

Стратегическа цел 1. Балансирано оползотворяване на местния потенциал от възобновяеми енергийни източници и биогорива и намаляване на емисиите CO₂ в атмосферата.

Мерки за постигане на стратегическа цел 1:

- ✓ Анализ и оценка на реалните възможности за оползотворяване на потенциала на ВЕИ в района на община Добричка
- ✓ Повишаване на енергийната независимост на общината чрез използване на ВЕИ с доказана приложимост в конкретни сектори и обекти.
- ✓ Разработване на общински програми за насърчаване използването на ВЕИ.

- ✓ Финансиране на проектите по ВЕИ. Усвояване на средства от структурните фондове на ЕС за проекти по ВЕИ.

Стратегическа цел 2. Насърчаване на производствени и потребителски модели за чиста енергия.

Мерки за постигане на стратегическа цел 2:

- ✓ Повишаване на административния капацитет в инвестиционната среда на общината.
- ✓ Разработване на инструменти за местна политика за насърчаване на ВЕИ в общината.
- ✓ Организиране, функциониране, поддържане и актуализиране на публична информационна система на територията на общината по чл.2, ал.1 т.5 от ЗЕВИ
- ✓ Инициране и организиране на информационни кампании сред населението на общината за използване на ВЕИ и повишаване на жизнения стандарт чрез енергийна ефективност.

Стратегическа цел 3. Стимулиране и управление на търсенето, производството и потреблението на енергия от ВЕИ.

Мерки за постигане на стратегическа цел 3:

- ✓ Увеличаване на търговските възможности на общината чрез нови производства на енергия от ВЕИ и развитие на публично-частното партньорство в областта на предоставяне на енергоефективни услуги.
- ✓ Въвеждане на енергиен мениджмънт в общината и ефективно функционираща система за енергиен мониторинг.

4. ПРАВНА СРЕДА И СЪЩЕСТВУВАЩИ СХЕМИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЕИ В БЪЛГАРИЯ

Основните нормативни актове, които уреждат обществените отношения свързани с насърчаване развитието и използването на технологии за производство и потребление на енергия, произведена от ВЕИ и биогорива и опазване на околната среда са:

- ✓ Закон за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ) и подзаконовите нормативни актове за неговото прилагане;

- ✓ Закон за енергийната ефективност (ЗЕЕ) и подзаконовите нормативни актове за неговото прилагане;
- ✓ Закон за енергетиката (ЗЕ) и подзаконовите нормативни актове за неговото прилагане;
- ✓ Закон за устройство на територията (ЗУТ) ;
- ✓ Закон за опазване на околната среда (ЗООС) и подзаконовите нормативни актове за неговото прилагане;
- ✓ Закон за собствеността и ползуването на земеделски земи (ЗСПЗЗ);
- ✓ Закон за горите;
- ✓ Закон за чистотата на атмосферния въздух и подзаконовите нормативни актове за неговото прилагане;
- ✓ Закон за водите (ЗВ) и подзаконовите нормативни актове за неговото прилагане;

Тези актове транспонират в Българското законодателство със следните по-важни Европейски директиви:

- ✓ Директива 2009/28/ЕО на Европейския парламент и Съвета от 23.04.2009г. за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и за изменение и впоследствие за отмяна на Директиви 2001/77/ЕО и 2003/30/ЕО и Директива 2002/91/ЕО за енергийните характеристики на сградите
- ✓ Директива 2006/32/ЕС относно крайно потребление на енергия и осъществяване на енергийни услуги
- ✓ Директива 2003/87/ЕС на Европейския парламент и Съвета от 13.10.2003г., въвеждаща европейска схема за търговия с емисии на парникови газове (ЕСТЕ)

Община Добричка може да се възползва от всички предоставени насърчителни механизми и инвестиционни възможности при формиране на местната политика по ВЕИ и оползотворяването на местните възобновяеми енергийни ресурси в полза на своите граждани и подобряването на околната среда в региона.

5. ИНСТРУМЕНТИ НА МЕСТНА ПОЛИТИКА И МЕРКИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ОДПВЕИБ. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ В ДЪЛГОСРОЧЕН ПЛАН

5.1 Инструменти на местна политика заложи в националния план за действие за енергия от възобновяеми източници (НПДЕВИ)

Инструментите на местна политика за постигане на целите на програмата обхващат четири категории мерки, както и комбинация от тях:

- *Административни мерки*
- *Законодателни мерки*
- *Технически мерки*
- *Финансови мерки*

5.2. Очаквани резултати в дългосрочен план от въвеждане на мерките

5.2.1 От въвеждането на административните мерки:

- повишени технически компетентности и административен капацитет на общинската администрация при съставяне и изпълнение на процедури по обществени поръчки и управление на проекти с ВЕИ

- ефективен старт при въвеждане на енергиен мениджмънт в общината. Функционираща общинска администрация в съответствие с регламентираните права и задължения в ЗЕВИ

- съгласувано и ефективно изпълнение на програмите по енергийна ефективност (ЕЕ) и програмите по възобновими енергийни източници и горива (ВЕИ)

- ефективно общинско планиране и развитие на модел на общинска енергийна политика, основан на нисковъглеродна енергия

5.2.2 От въвеждането на законодателни мерки:

- реално изпълнение на държавната политика за насърчаване на използването на ВЕИ на местно ниво

- анализ на трудности, законодателни и други ограничения при изпълнение на политиката за насърчаване използването на ВЕИ на местно ниво

- ефективно функционираща общинска публична информационна система в съответствие с изискванията на ЗЕВИ. Ефективен обмен на информация с Националната публична информационна система

- повишен граждански интерес и адаптация към промените в климата и технологиите за „зелена енергия“

5.2.3 От въвеждането на технически мерки:

- утвърден технологичен напредък в развитието и изпълнението на нови енергийни технологии на територията на общината

- увеличен дял на ВЕИ в енергийния баланс на общината

- увеличен дял на спестените емисии CO₂ от въвеждането на ВЕИ и намалено въздействие върху околната среда в региона

- повишена енергийна ефективност при крайно потребление на енергия чрез комбиниране на мерки по ЕЕ и ВЕИ

- намалена енергоемкост и балансирано енергийно търсене и потребление на енергия в общински обекти

5.2.4 От въвеждането на финансови мерки:

- повишен дял на усвоени средства от Европейските фондове за проекти по ВЕИ

- увеличени инвестиции за производство на енергия от ВЕИ

- увеличен брой изпълнени проекти с използване на ВЕИ

- увеличен дял на средствата в общинския бюджет за ЕЕ и ВЕИ

- повишени финансови ползи за общината от реализираните проекти с ВЕИ

6. ОБЩИНСКА ПОЛИТИКА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ И УСТОЙЧИВО ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВЕИ

Общинските политики за насърчаване и устойчиво използване на местния ресурс от ВЕИ са важен инструмент за осъществяване на националната политика и стратегия за развитие на енергийният сектор за реализиране на поетите от страната ни ангажменти в областта на опазване на околната среда и за осъществяване на местно устойчиво развитие.

Общинската програма за насърчаване на използването на ВЕИ е израз на политиката за устойчиво развитие на Община Добричка .

7. ПРОФИЛ НА ОБЩИНА ДОБРИЧКА

7.1 Административно-териториална характеристика на общината (географско местоположение, климат, природни условия, околна среда и административно-териториални характеристики)



Община Добричка се намира в Североизточна България и заема голямата част от Южна Добруджа. Тя е разположена в земите на Южна Добруджа върху хълмиста равнина със средна надморска височина 240 м. около град Добрич, който е отделен общински център. Съседни общини ,с които граничи са: Добрич, общини-Балчик и Ген.Тошево на изток, община Тервел на запад, община Крушари на север всичките от област Добрич, и общини Аксаково и Вълчи дол на юг от Варненска област. На практика в област Добрич общината не граничи само с общините Каварна и Добричка.



Община Добричка се намира в Североизточна България и заема голямата част от Южна Добруджа. Община Добричка е **най-голямата по площ** община в Република България и територията на общината е с обща площ 1 298 840 дка, от които:

Територия по вид	Община Добричка, в дка	%-тен дял
Земеделска -в т.ч обработваема и необработваема	1 025 217	79,00 %
Горска	195 028	15,01 %
Населени места – урбанизирана тер.	65 864	5,07 %
Водни терени	4 370	0,33 %
За добив на полезни изкопаеми	1 614	0,12 %
За транспорт и инфраструктура	7 227	0,55 %
ОБЩО	1 298 840	100 %

По своите климатични фактори, атмосферна циркулация и физико-географски условия, районът принадлежи към Източния климатичен район на дунавската хълмиста равнина от Умерено-континенталната климатична подобласт на Европейско - континенталната климатична област и климатичния район на Северното Черноморие от Черноморската климатична подобласт на континентално - средиземноморската климатична област.

Климатичните условия тук се доближават до условията на източно-европейския климат, чиито най-съществени черти са малките валежи за относително студената за

съответната географска ширина зима /средната зимна температура е с 2-3° С по-ниска от отговарящата на географската ширина/ и горещо лято, през което падат максималните за годината валежи. Съобразно с това и средната годишна амплитуда на температурата е между 22° С и 24° С, което подчертава континенталния характер на климата и средно годишната температура е 10.2 ° С. Подобно е и съотношението на валежите като лятната им сума надвишава зимната с около 100-150 %. Количеството на валежите през годината е сравнително малко-571 л./кв.м и това очертава района като един от най-сухите за нашата страна. Пролетта и есента имат преходен характер, като есента е малко по-топла и по-суха от пролетта. Пролетта в този регион е доста хладна, което се дължи главно на по-честите през този сезон североизточни нахлувания на по-хладен въздух. Тук главно през лятото и есента има чести и доста продължителни без валежни периоди, някои от които са с продължителност 16-30 денонощия. Относителната влажност на въздуха е 78% средногодишно. Община Добричка се характеризира с много ниска повтораемост на тихо време и вятър под 1 м/сек и благоприятен ветрови режим, основно от северозапад с минимални и максимални стойности през годината - 12,0 % и 25,0 %.

Продължителността на слънчевото греене е един от регулиращите фактори за енергетичните условия в системата земна повърхност - атмосфера. Районът се характеризира с добра за България годишна продължителност на слънчевото греене, която е над 2 200 часа /при нормална 1 550 - 1 600 часа/ продължителност на слънчевото греене за температура над 10° С.

Географската ширина и надморска височина, на която е разположена община Добричка, осигурява голяма амплитуда в годишния ход на притока на слънчева радиация, което в основни линии определя разликата в топлинното отношение между основните сезони - зима и лято, както и на свързаните с преходните състояния пролетен и есенен сезони. Атмосферната континентална циркулация усилва температурните разлики между лятото и зимата.

В периода след 1989г. е налице значително намаляване емисиите на атмосферните замърсители, а от там и подобряване качеството на въздуха в населените места. Един от най-важните климатични фактори, влияещи върху степента на разсейване на атмосферните примеси е скоростта на вятъра и честотата на случаите на "тихо" време и със скорост под 1 м/сек. Основните фактори, влияещи върху хигиенните качества на обкръжаващата среда са селскостопанските и промишлени дейности. Компонентите, върху които се въздейства са: атмосферния въздух, водите и почвите. Елементите на въздействие са: твърди битови отпадъци с продължителна степен на въздействие, прах, отпадни води с високо съдържание на нитрати и др. Отклоненията на качествата на атмосферния въздух, водите, почвите са в рамките на допустимите норми и стандарти. Като замърсители на въздуха се явяват асфалтова база, с. Врачанци, собственост на фирма "Пътно строителство" АД, и асфалтова база на фирма "Екострой". Тези обекти са със сезонен характер на работа.

Административно-териториалното устройство на община Добричка е нетрадиционно предвид факта, че няма естествен център, при което всички населени места са поставени в равностойно положение. Селищната мрежа на общината има 66 по големи населени места-села и 2 много малки с общо население 22 081 жители (към 01.02.11 г.), като основно е селското население и площ 1296.16 км². Селищата формират равномерна мрежа в територията на общината, която няма сериозни релефни бариери.

Урбанистичната класификация на селищата е поляризирана - 2 средни /1000-1500 жители/, 35 малки /200 – 1000 жители/ и 31 много малки села /под 200 жители/. Липсва категорията "големи села". Средните села са в долната граница на категорията. Те са разположени като пръстен около общинския и областен център гр. Добрич, на максимално разстояние от него от 30 до 35 км., като в 43 от тях са образувани кметства, а останалите 25 населени места са с кметски наместници.

№ по ред	Населено място	Площ	Жители към 01.02.2011г.	
		км ²	постоянен брой	настоящ брой
1	с. Алцек	10,271	395	388
2	с. Батово	24,285	705	645
3	с. Бенковски	36,546	2257	967
4	с. Божурово	35,818	1 379	965
5	с. Бранище	9,807	389	401
6	с. Ведрина	29,165	694	582
7	с. Воднянци	10,009	526	364
8	с. Дончево	28,871	883	908
9	с. Енево	6,252	591	232
10	с. Житница	37,575	493	538
11	с. Карапелит	43,437	1 153	1140
12	с. Добричкаци	23,696	384	442
13	с. Ловчаници	28,311	862	985
14	с. Ломница	12,549	400	329
15	с. Лясково	17,709	360	369
16	с. Овчарово	18,983	627	571
17	с. Одърци	15,297	702	695
18	с. Паскалево	27,298	602	655
19	с. Плачидол	18,71	489	585
20	с. Победа	24,418	877	945
21	с. Подслон	19,619	582	400
22	с. Смолница	25,855	428	418
23	с. Стефаново	19,878	1 013	959
24	с. Стожер	45,863	1 566	1569
25	с. Ф. Денково	16,8	1 295	667
26	с. Царевец	17,547	358	402
27	с. Черна	22,18	860	574
28	с. Бдинци	22,367	60	102

29	<i>с. Богдан</i>	17,41	127	162
30	<i>с. Вратарите</i>	16,108	48	77
31	<i>с. Врачанци</i>	6,612	54	111
32	<i>с. Владимирово</i>	36,443	247	338
33	<i>с. Ген. Колево</i>	16,134	86	86
34	<i>с. Долина</i>	26,985	248	252
35	<i>с. Драганово</i>	27,835	185	241
36	<i>с. Дебрене</i>	28,427	62	89
37	<i>с. Добрево</i>	14,701	77	80
38	<i>с. Златия</i>	14,154	93	111
39	<i>с. Камен</i>	12,167	190	160
40	<i>с. Котленци</i>	15,579	257	270
41	<i>с. Крагулево</i>	20,343	40	76
42	<i>с. М. Смолница</i>	8,749	68	708
43	<i>с. Медово</i>	17,545	71	77
44	<i>с. Методиево</i>	20,926	206	260
45	<i>с. Дряновец</i>	7,404	39	43
46	<i>с. Орл. Могила</i>	18,552	88	116
47	<i>с. Одринци</i>	23,03	190	272
48	<i>с. Опанец</i>	7,904	74	187
49	<i>с. Миладиновци</i>	25,466	117	146
50	<i>с. П. Свещарово</i>	15,162	116	136
51	<i>с. Полк. Минково</i>	12,387	173	205
52	<i>с. Пчелино</i>	15,559	233	253
53	<i>с. Попгригорово</i>	14,918	68	159
54	<i>с.Поручик Гешаново</i>	22,104	95	157
55	<i>с. Приморци</i>	5,601	62	88
56	<i>с. Пчелник</i>	13,816	71	84
57	<i>с. П. Иваново</i>	15,485	86	105
58	<i>с. Росеново</i>	19,646	271	286

59	<i>с. Свобода</i>	21,785	199	240
60	<i>с. Славеево</i>	21,824	147	201
61	<i>с. Сливенци</i>	10,515	247	257
62	<i>с. Ст. Караджа</i>	10,122	283	294
63	<i>с. Самуилово</i>	20,981	116	134
64	<i>с. Соколник</i>	5,885	28	28
65	<i>с. Тянево</i>	10,641	174	197
66	<i>с. Хитово</i>	12,962	195	207
	ОБЩО:	1280,983	26 061	24 690

7. 2. Икономика и промишленост

Икономическият облик на селата е селскостопански, с подчертан самовъзпроизводителен характер. Преобладава производство върху арендована земя, реализирано от външни стопански субекти, както и това в дребни стопанства за лична консумация. Около 98% от активните стопански единици са микро-, малки и средни предприятия. Преобладават микропредприятията с брой заети лица до 10 души, които изграждат над 90% от местния пазар. Структурата на промишлеността се определя от подотраслите: хранително-вкусова промишленост, лека промишленост, селскостопански производства и др.. Основните продуктови производства от промишлеността по подотрасли са следните:

- ✓ Хранително-вкусова промишленост - производство на растителни масла, колбаси и др.;
- ✓ Лека промишленост –дамска конфекция, обувки и кожени изделия;
- ✓ Машиностроене – производство на автомобилни филтри;
- ✓ Селскостопански производства

На територията на общината,осъществяват производствена и добиваща дейност фирми за: производство и бутилирано олио; шивашки услуги ; за обувки и кожени изделия; за производство на пластмасови изделия ; за дърводелска дейност;за колбаси; за хлебопроизводство; за безалкохолни напитки; за производство на бетонови изделия; за филтри на МПС; с асфалтови бази и селскостопански производства –мелници, фуражни цехове, птицеферми, птицекомбинати, птицеферми, кланници за ЕРД и свине и др.

Перспективите за икономическото развитие на общината са в привличането на бизнес и стимулиране на местните предприемачи за развитие на групи от взаимно свързани предприятия и под-изпълнителски мрежи в земеделието, животновъдството, търговията, туризма и преработвателната промишленост.

Възможностите за икономическо развитие са свързани с:

- ✓ Добре развитите земеделски структури, благоприятните почвени и климатични условия, както и близостта на общината до летище и пристанище

- ✓ Стимулиране на частния бизнес и ориентирането му към развитие на жизнеспособни и високо-адаптивни малки и средни предприятия чрез съхраняване на жизнени традиционни промишлени отрасли и развитие на алтернативни производства;
- ✓ Развитието на интелектуални и високотехнологични производства;
- ✓ Стимулиране на частния бизнес и ориентирането му към развитие на жизнеспособни и високо-адаптивни малки и средни предприятия чрез съхраняване на жизнени традиционни промишлени отрасли и развитие на алтернативни производства;
- ✓ Подпомагане преструктурирането на бизнес инфраструктура;
- ✓ Създаване на необходимите пространствени предпоставки чрез осигуряване на нови устроени производствени терени.

7.3. Селско и горско стопанство

Селското стопанство е основен отрасъл в общинската икономика на община Добричка и е важен източник на доходи в населените места като осигурява и суровини за част от преработвателните предприятия в общината. Районът е един от големите производители на селскостопанска продукция в страната. Изключително благоприятното съчетание на природно-климатичните условия в общината са реална предпоставка за високата степен на развитие на селското стопанство. То винаги е било най-приоритетния отрасъл в икономиката на общината. През последните години селското стопанство бавно компенсира изоставането си, използвайки възможностите за субсидиране и финансиране по линия на ПРСР и Европейския фонд за развитие на селските райони. Характера на терена и географската ширина на Община Добричка позволява отглеждането на култури с прилагането на механизация - от подготовката на площите до прибирането на реколтата /за пшеница, ечемик, слънчоглед, царевица и др./Производството на селскостопанска продукция е съсредоточено в следните земеделски структури през периода 2007 – 2011 год.:

- | | |
|-------------------------------------|-----------|
| ✓ Частни земеделски кооперации(ЧЗК) | - 65 бр. |
| ✓ Частни земеделски стопани (ЧЗС) | - 571 бр. |

Застъпени са предимно зърнени и технически култури. От зърнените култури ежегодно се засяват пшеница, ечемик, овес, царевица. От техническите култури най-голям дял заема слънчогледът. В община Добричка се развиват дейности като: зърнопроизводство, зеленчукопроизводство, овощарство, билкарство, говедовъдство, свиневъдство, птицевъдство, пчеларство, зайцевъдство, дърводобив и дървопреработване, тютюнопроизводство, отглеждане на малини, къпини, ягоди и др. подобни от фирми (ЧЗК/ЧЗС) и физически лица.

✓ Растениевъдство

Благоприятните агро-климатични и релефни условия са утвърдили производството на пълния набор продукти в отрасъла. От зърнените култури ежегодно се засяват пшеница, ечемик и царевица. От техническите култури най-голям дял заема слънчогледът. Освен основните култури на територията се отглеждат и други (рапица, репко, овес, ръж, тритикале и др.). Размерът на засетите земеделски площи за 2011 г. стопанска година са посочени по-долу в таблицата.

№	Култури	Посевна площ-дка
		Към 31.12.2011 г.
1	Пшеница	292 984
2	Ечемик	13 794
3	Царевица	185 164
4	Слънчоглед	175 442

✓ Животновъдство

Животновъдството в общината почти изцяло е в дребния, семеен частен сектор и малка част в земеделските кооперации и арендаторски стопанства, където няма условия за стопански ефективна концентрация и за въвеждане на съвременни технологии при отглеждане на голям брой животни. Представени са почти всички видове домашни животни, като преобладаващо се отглеждат говеда, овце, кози, свине и птици. Дори и в животновидните ферми животните се отглеждат при примитивни условия, липсва контрол на качеството на произвежданата продукция, липсва адекватна информация за възможностите за прилагане на нови технологии.

Към 2011 година броя на отглежданите животни (говеда и овце) са както следва:

- Земеделски кооперации - говеда – 180 бр. и овце – 100 бр.;
- Арендатори и наематели – говеда – 4 261 бр. и овце – 2 450 бр.;
- Частни земеделски стопани – говеда – 2 485 бр. и овце – 1 582 бр.,

На територията на общината се намира Хибриден център с. Златия за производство на еднодневни пилета и най-големият на територията на страната птицекомбинат "Яйца и птици - Зора" АД с. Дончево. Основната дейност на фирмата е производство, преработка и търговия в страната и чужбина с яйца за консумация и разплодни яйца, еднодневни пилета птици и птичи продукти и земеделска дейност. Отглеждат се средно годишно около 1 000 000 бр. птици

✓ Гори

Малък е делът на горските територии и те главно са на полезащитните горски пояси, докато делът на същинските гори е много нисък.

Територията на общината е с преобладаващ равнинен характер с хълмисти образувания. Растителността е представена изключително оскъдно. Основни дървесни видове са дъб и бук. Често срещани дървесни видове са липата, орехът, акацията, тополата и др. Храстовата растителност е представена от люляк, шипка, леска, глог, трънка и др..

№ по ред	Видове територии и начин на ползване	Общо дка
	Горски територии	
1	Иглолистни гори	3211, 500
2	Широколистни високостеблени гори	31838, 500
3	Нискостеблени гори	29390 ,000
4	Гори за реконструкция	45663, 100
5	Издънкови гори	61923, 700
6	Горски пасища	590, 000

7.4 . Транспорт и транспортна инфраструктура

Транспортната мрежа в община Добричка е с обща дължина 439,6 км от които:

- ✓ II-ри клас - 149,5 км
- ✓ III-ти клас - 86,8 км
- ✓ IV-ти клас - 199,3 км
- ✓ Местен път - 3,8 км

Транспортното обслужване на населението от селищата в общината се осъществява от автобуси на "Пътнически превози" ЕООД град Добрич и други транспортни фирми по транспортни схеми за междуобщински превози. Транспортните схеми са предварително съгласувани с общината и утвърдени от Областния управител на област Добрич.

Транспортните схеми включват автобусни линии от Добрич в 29 направления, но все още има села с липсващ автобусен транспорт .

- ✓ Железопътна мрежа -20км.

Видове	Пропан бутан	Нафта	Дизел	Бензин
	м ³ / год	т/год.	т/год.	т/год.
Общински автомобилен парк	0	0	10577	23732

7. 5. Електроснабдяване

Електроснабдяването в община Добричка се осъществява от "Енерго-Про Мрежи" АД (предишно име "Е.ОН България Мрежи" АД), както и поддържането на електропреносната и електроразпределителната мрежа и съоръженията към нея. Всички населени места на територията на общината са електрифицирани.

Община град Добрич се електроснабдява с напрежение 20 kV от три подстанции:

- ✓ Подстанция “Добрич” - 110/20 kV с мощност 2 x 25 kVA;
- ✓ Подстанция “Фаворит” - 110/20 kV с мощност 2 x 40 kVA;
- ✓ Подстанция “Нона” - 110/20 kV с мощност 2 x 25 kVA.

За нуждите само на промишлени потребители функционира подстанция “Маяк” – 110/20 kV с мощност 1 x 25 kVA.

Подстанция “Добрич” е свързана с националната енергийна система посредством два електропровода 110 kV (извод Ботево и извод Дончево).

Трите подстанции - “Добрич”, “Фаворит” и “Нона”, са свързани с енергиен пръстен чрез електропровод 110 kV

На територията на общината има изградени от частни инвеститори съоръжения за добиване на енергия от възобновяеми енергийни източници – вятърна и слънчева енергия.

7.6. Газоснабдяване

Природеният газ е една много добра алтернатива на конвенционалните горива и електроенергията. Към момента община Добричка не е газоснабдена ,но в следващия период това ще е възможно ,тъй като от м.март 2013г. започна изграждането на газопровода Добрич - Силистра Газопроводът ще е с дължина 80 км, с диаметър 350 мм и капацитет за пренос на 100 000 м3/час газ. Фирмата, изпълнител на строителството, е S.A.L.P SpA – Италия.

Газопроводът ще преминава през две области - Добрич и Силистра, четири общини - Добричка, Тервел, Кайнарджа и Силистра, и 25 землища. Реализацията на проекта дава възможност за газифициране на всички общини по трасето По този начин за общинския , промишления и селскостопанските сектори и домакинствата ще намалят разходите си за

отопление и битови нужди с близо 35%. Очаква се газопроводът да бъде изграден до края на 2013 г.

7.7. Водоснабдяване и канализация

✓ *Питейни води*

Водоснабдяването на общината се осъществява от помпените станции - Воднянци, Гешаново, Бенковски, Владимирово, Тянево, Полковник Иваново, Смолница, Долина, Дуланкулак, Камен, Росеново, Батово, Оброчище, Прилеп, Дебрене и Стожер.

Основни водоизточници са: дълбоки сондажи и малък брой каптажи, които са напълно достатъчни като дебит за нормалното водоподаване в населените места. Подземните води са разположени в два хоризонта, които се използват за водоснабдяване на населените места от общината:

- плитък водоносен хоризонт/сарматски/с дълбочина на водата от повърхността от 30-85м.
- втори водоносен хоризонт/валанжски/, чрез дълбоки сондажни кладенци от 500 до 1300м.

Междуселищната водопроводна мрежа е 337 км. от които 314 км. с азбестоциментови тръби, 17 км. стоманени и само 6 км. полиетиленови.

Пречиствателни станции за питейни води няма.

✓ *Реки и езера на територията на общината*

Територията на общината е бедна на водни ресурси. Водните ресурси на територията на община Добричка включват основните видове водоизточници: главно подпочвени води и по-малко реки. Подземните води са важно звено във водния баланс на района. В мизийската платформа пресноводни артезиански басейни и структури са формирани по всички сводове на Северобългарското сводово издигане.

Хидрогеографската обстановка се определя от язовир "Одринци" с 3 мил.куб.м.вода и 10 бр.малки микроязовира с 1,1 мил.куб.м.вода и Батовска река.

През територията на общината с посока юг-север, преминава долината на р.Суха.По главните притоци са: Батовско,Лясковско и Богдановско сухи дерета.Водният им режим се определя от дъждовните води и снеготопенето.

На територията на общината са разположени 11 бр.язовира.С изключение на язовир Одринци, всички останали са с малък обем водни маси ,поради което могат да се третираят като микроязовири.

№ по ред	Язовири	Водни маси
		куб.м.
1	Язовир "Плачи дол-1"	200 000
2	Язовир "Плачи дол -2"	100 000
3	Язовир "Смолница -1"	40 000
4	Язовир "Смолница -2"	100 000
5	Язовир "Карапелит"	10 000
6	Язовир "Алцек"	25 000
7	Язовир "Малка Смолница"	10 000
8	Язовир "Одринци"	3 500 000
9	Язовир "Бенковски"	15 000
10	Язовир "Ловчанци"	35 000
11	Язовир "П.Минково"	50 000

Язовир „Одринци” е държавна собственост. Останали язовири са общинска собственост и се стопанисват от общината.

✓ **Отпадни води**

В населените места от общината няма изградени канализационни системи за отпадни битови води, поради което няма изградени и селищни пречиствателни станции за отпадъчни води.

ПСОВ”Добрич” се стопанисва от „ВиК”ООД, гр.Добрич,която е разположена в с.Врачанци,община Добричка и пречиства отпадъчните води от канализационната система само на гр.Добрич.ПСОВ работи със съоръжения за механично и биологично пречистване на водите, без възможност за отстраняване на общ фосфор и общ азот.

Река суха е и приемник на битовите отпадни води и на град Добрич,след пречистването им в ГПСОВ с.Врачаници.

7.8. Улично осветление

Мрежите и съоръженията на уличното осветление са публична общинска собственост. Поддръжката и управлението на уличното осветление се извършва от звено на община.Като цяло към момента системите на уличното осветление в Общината са модернизирани и реконструирани. В населените места (селата) на територията на общината през 2009 г. са монтирани нови 7104 броя енергоспестяващи осветителни тела. Разходът на ел. енергия от улично осветление намаля . През 2009- 2010 г. се модернизира уличната мрежа на територията на община Добричка , като се монтираха 7104 броя високо ефективни енергоспестяващи лампи.Управлението на системите за улично осветление се осъществява по системата „определяне на часове на пускане и спиране в съответствие от сезона” чрез електронни часовници с вграден календар ,но липсва система за мониторинг и управление , както и не се постига адаптивно улично осветление с цел постигане на енергийна ефективност. Необходимо е въвеждането на система за енергиен мениджмънт съгласно международния стандарт ISO 50001:2011: Системи за енергиен мениджмънт също ще допринесе за оптимално използване на техническите средства и създаване на организация за качествена поддръжка и непрекъснато усъвършенстване на системата като цяло.

В този сектор също има и друга възможност за по-широко навлизане на възобновяемите енергийни източници. При изготвяне на нови проекти за улично и парково осветление за определни територии в населените места може да се предложи използване на възобновяем енергиен източник, използващ преобразуването на слънчевата енергия в електричество чрез фотоволтаични панели над осветителните тела. Подобни системи, включително автономни (без връзка с електроразпределителната мрежа) могат да се изградят и на възлови кръстовища и на критични места на пътищата, на сгради и други обекти.

Електропотребление от улично осветление (УО) по населени места

№ по ред	Населено място	Разход на ел. енергия, kWh			Стълбове с лампи бр.	Вид на лампите	Инсталира на мощност, kW	Планирани средства(лв.)	
		2010	2011	2012				за ел.енергия	за поддръжка
1	2	3	4	5	6	7	8	13	14
1	с. Алцек	5359	5456	4878	43	енергоспес.	1,55	1053	17 000
2	с. Батово	10463	14974	10557	115		3,19	2167	

3	с. Бенковски	21364	25537	24362	223		6,41	4359	
4	с. Божурово	22398	24597	25614	149		3,83	2608	
5	с. Бранище	15782	16900,4	1264,89	93		3,35	2277	
6	с. Ведрина	22382	25227	25646	175		4,75	3231	
7	с. Воднянци	8569	8421	6711	48		1,73	1175	
8	с. Дончево	21510	23536	27727	227		8,79	5977	
9	с. Енево	8159	7184	6802	62		2,23	1518	
10	с. Житница	14169	14157	13534	145		4,03	2713	
11	с. Карапелит	22924	29556	20242	251		6,97	4739	
12	с. Козлодуйци	23456	23724	15138	142		5,11	3477	
13	с. Ловчанци	23489	23157	18259	192		6,36	4328	
14	с. Ломница	13568	13080	10367	93		3,35	2277	
15	с. Лясково	15102	14736	14723	106		3,82	2596	
16	с. Овчарово	29146	29427	21436	245		7,44	3453	
17	с. Одръци	9257	9397	7029	67		2,41	1640	
18	с. Паскалево	33849	33163	32080	269		8,12	5522	
19	с. Плачидол	13411	15578	16341	121		3,13	2130	
20	с. Победа	29505	29945	35615	243		7,16	4873	
21	с. Подслон	13489	12309	12405	98		3,53	2400	
22	с. Смолница	14247	16208	14386	159		4,28	2915	
23	с. Стефаново	19000	18200	17600	218		5,98	4068	
24	с. Стожер	28430	34136	27218	287		8,06	5483	
25	с. Ф. Денково	18726	18594	15868	111		4,64	3155	
26	с. Царевец	18452	18725	14380	134		5,03	3420	
27	с. Черна	7600	15000	16048	152		4,34	1966	
28	с. Бдинци	1245	1053	1039	104		3,74	2547	
29	с. Богдан	12578	11765	8821	72		2,86	1945	
30	с. Вратарите	10267	9917	8346	78		2,81	1910	
31	с. Врачанци	5378	5643	3802	45		1,62	1102	
32	с. Владимирово	18367	18256	17421	141		3,78	2571	
33	с. Ген. Колево	12457	11099	10051	76		2,74	1861	
34	с. Долина	12452	12068	10773	85		3,06	2081	
35	с. Драганово	13158	13701	10673	83		2,99	2032	
36	с. Дебрене	10587	10618	8735	67		2,41	1640	
37	с. Добрево	10238	9809	8235	73		2,63	1787	
38	с. Златия	10278	11002	8578	68		2,45	1665	
39	с. Камен	7560	6645	6754	53		1,91	1298	
40	с. Котленци	15812	16126	10712	90		3,24	2204	
41	с. Крагулево	5792	5316	4123	43		1,55	724	
42	с. М. Смолница	8237	8580	6458	50		1,8	1224	
43	с. Медово	7824	7982	6503	65		2,34	1591	
44	с. Методиево	14651	14634	10538	95		3,42	2326	

45	с. Дряновец	2146	2334	1813	10		0,36	244	
46	с. Орл. Могила	8723	8271	7499	65		2,34	1591	
47	с. Одринци	13459	12667	13960	114		3,82	2791	
48	с. Опанец	8476	7704	6831	64		2,3	1567	
49	с. Миладиновци	10238	9809	8235	73		2,63	1787	
50	с. П. Свещарово	13578	13911	9189	83		2,99	1467	
51	с. Полк. Минково	15871	14507	11147	101		3,64	2473	
52	с. Пчелино	10236	9133	6515	58		2,09	1420	
53	с. Попгригорово	10128	10096	74	72		2,59	1763	
54	с. Гешаново	12487	13917	10441	92		3,31	2253	
55	с. Приморци	7268	7510	5914	59		1,98	1444	
56	с. Пчелник	4258	4021	3894	37		1,33	906	
57	с. П. Иваново	6543	6571	5433	58		2,09	1420	
58	с. Росеново	12489	13676	11710	100		3,6	2449	
59	с. Свобода	18924	18282	14675	127		4,57	3110	
60	с. Славеево	15647	15275	13322	108		3,89	2645	
61	с. Сливенци	13597	13986	9863	79		2,84	1934	
62	с. Ст. Караджа	14672	14233	13152	105		3,78	2275	
63	с. Самуилово	8145	7994	6367	55		1,98	1347	
64	с. Соколник	2984	2686	2309	20		0,72	489	
65	с. Тянево	8004	79326	6778	59		2,12	1445	
66	с. Хитово	12569	11655	8550	73		2,63	1787	
67	Ново Ботево	5356	5236	5192	21		0,76	1787	
68	Прилеп	3981	3872	3162	27		0,97	661	
7116							157083		

7.9. Отпадъци

✓ Битови отпадъци

По отношение на дейностите по събирането и транспортирането на отпадъците от населението и обслужването на селските депа може да се отбележи следното:

- Община Добричка не разполага с общинско депо за депонирани на битовите отпадъци от населените места на общината. Те се извозват на градското депо на община гр.Добрич за ТБО до с.Богдан. което се използва и за депониране на битовите отпадъци,генерирани на територията на Добричка община. В системата за организирано сметосъбиране и сметоизвозване са обхванати 59 населени места от общо 68. Във всяко село преди въвеждане на организираното сметосъбиране и сметоизвозване, са функционирали селски мекросметища-които са незаконни. С въвеждането на организираното сметосъбиране и сметоизвозване на битовите отпадъци в общината, в населените места постепенно се закриват съществуващите мекросметища. В момента са закрити такива в 21 села-Батово, Бранище, Ведрина, Ген. Колево, Долина, Златия, Козлодуйци, Ловчанци, М. Смолница, Медово, Миладиновци, Орлова могила, Полк. Минково, Поп Григорово, Самуилово, Славеево, Сливенци, Смолница, Полк. Иваново, Ст. Караджа, Стефаново. В останалите села съществуват малки мекросметища в които преобладават животинските и растителни отпадъци. Съвсем малка част са битовите отпадъци.

Извозени битови отпадъци от 59 населени места от община Добричка, и депонирани на депото за неопасни отпадъци до с. Богдан:

-за 2011 г. - 4645,68 т.

-за 2012 г. - 5145,80 т.

За определяне количествата и морфологичния състав на битовите отпадъци от населените места в общината са използване данни от регионален проект „Мерки за управление на отпадъците за региони Бургас,Добрич и Провадия” /наричан за краткост регионален проект- Българово ,05/ и в него са изследвани различните източници, както са извършени и конкретни изследвания на количествата и състава на отпадъците в региона.В регионалния проект за определяне на количествата отпадъци са използвани данните от Националната програма за управление на дейностите по отпадъците за нормата на натрупване, като препоръчвана от МОСВ за оразмерителни цели.В рамките на изпълнението на регионалния проект през есента на 2005г. е извършено изследване за определяне морфологичния състав и количеството на отпадъците в селищата до 3хил. жители , касаещи нашата община.По долу в таблицата са показани резултатите от изследването сравнени с данните от прогнозата.

Вид населени места Състав	под 3000 жители	
	прогноза	Българово ,05
	%	
А.Органични отпадъци		
1.хранителни	4,86	х
2.хартия	1,3	0,71
3.картон	5,21	х
4.пластмаси	3,48	3,9
5.текстил	1,15	3,38
6.гума	1	n/a
7.кожи	1,36	n/a
8.градински	14,12	х
9.дървесни	2,14	х
В.Неорганични отпадъци		
1.стъкло	8,85	4,69
2.метали	2,88	х
3.инертни	6,7	х
С.Други		
1.пепел,сгурия,пръст,тор и др.	44,08	87,32
други		
Общо	100	100
1.Биоразградими	38,35	х
	кг/куб.м.	
1.Плътност		311-371
	кг. на жител на ден	
2.Норма на натрупване	0,44	0,61

Изследване е извършено в преходния сезона есен към началото на зимния сезон, но се отнася по-скоро към есен, който в неговата крайна фаза, се характеризира със специфични особености изразяващи се в следното:

- Изобилие на непрекъснато падаща от дървесната листна маса,засилено присъстваща в отпадъците на всички селища;
- Градински/остатъци от зеленчукови растения и цветя/ отпадъци,изхвърлени от жилища с парцели земя и паркови зони;
- Остатъци, от които присъстват в отпадъците са всички горими домакински отпадъци, енерирани от населението се изгарят и те основно са от отглеждането на домашни животни –говеда,овце,кози, ,прасета,коне ,птици и др.;
- В битовите отпадъци на тези селища са генерирани отпадъци от храни и животински екскременти,поради отсъствието на механизми за контрол и събиране по други схеми;
- От присъстващите в отпадъците рециклируеми материали,по-осезаемо е присъствието на полимерни отпадъци.Анализът на отпадъците в контейнерите показва силно намаляване на количеството на рециклируемите материали в тях или пълното им отсъствие. Хартията достига горни граници около 3.5% ,общото количество на всички полимерни материали до 8%,на стъклените около 2-4%,а металите отсъстват.

✓ **Производствени отпадъци**

Производствени отпадъци на територията на общината са кланици,мелници,мандра,както и «Клас олио»ЕАД с.Карапелит, «Гарант филтър»ЕАД с.Овчарово,Комбината за птици и яйца «Зора»ЕАД с.Дончево , «Евроманган»АД с.Църква и др.Те образуват предимно отпадъци с характер на битови,специфично масово разпространени и рециклируеми отпадъци.

7.10. Сграден фонд в общината

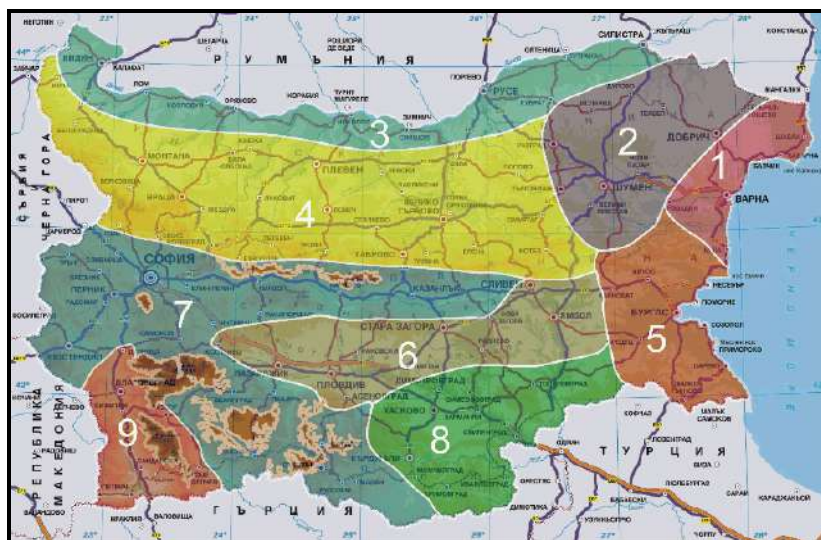
7.10.1. Общински сграден фонд

Сградният фонд в община Добричка е в незадоволително състояние по отношение на енергийна ефективност.

Преобладаващата част от сградите са с ниски топлотехнически качества. Експлоатацията на сградите по правило се осъществява без специализиран енергиен мениджмънт. По-голям процент от сградите са въведени в експлоатация между 1950-1967 г. - те са монолитни. Стените на сградите, построени след 1960 г., са тухлени, без топлоизолация, с топлинни загуби до 5 пъти по-големи в сравнение с нормите за ново строителство. Покривните конструкции на повечето от сградите са с множество течове. Дограмата в повечето сгради е дървена и като цяло в лошо състояние (най-вече не добре уплътнена). Топлинните загуби през прозорците достигат до 50% от общите топлинни загуби на сградите.

Този сграден фонд ще съществува дълго и е необходимо да се вземат мерки за възстановяването му, ако за всеки конкретен случай това е икономически оправдано.

Съгласно климатичното райониране на Република България по Наредба № РД-16-1058 от 10 декември 2009 г. за показателите за разход на енергия и енергийните характеристики на сградите, община Добричка принадлежи към Климатична зона 2.



От решаващо значение за успешното и срочно изпълнение на необходимите мерки за енергийна ефективност са възможностите за финансовото им осигуряване. Към момента от 2009 г. има изготвени обследвания за енергийна ефективност за 14 броя общински сгради (посочени в таблицата по долу) като през 2010 г. са реализирани на енергоефективни мерки определените енергоспестяващи мерки реализирани по проектите - BG 161PO 001/1.1-01/2007/020“ и BG 161PO 001/1.1-01/2007/051 .

1	ЦДГ с. Бенковски
2	ЦДГ с. Божурово
3	ЦДГ с. Карапелит
4	ЦДГ с. Одърци
5	ЦДГ "Детелина" с. Победа
6	ЦДГ "Здравец" с. Стожер
7	ОУ "Н. Й. Вапцаров" с. Карапелит
8	НЧ "П. Р. Славеков - 1942" с. Бранище
9	НЧ "Напредък - 1942" с. Дончево
10	НЧ "Д-р Йосиф Йосифов - 1884" с. Карапелит
11	НЧ "Просвета - 1940" с. Плачи дол
12	НЧ "Пробуда - 1896" с. Победа
13	НЧ "Н. Й. Вапцаров - 1941" с. Стефаново
14	НЧ "Свобода - 1940" с. Стожер

Внедрените енергоспестяващи мерки са : Изолация на външни стени; Изолация на под; Изолация на покрив; Подмяна на дограма; Изграждане на нова котелна инсталация; ЕСМ по котелна инсталация; ЕСМ по прибори за измерване, контрол и управление; ЕСМ по осветление (подмяна на ЛНЖ); ВЕИ инсталация изгаряща биомаса(пелети); ВЕИ соларна инсталация и ВЕИ- термопомпена инсталация .

Постигнати индикатори при реализирани на дейностите по проект : BG 161PO 001/1.1-01/2007/020“Възстановяване и модернизиране на детските заведения в прилежащите територии на град Добрич” са определени от употребена енергия за предходната година 2008г в размер на 3 445,71 MWh/год и икономията на енергия е 2 361,87 MWh/год. и по проект BG 161PO 001/1.1-01/2007/051 “Обновление на читалища в община Добричка” са определени от употребена енергия за предходната година 2008г в размер на 1 799.94 MWh/год икономията на енергия е 1000,80 MWh/год.

За подобряване на комфорта в сградите и с цел намаляване на разхода на енергии, най-вече на гориво през отоплителния сезон, е наложително да се приложат както енергоспестяващи мероприятия, така и да се приложат мерки по ВЕИ - инсталиране на термосоларни инсталации за топла вода, инсталиране на фотоволтаични инсталации използване на биогорива или да се осъществи газифицирането им.

Общинските сгради (обекти) на община Добричка са разпределени в няколко основни групи, определени по функции и предназначение. Основни данни за 188 броя общински обекти са представени в таблицата „Данни за общинския сграден фонд”

ДАННИ ЗА ОБЩИНСКИЯ СГРАДЕН ФОНД

№ по ред	Населено място	Наименование на общинските сгради	Година на въвеждане в експлоатация	З П м ²	Етажност	Р З П м ²	Вид на отоплението	Изготвено обследване за ЕЕ (да / не)	Собственост Д / О / См
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11
1	<i>с. Алцек</i>	Кметство	1985 г.	298	1	298	тв. гориво	не	5141/25.05.09г.
		ЦДГ	2009 г.	156.31	1	156.31	т. г.,ток	не	5194/23.09.09г.
2	<i>с. Батово</i>	Адм.сграда бит. нужди	1986 г.	295	1	295	тв. гориво	не	17/06.06.97г.
		Здравна служба гараж	1976 г.	121	1	121	ток	не	19/06.06.97г.
		Училище	1988 г.	688	2	1376	нафта	не	539/18.02.98г.
3	<i>с. Бенковски</i>	ЦДГ	1987 г.	1050	2	2100	тв. гориво	да	679/26.01.99 г.
		Адм.сграда бит. нужди	1991 г.	431	2	862	тв. гориво	не	531/15.01.98 г.
		Училище	1958 г.	397	2	794	тв. гориво	не	935/11.11.02 г

		Читалище	1960 г.	550	2	1100	тв. гориво	не	657/07.01.99 г.
		здравна служба	1970 г.	120	1	120	ток	не	685/01.02.99 г.
4	<i>с. Божурово</i>	Адм.сграда бит. нужди	1986 г.	215	2	430	тв.гориво	не	526/13.01.98 г.
		Здравна служба гараж	1970 г.	182	1	182	ток	не	745/12.05.00г.
		ЦДГ	0	666	1	666	тв.гориво	да	727/10.09.99 г.
		Училище	1960 г.	462	2	924	тв.гориво	не	990/04.09.03 г.
		Работилница		118	1	119		не	
		Физ.салон		360	2	720		не	
		Читалище	1955 г.	574	2	1148	тв.гориво	не	713/10.05.99 г.
5	<i>с. Бранице</i>	Кметство		240	2	480	тв.гориво	не	863/18.02.02 г.
		Читалище склад	1959 г.	313	2	626	тв.гориво	да	5170/28.05.09 г.
		ЦДГ		218	1	218	тв. гориво	не	4736/20.11.07 г.
6	<i>с. Ведрина</i>	Читалище, гараж , склад	1963 г.	774	2	1548	тв. гориво	не	934/11.11.02 г.
		училище	1972 г.	644	3	1932	тв.гориво	не	4741/20.11.07г.

		Физ.салон		372	1	372		не	
		Кметство	1968 г.	260	2	520	тв. гориво	не	3687/23.02.06 г.
7	<i>с. Воднянци</i>	Кметство	1984г.	124	2	248	тв. гориво	не	2846/19.04.05 г.
		Читалище	1974 г.	200	1	200	тв. гориво	не	3675/14.02.06 г.
		ЦДГ	1936 г.	205	1	205	тв. гориво	не	4737/20.11.07 г.
8	<i>с. Дончево</i>	Адм.сграда бит. нужди	1988 г.	431	2	862	тв. гориво	не	623/08.12.98 г.
		училище	1984 г.	620	2	1240	тв. гориво	не	616/04.12.98 г.
		Физ.салон		360	1	360		не	
		Работилница		151	1	151		не	
		Читалище		520	2	1040	тв. гориво	да	625/08.12.98 г.
9	<i>с. Енево</i>	Кметство		180	2	360	тв. гориво	не	859/13.02.02 г.
10	<i>с. Житница</i>	Уилище		795	3	2385	нафта	предстои през 2013 г	807/13.04.01 г.
		Физ.салон		375	1	375			

		Работилница		246	1	246		не	
		Читалище	1981 г.	940	2	1880	тв. гориво	не	503/05.11.97 г.
		Здр.служба	1952 г.	132	1	132	ток	не	14/15.05.97 г.
		Кметство	1973 г.		2		тв. гориво	не	1857/04.02.05 г.
11	<i>с. Каранелит</i>	Адм.сграда бит. нужди	1961 г.	406	1	406	тв. гориво	не	751/15.06.00 г.
		Училище	1973 г.	680	3	2040	нафта	да	4740/20.11.07 г.
		Физ.салон		379	1	376		да	
		Читалище	1958 г.	680	2	1360	тв. гориво	да	658/07.01.99 г.
		ЦДГ		1080	1	1080	тв. гориво	да	801/12.03.01 г.
		Кметство		433	1	433	тв. гориво	не	3683/14.02.06 г.
12	<i>с. Добричкаци</i>	Читалище и Кметство	1964,1984	830	2	1660	тв. гориво	не	401/13.10.97 г.
13	<i>с. Ловчанци</i>	Кметство	1968 г.	320	2	640	тв. гориво	не	20/03.06.97 г.
		Училище	1950 г.	914	2	1828	нафта	да	5/20.03.96 г.

		Физ.салон	1964,1976	384	1	384		да	
		Читалище	1956 г.	322	2	644	тв. гориво	не	553/16.04.98 г.
		ЦДГ	1972 г.	378	2	756	тв. гориво	не	4/20.03.96 г.
		Жилище	0	47.350	1	47.350		не	5/20.03.96 г.
14	<i>с. Ломница</i>	Адм.сграда бит. нужди	1963 г.	305	2	610	тв. гориво	не	5140/25.03.09 г.
		Читалище	1954 г.	326	2	652	тв. гориво	не	4961/25.05.08 г.
		ЦДГ	1958 г.	333	1	333	тв. гориво	не	4840/22.02.08 г.
15	<i>с. Лясково</i>	Читалище	1958 г.	260	2	520	тв. гориво	не	687/01.02.99. г.
		Сграда - клуб и автоспирка		64	1	64	тв. гориво	не	3077/31.05.05 г.
		Училище	1969 г.	310	2	620	тв. гориво	не	4733/20.11.07г.
		ЦДГ	1930 г.	160	1	160	тв. гориво	не	4734/20.11.07. г.
16	<i>с. Овчарово</i>	Здр. служба	1969 г.	209	2	418	ток	не	749/19.05.00 г.
		Училище	1964 г.	669	3	2007	ток	<i>предстои през 2013 г</i>	4755/03.12.07.г.

		Сграда		31	1	31		не	
		Физ.салон	1972 г.	782	1	782		не	
		Кметство		348.54	2	697.08	тв. гориво	не	3688/24.02.06 г.
		Сграда (дом за деца)	1972 г.	11,95	2	2390		да	5182/03.07.09 г.
17	<i>с. Одърци</i>	Здр. служба	1958,1979	135	1	135	ток	не	464/29.10.97. г.
		Читалище, Кметство	1959,2005	277	2	554	тв.гориво	не	3670/14.02.06 г.
		ЦДГ		418	1	418	тв.гориво	да	4752/03.12.07 г.
18	<i>с. Паскалево</i>	Кметство	1966 г.	200	2	400	тв.гориво	не	8/10.06.96.г.
		ЦДГ	1971 г.	425	2	850	тв.гориво	не	755/12.10.00 г.
		Физ.салон	1968 г.	170	1	170		не	756/11.10.00 г.
		Училище	1956 г.	524	2	1048	тв. гориво	не	4739/20.11.07 г.
		Физ.салон	1963 г.	353	1	353		не	
		Работилница	1980 г.	353	1	353		не	

		Читалище		429.40	2	858.80		не	5451/24.03.11 г.
19	<i>с. Плачидол</i>	Адм.сграда бит. нужди	1989 г.	312	2	624	тв. гориво	не	12/23.04.97 г.
		Училище		425	1	425	тв. гориво	не	4757/03.12.07 г.
		Чилище		530	2	1060	тв. гориво	да	665/08.01.99 г.
20	<i>с. Победа</i>	училище	1969 г.	667	1	667	нафта	не	832/05.11.01. г.
		Физ.салон		372	1	372		не	
		Работилница		250	1	250		не	
		Читалище	1961 г.	480	2	960	тв. гориво	да	581/11.11.98 г.
		ЦДГ	1979 г.	1027	2	2054	тв. гориво	да	545/20.02.98 г.
		Здр. служба, гараж	1970 г.	203	2	406	ток	не	748/18.05.00 г.
21	<i>с. Подслон</i>	Здр.служба		63	2	126	ток	не	541/17.02.98 г.
		Кметство	2003 г.	144.40	2	288.80	тв. гориво	не	5152/02.04.09 г.
		ЦДГ	1936,1982		2		тв. гориво	не	

		Склад		151	1	151		не	4735/20.11.07. г.
22	<i>с. Смолница</i>	Кметство	1967,1982	942	2	1884	тв. гориво	не	6/10.06.96.г.
		Училище	1961 г.	670	2	1340	тв. гориво	не	5167/26.05.09 г.
		Физ.салон	1979 г.	384	1	384		не	
		Кафе аператив		64	1	64	тв. гориво	не	22/11.06.97 г.
		Сграда общежитие		90	1	90		не	1138/31.05.04 г.
		Сграда общежитие		90	1	90		не	1139/31.05.04 г.
		Сграда ГЗ		315	1	315		не	1136/31.05.04 г.
		Музей	1940 г.	110.40	1	220.80		не	5168A/26.05.09г.
23	<i>с. Стефаново</i>	Училище	1972 г.	564	3	1692	нафта	предстои през 2013 г	659/07.01.99 г.
		Физ.салон	1983 г.	360	1	360		не	
		Старо училище		256	1	256		не	
		Детски дом	1994 г.	717	2	1434		да	552/07.03.98. г.

		Кметство	1976 г.	260	2	320	тв. гориво	не	13/12.05.97. г.
		Читалище	1963 г.	615	2	1230	тв. гориво	да	684/01.02.99.г.
24	<i>с. Стожер</i>	ЦДГ	1982 г.	1199	2	2398	тв. Гориво	да	710/20.05.99г.
		Здравна служба	1950 г.	285	2	570	ток	не	747/18.05.00г.
		Училище	1972 г.	550	3	1650	ток	предстои през 2013 г	836/12.11.07г.
		Физ.салон		372	1	372			
		Автоспирка и дворно място	1985 г.	235	1	235		не	3085/31.05.05г.
		Читалище	1975 г.	494	2	988	тв. гориво	да	3686/21.02.06г.
		Кметство		364	2	728	тв. гориво	не	
25	<i>с. Ф. Денково</i>	Училище	1967 г.	321	2	642	тв. гориво	не	4738/20.11.07г.
		Склад и тоалетна		77	1	77		не	
		Читалище	1958 г.	340	2	680	тв. гориво	не	803/12.03.01г.
		Админстр.бит.сграда	1985 г.	351	2	402	тв. гориво	не	676/21.01.99 г.

		Изкупвателен.пункт	1985 г.	65	1	65		не	726/26.07.99 г.
		Автоспирка и дворно място	1984 г.	98	1	98		не	5223/16.02.10 г.
26	<i>с. Царевец</i>	Админстр.бит.сграда	1989 г.	262	2	524	тв. гориво	не	682/26.01.99 г.
		Читалище		323	2	646	тв. гориво	не	465/14.05.98 г.
27	<i>с. Черна</i>	Училище	1952 г.	485	3	1455	тв. гориво	не	624/08.12.98 г.
		Физ.салон	1978 г.	370	1	370		не	
		Склад	1983 г.	45	1	45		не	
		ЦДГ		500	1	500	тв. гориво	не	624/08.12.98 г.
		Читалище, кметство	1960 г.	480	2	960	тв. гориво	не	3682/14.02.06 г.
28	<i>с. Бдинци</i>	Сграда, читалище	1958 г.	730	2	1460	тв. гориво	не	3082/31.05.05
29	<i>с. Богдан</i>	Кметство		184	1	184	тв. гориво	не	739/08.12.99 г.
30	<i>с. Вратарите</i>	Сграда,кметство и автоспирка	1982 г.	196.10	1	196.10	тв. гориво	не	3665/13.02.06 г.
31	<i>с. Врачанци</i>	Кметство и читалище	1984 г.	141	1	141	тв. гориво	не	452/22.10.97. г.

32	<i>с. Владимирово</i>	Училище	1969 г.	688	3	2064	тв. гориво	не	1132/17.05.04. г.
		Физ.салон		379	1	379		не	
		Читалище	1959 г.	548	2	1096	тв. гориво	не	886/24.04.02. г.
33	<i>с. Ген. Колево</i>	Кметство, Автоспирка	1985 г.	128	1	128	тв. гориво	не	567/21.05.98 г.
34	<i>с. Долина</i>	ЦДГ, Кметство, Склад	1952 г.	429	1	429	тв. гориво	не	3674/13.02.06 г.
35	<i>с. Драганово</i>	Кметство		120	1	120	тв. гориво	не	626/08.12.98 г.
36	<i>с. Дебрене</i>	Кметство	1966 г.	60	1	60	тв. гориво	не	588/25.11.98 г.
37	<i>с. Добрево</i>	Сграда ГЗ		230	1	230		не	5046/07.10.08 г.
		Читалище, Кметство	1959 г.	320	1	320	тв. гориво	не	3669/13.02.06 г.
38	<i>с. Златия</i>	Читалище, Кметство	1970 г.	335	1	335	тв. гориво	не	3667/13.02.06 г.
39	<i>с. Камен</i>	Читалище, Кметство, Склад	1970г.	260	1	260	тв. гориво	не	3680/14.02.06г.
40	<i>с. Котленци</i>	Сграда ФЗП, Пенс. клуб	1992 г.	75,5	1	75,5	тв. гориво	не	590/26.11.98 г.
		Читалище	1958 г.	360	2	720	тв. гориво	не	565/06.05.98 г.

		Бивше уч -ще и земя		173,7	1	173,7		не	1127/12.05.04 г.
41	<i>с. Крагулево</i>	Кметство		100	1	100	тв. гориво	не	4824/04.02.08 г.
42	<i>с. М. Смолница</i>	Кметство		70	1	70	тв. гориво	не	717/03.06.99 г.
		Бивше уч -ще		158	1	158		не	842/24.01.02 г.
43	<i>с. Медово</i>	Изкупвателен пункт	1981 г.	40	1	40		не	3695/07.03.06 г.
		Кметство, Читалище	1960 г.	332	1	332	тв. гориво	не	3666/13.02.06 г.
44	<i>с. Методиево</i>	Адм.сграда бит. нужди	1988 г.	215	2	430	тв. гориво	не	591/26.11.98 г.
		Читалище		410	2	820	тв. гориво	не	608/02.12.98 г.
45	<i>с. Дряновец</i>								
46	<i>с. Орл. Могила</i>	Сграда старо уч - ще	1960г.	213,68	2	427,36		не	987/01.09.03 г.
47	<i>с. Одринци</i>	Сграда уч - ще	1980г.	231	1	231		не	551/07.03.98 г.
		Здравен дом		54	1	54		не	
		Читалище, Млад. Дом	1954,1968	514	1	514	тв. гориво	не	688/01.01.99 г.

48	<i>с. Опанец</i>	Дом за стари хора		393	1	393	нафта	да	478/03.11.97г.
		Кметство	1985 г.	75	1	75	тв. гориво	не	475/03.11.97г.
49	<i>с. Миладиновци</i>	Кметство, Котелно	1957, 1985	470	1	470	тв. гориво	не	689/26.01.99 г.
50	<i>с. П. Свещарово</i>	Сграда старо уч-ще		255,2	1	255,2		не	1128/12.05.04
51	<i>с. Полк. Минково</i>	Кметство, Читалище	1958 г.	250	1	250	тв.гориво	не	3698/10.03.06
52	<i>с. Пчелино</i>	Училище, ЦДГ	1960 г.	180	1	180	тв.гориво	не	522/09.01.98
		Кметство	1982г.	94	1	94	тв.гориво	не	538/17.02.98 г.
53	<i>с. Попгригорово</i>	Кметство, Дворно място		126	1	126	тв.гориво	не	3196/01.08.05 г
54	<i>с. Гешаново</i>	Кметство, Читалище		537,66	2	175,32	тв. гориво	не	4831/20.02.08 г
55	<i>с. Приморци</i>	Адм.сграда бит. нужди	1989 г.	274	2	548	тв. гориво	не	737/08.12.99 г.
56	<i>с. Пчелник</i>	Кметство	1957 г.	102	1	102	тв. гориво	не	3681/14.02.06 г
57	<i>с. П. Иваново</i>	Здравен дом	1976 г.	85	1	85		не	3/20.03.96 г.
		Читалище, Кметство	1959 г.	254	1	254	тв. гориво	не	3684/14.02.06 г

		Склад	1970 г.	28	1	28		не	
58	<i>с. Росеново</i>	Кметство		254	2	508	тв. гориво	не	714/10.05.99 г.
		Читалище кул. Дом	1966 г.	549	2	1098	тв. гориво	не	711/10.05.99 г.
		ЦДГ(бившо уч - ще)	1961 г.	231	1	231	тв. гориво	не	5169/28.05.09 г.
59	<i>с. Свобода</i>	Читалище	1960 г.	550	2	1100	тв. гориво	не	758/10.11.00 г.
60	<i>с. Славеево</i>	Млеко събирателен пункт	1966 г.	154	1	154		не	515/27.11.97 г.
		Кметство, читалище	1963,1970	338	2	676	тв. гориво	не	3668/13.02.06г
61	<i>с. Сливенци</i>	Магазин		80	1	80		не	407/14.10.97г.
		Сграда Пивница		110	1	110		не	437/16.10.97г.
62	<i>с. Ст. Караджа</i>	ЦДГ		247	1	247	тв. гориво	не	4758/03.12.07
		Училище		502	2	1004	тв. гориво	не	
		Склад и Клуб на пенсионера		279	1	279	тв. гориво	не	723/26.07.99г.
		Читалище	1955 г.	395	2	790	тв. гориво	не	802/12.03.001г

		Адм.сграда бит. нужди		215	2	430	тв. гориво	не	736/08.12.99г.
63	<i>с. Самуилово</i>	Сграда Магазин	1967г.	48	1	48		не	498/18.11.97г.
		Адм.сграда	1970г.	213	1	213	тв. гориво	не	712/09.06.99г.
64	<i>с. Соколник</i>	Сграда Кметство	1962г.	124	1	124	тв. гориво	не	4900/11.03.08г
65	<i>с. Тянево</i>	Жилище	1942г.	60	1	60		не	525/14.01.98г.
66	<i>с. Хитово</i>	Адм.сграда	1994 г.	150	2	300	тв. гориво	не	450/21.10.97г
		Училище	1959г.	236	2	472	тв. гориво	не	4754/03.12.07 г.
		Сграда		380	1	380		не	
		Сграда	1984 г.	460	1	460		не	
		Склад	1968 г.	68	1	68		не	
		Търговска сграда		332	1	332	тв. гориво	не	644/15.12.98 г
		Здравна служба	1963 г.	176	1	176	ток	не	746/18.05.00г.

7.10.2. Частен сграден фонд

✓ сектор „Домакинства”

Секторът домакинства обхваща преди всичко частните жилища на жителите на общината. Средностатистическата жилищна задоволеност в общината е близка до средната за страната. Голям брой жилища не се обитават, което не предполага нуждата от масово ново жилищно строителство. За територията на Община Добричка преобладаващо е жилищното застрояване с височина до 10 м. Преобладаващата етажност на жилищните сгради е един - два етажа. Вида на конструкцията на сградите е масивна, а в селата - полумасивна, като има и доста паянтови конструкции. Голяма част от жилищния фонд не е саниран. Необходимо е от една страна да се стимулира населението за подобряване енергийните характеристики на жилищния фонд чрез обновяване, което ще доведе до намаляване на топлинните загуби, а от друга страна е внедряването и на мерки от ВЕИ.

Най-използваният ВЕИ ресурс тук е консумация на биомаса, преди всичко дърва за горене. Има сериозен потенциал за замяна на съществуващите амортизирани, нискоефективни горивни инсталации (печки) със съвременни горивни системи, с което може да се реализира до 100% повишаване на енергийната ефективност. Възможно е на южните скатове от покривите на жилищата да се поставят термосоларни колектори за топла вода и фотоволтаични инсталации с малки мощности до 10 kWp. Въпреки малките единични мощности, при по-масово приложение на тази технология може да сегенерира голяма сумарна мощност, което в най-екологичното приложение на PV-системите (по примера на Германия).

В община Добричка няма системи за централизирано топлоснабдяване, но общинската администрация има намерение в близките години да извърши газифициране на няколко от по-големите села.

✓ „Бизнес”сектор

В община Добричка няма развита индустрия, производството е свързано със селскостопанско производство и хранително-вкусовата промишленост. По тази причина в сектора са приложими: термосоларни колектори за топла вода за битови и технологични нужди; възможно е на покривите на сградите или като допълнително техническо съоръжение (на паркинг) да се инсталират фотоволтаични инсталации (с инсталирана мощност от няколко MWp); да се инсталират биогазови инсталации в животновъдните стопанства или да се реализира оползотворяване на биомасата (изграждане на горивни системи на биомаса);

8. АКТУАЛНО СЪСТОЯНИЕ НА ЕНЕРГО ПОТРЕБЛЕНИЕТО НА ОБЩИНА ДОБРИЧКА ПО СЕКТОРИ

8.1. Потребление на енергия от общински дейности, услуги и общински сграден фонд:

Функциите, изпълнявани от общината са непосредствено свързани с потреблението на енергия. Общината като консуматор на енергия може да се разглежда в няколко аспекта:

- *Потребление на енергия в сгради, стопанисвани и управлявани от общината, които се използват за изпълнение на основните ѝ функции* – административни сгради, кметства, училища, детски градини, социални и здравни служби, културни (читалища) и др.;

- **Потребление на енергия от услуги, извършвани от общината или заплащани със средства от общинския бюджет, като:** използване на транспортни средства за нуждите на общинска администрация; за нуждите на социални грижи и други услуги;

- **Енергия, потребявана в комунално-битовия сектор** – улично осветление, водоснабдяване и канализация, услуги по чистота, сметосъбиране и сметоизвозване.

Потреблението на енергия е ключов елемент при формирането на цената на някои от общинските услуги и функции, като транспорт, сметосъбиране и поддържане на чистотата и др.

8.2. Обобщена оценка на изходното състояние

При анализ на енергоемкостта по направления и служби, откроява се високият дял на административните сгради и образованието – 64%, културни и социални дейности 17% и улично осветление – 19%.

Разходите за ел.енергия се формират главно от уличното осветление, където е инвестирано и продължава да се инвестира в енергоспестяващи решения. В образованието и административните сгради, като фактор най-силно влияе отопляемия сграден фонд с величината си като застроена площ и с техническите си характеристики за изолация и топлоотдаване.

8.3. Потенциал за енергийна ефективност

№	Направление	Потенциал
1	2	3
1	Енергийна инфраструктура	- Потенциалът се съдържа предимно в сградната обвивка, в модернизиранието на осветлението на помещенията, в автоматизацията и смяната на горивната база на отоплителните стопанства и във въвеждането на автоматизация на управлението на енергопотреблението в сградите. - Въвеждане на критерии за енергийна ефективност при провеждането на обществените поръчки. - Формиране на поведенчески и организационни мерки за оптимизиране на енергопотреблението и рационално използване на пространството. - Повишаване експлоатационната дисциплина и квалификацията на обслужващия и административния персонал.
2	Образование	
3	Здравеопазване и социални грижи	
4	Спорт, култура, религия	
5	Улично осветление	
6	Административни сгради	
7	Промисленост	
8	Туризм	
9	Жилищен сектор	
10	Местни кадри	

Консумацията на енергия и горива в общински услуги и сграден фонд са обобщени в следващите таблици:

Разход на енергия в община Добричка за периода 2010 -2012 г

Година	Целеви групи	дърва		въглища		промишлен газ/ол		природен газ / метан		общ разход на енергия от горива		разход на ел. енергия	О Б Щ О разход на енергия
		м³	GJ	т	GJ	л	GJ	nm³	GJ	GJ	MWh	KWh	MWh
2010	Образование	441,04	5 226,3	47,1	883,1	63434	2 655 347,2	0	0,0	2 661 456,7	739 293,52	283 620,00	1 022 913,52
	Администрация	377,6	4 474,6	62	1 162,5	0	0,0	20	670,2	6 307,3	1 752,02	214 797,00	216 549,02
	Улично осветление	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,00	881 123,00	881 123,00
	Здравеопазване	63,2	748,9	2	37,5	0	0,0	0	0,0	786,4	218,45	24 926,00	25 144,45
	Промисленост	1708 802	20 249 303,7	186	3 487,5	132000	5 525 520,0	1480	49 594,8	25 827 906,0	7 174 418,33	10 014 867,00	17 189 285,33
	Селско стопанство	374	4 431,9	13	243,8	0	0,0	0	0,0	4 675,7	1 298,79	1 437 127,00	1 438 425,79
	Култура (читалища)	98,6	1 168,4	7	131,3	0	0,0	0	0,0	1 299,7	361,02	17 627,00	17 988,02
	О Б Щ О :	1710156	20 265 353,8	317,1	5 945,6	195434,00	8 180 867,2	1500	50 265,0	28 502 431,7	7 917 342,13	12 874 087,00	20 791 429,13
2011	Образование	577,42	6 842,4	23	431,3	64330	2 692 853,8	0	0,0	2 700 127,5	750 035,41	275 644,00	1 025 679,41
	Администрация	363,5	4 307,5	42	787,5	0	0,0	0	0,0	5 095,0	1 415,27	230 767,00	232 182,27
	Улично осветление	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,00	992 702,00	992 702,00
	Здравеопазване	57,6	682,6	2	37,5	0	0,0	0	0,0	720,1	200,02	29 111,00	29 311,02
	Промисленост	69505008	823 634 344,8	19	356,3	122000	5 106 920,0	1550	51 940,5	828793561,6	230 220 433,76	11 164 230,00	241 384 663,76
	Селско стопанство	370	4 384,5	11	206,3	0	0,0	0	0,0	4 590,8	1 275,21	1 453 900,00	1 455 175,21

	Култура (читалища)	173	2 050,1	6,4	120,0	0	0,0	0	0,0	2 170,1	602,79	13 738,00	14 340,79
	О Б Щ О :	69506550	823 652 611,8	103,4	1 938,8	186330,00	7 799 773,8	1550	51 940,5	831 506 264,9	230 973 962,46	14 160 092,00	245 134 054,46
2012	Образование	566,06	6 707,8	35,6	667,5	50750	2 124 395,0	0	0,0	2 131 770,3	592 158,42	315 254,00	907 412,42
	Администрация	528	6 256,8	5	93,8	0	0,0	0	0,0	6 350,6	1 764,04	230 114,00	231 878,04
	Улично осветление	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0,00	147 568,00	147 568,00
	Здравеопазване	62,2	737,1	2	37,5	0	0,0	0	0,0	774,6	215,16	27 406,00	27 621,16
	Промисленост	7397736	87 663 171,6	0	0,0	2380000	99626 800,0	1100	36 861,0	187 326 832,6	52 035 231,28	10 778 312,00	62 813 543,28
	Селско стопанство	450	5 332,5	9	168,8	0	0,0	0	0,0	5 501,3	1 528,13	1 340 485,00	1 342 013,13
	Култура (читалища)	110,2	1 305,9	8,25	154,7	0	0,0	0	0,0	1 460,6	405,71	14 895,00	15 300,71
	О Б Щ О :	7399452,0	87 683 511,7	59,85	1 122,2	2430750,00	101751195,0	1100	36 861,0	189 472 689,8	52 631 302,73	12 854 034,00	65 485 336,73

Данни за електропотреблението в община Добричка , kWh

№ по ред	Населено място	Образование	Администрация	УО	Здравеопазване	Промисленост	Селско стопанство	Култура	Други	О Б Щ О
		2010								
1	с. Алцек	5 012,00	395,00	5 353,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10 760,00
2	с. Батово	11 600,00	1 000,00	10 463,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23 063,00
3	с. Бенковски	9 375,00	4 180,00	21 364,00	782,00	0,00	198 608,00	241,00	0,00	234 550,00
4	с. Божурово	4 087,00	902,00	22 398,00	505,00	377 520,00	88 570,00	206,00	0,00	494 188,00
5	с. Бранище	3 985,00	420,00	15 782,00	0,00	0,00	0,00	609,00	0,00	20 796,00
6	с. Ведрина	19 292,00	1 288,00	22 382,00	1 058,00	0,00	29 000,00	690,00	0,00	73 710,00
7	с. Воднянци	3 105,00	1 128,00	8 569,00	0,00	0,00	14 400,00	0,00	0,00	27 202,00
8	с. Дончево	3 570,00	5 852,00	21 510,00	420,00	5 238 217,00	38 700,00	1 143,00	0,00	5 309 412,00
9	с. Енево	0,00	3 950,00	8 159,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12 109,00
10	с. Житница	26 954,00	560,00	14 169,00	1 394,00	0,00	128 500,00	277,00	0,00	171 854,00
11	с. Карапелит	13 509,00	4 128,00	22 924,00	1 890,00	3 762 330,00	280 000,00	522,00	0,00	4 085 303,00
12	с. Козлодуйци	0,00	5 284,00	23 456,00	0,00	0,00	122 485,00	188,00	0,00	151 413,00
13	с. Ловчанци	9 361,00	0,00	23 489,00	2 654,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35 504,00
14	с. Ломница	3 256,00	480,00	13 568,00	0,00	0,00	0,00	430,00	0,00	17 734,00
15	с. Лясково	5 516,00	3 282,00	15 102,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23 900,00
16	с. Овчарово	7 102,00	0,00	29 146,00	2 956,00	0,00	0,00	281,00	0,00	39 485,00
17	с. Одърци	5 458,00	4 832,00	9 257,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19 547,00
18	с. Паскалево	7 291,00	2 722,00	33 849,00	1 652,00	0,00	0,00	757,00	0,00	46 271,00

19	с. Плачидол	5 521,00	2 215,00	3 411,00	1 953,00	0,00	0,00	280,00	0,00	13 380,00
20	с. Победа	14 663,00	2 660,00	29 505,00	500,00	6 800,00	85 125,00	1 270,00	0,00	140 523,00
21	с. Подслон	2 269,00	3 890,00	13 489,00	0,00	0,00	11 340,00	0,00	0,00	30 988,00
22	с. Смолница	6 247,00	2 024,00	14 247,00	2 822,00	0,00	48 691,00	180,00	0,00	74 211,00
23	с. Стефаново	9 815,00	2 252,00	19 000,00	2 100,00	630 000,00	92 600,00	1 593,00	0,00	757 360,00
24	с. Стожер	69 912,00	6 500,00	28 430,00	1 038,00	0,00	28 430,00	6 040,00	0,00	140 350,00
25	с. Ф. Денково	4 400,00	2 920,00	18 726,00	0,00	0,00	0,00	794,00	0,00	26 840,00
26	с. Царевец	3 920,00	2 390,00	18 452,00	0,00	0,00	0,00	687,00	0,00	25 449,00
27	с. Черна	5 080,00	400,00	7 600,00	0,00	0,00	38 000,00	0,00	0,00	51 080,00
28	с. Бдинци	0,00	380,00	1 245,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 625,00
29	с. Богдан	0,00	1 500,00	12 578,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14 078,00
30	с. Вратарите	0,00	790,00	10 267,00	0,00	0,00	2 987,00	0,00	0,00	14 044,00
31	с. Врачанци	0,00	120,00	5 378,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5 498,00
32	с. Владимирово	5 092,00	1 077,00	18 367,00	1 071,00	0,00	50 278,00	415,00	0,00	76 300,00
33	с. Ген. Колево	0,00	1 890,00	12 457,00	0,00	0,00	1 800,00	0,00	0,00	16 147,00
34	с. Долина	2 038,00	560,00	12 452,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15 050,00
35	с. Драганово	0,00	3 200,00	13 158,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16 358,00
36	с. Дебрене	0,00	565,00	10 587,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11 152,00
37	с. Добрево	0,00	72,00	10 238,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10 310,00
38	с. Златия	0,00	520,00	10 278,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10 798,00
39	с. Камен	0,00	340,00	7 560,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7 900,00
40	с. Котленци	2 678,00	580,00	15 812,00	0,00	0,00	13 840,00	0,00	0,00	32 910,00
41	с. Крагулево	0,00	190,00	5 792,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5 982,00
42	с. М. Смолница	0,00	450,00	8 237,00	0,00	0,00	22 000,00	0,00	0,00	30 687,00
43	с. Медово	0,00	70,00	7 824,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7 894,00

44	с. Методиево	0,00	560,00	14 651,00	0,00	0,00	47 105,00	574,00	0,00	62 890,00
45	с. Дряновец	0,00	0,00	2 146,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 146,00
46	с. Орл. Могила	0,00	295,00	8 723,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9 018,00
47	с. Одринци	0,00	785,00	13 459,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14 244,00
48	с. Опанец	0,00	782,00	8 476,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9 258,00
49	с. Миладиновци	0,00	0,00	10 238,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10 238,00
50	с. П. Свещарово	0,00	300,00	13 578,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13 878,00
51	с. Полк. Минково	0,00	230,00	15 871,00	0,00	0,00	21 536,00	0,00	0,00	37 637,00
52	с. Пчелино	2 156,00	540,00	10 236,00	0,00	0,00	1 000,00	0,00	0,00	13 932,00
53	с. Попгригорово	0,00	452,00	10 128,00	0,00	0,00	1 300,00	0,00	0,00	11 880,00
54	с. Гешаново	0,00	520,00	12 487,00	0,00	0,00	13 200,00	0,00	0,00	26 207,00
55	с. Приморци	0,00	1 328,00	7 268,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8 596,00
56	с. Пчелник	0,00	1 892,00	4 258,00	0,00	0,00	25 468,00	0,00	0,00	31 618,00
57	с. П. Иваново	0,00	1 000,00	6 543,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7 543,00
58	с. Росеново	1 589,00	1 235,00	12 489,00	605,00	0,00	17 000,00	0,00	0,00	32 918,00
59	с. Свобода	0,00	1 240,00	18 924,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20 164,00
60	с. Славеево	0,00	250,00	15 647,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15 897,00
61	с. Сливенци	1 985,00	0,00	13 597,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15 582,00
62	с. Ст. Караджа	4 168,00	3 540,00	14 672,00	561,00	0,00	0,00	450,00	0,00	23 391,00
63	с. Самуилово	0,00	980,00	8 145,00	0,00	0,00	2 000,00	0,00	0,00	11 125,00
64	с. Соколник	0,00	1 259,00	2 984,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4 243,00
65	с. Тянево	0,00	380,00	8 004,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8 384,00
66	с. Хитово	3 614,00	3 872,00	12 569,00	965,00	0,00	13 164,00	0,00	0,00	34 184,00
О Б Щ О :		283620,00	99398,00	881123,00	24926,00	10014867,00	1437127,00	17627,00	0,00	12758688,00

		Образование	Администрация	УО	Здравеопазване	Промисленост	Селско стопанство	Култура	други	ОБЩО
		2011								
1	с. Алцек	5 939,00	485,00	5 456,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	с. Батово	13 100,00	1 000,00	14 974,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29 074,00
3	с. Бенковски	12 447,00	5 763,00	25 537,00	3 568,00	0,00	175 624,00	497,00	0,00	223 436,00
4	с. Божурово	5 640,00	586,00	24 597,00	692,00	821 160,00	83 170,00	485,00	0,00	936 330,00
5	с. Бранище	4 586,00	404,00	16 900,00	0,00	0,00	0,00	585,00	0,00	22 475,00
6	с. Ведрина	16 225,00	1 420,00	25 227,00	985,00	0,00	33 000,00	720,00	0,00	77 577,00
7	с. Воднянци	2 523,00	1 089,00	8 421,00	0,00	0,00	19 200,00	0,00	0,00	31 233,00
8	с. Дончево	3 353,00	5 791,00	23 536,00	430,00	4 476 810,00	53 060,00	917,00	0,00	4 563 897,00
9	с. Енево	0,00	4 110,00	7 184,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11 294,00
10	с. Житница	25 965,00	486,00	14 157,00	1 563,00	0,00	120 000,00	578,00	0,00	162 749,00
11	с. Карапелит	20 968,00	4 268,00	29 556,00	2 698,00	5 233 560,00	300 000,00	305,00	0,00	5 591 355,00
12	с. Козлодуйци	0,00	6 482,00	23 724,00	0,00	0,00	117 529,00	169,00	0,00	147 904,00
13	с. Ловчанци	8 950,00	0,00	23 157,00	2 158,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34 265,00
14	с. Ломница	3 144,00	533,00	13 080,00	0,00	0,00	0,00	53,00	0,00	16 810,00
15	с. Лясково	5 234,00	4 855,00	14 736,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24 825,00
16	с. Овчарово	6 245,00	0,00	29 427,00	2 453,00	0,00	0,00	703,00	0,00	38 828,00
17	с. Одърци	5 348,00	5 002,00	9 397,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19 747,00
18	с. Паскалево	6 007,00	3 481,00	33 163,00	1 289,00	0,00	0,00	1 230,00	0,00	45 170,00
19	с. Плачидол	4 578,00	3 931,00	15 578,00	1 679,00	0,00	0,00	120,00	0,00	25 886,00

20	с. Победа	15 297,00	2 700,00	29 945,00	540,00	8 200,00	82 386,00	845,00	0,00	139 913,00
21	с. Подслон	1 240,00	3 913,00	12 309,00	0,00	0,00	11 736,00	0,00	0,00	29 198,00
22	с. Смолница	8 080,00	2 568,00	16 208,00	4 351,00	0,00	57 113,00	264,00	0,00	88 584,00
23	с. Стефаново	18 807,00	1 100,00	18 200,00	2 160,00	624 500,00	92 760,00	1 061,00	0,00	758 588,00
24	с. Стожер	44 487,00	5 099,00	34 136,00	1 043,00	0,00	34 136,00	1 824,00	0,00	120 725,00
25	с. Ф. Денково	4 278,00	2 742,00	18 594,00	0,00	0,00	0,00	1 477,00	0,00	27 091,00
26	с. Царевец	3 905,00	2 264,00	18 725,00	0,00	0,00	0,00	701,00	0,00	25 595,00
27	с. Черна	4 000,00	600,00	15 000,00	0,00	0,00	38 000,00	0,00	0,00	57 600,00
28	с. Бдинци	0,00	404,00	1 053,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 457,00
29	с. Богдан	0,00	1 180,00	11 765,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12 945,00
30	с. Вратарите	0,00	618,00	9 917,00	0,00	0,00	3 597,00	0,00	0,00	14 132,00
31	с. Врачанци	0,00	190,00	5 643,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5 833,00
32	с. Владимирово	5 103,00	1 029,00	18 256,00	1 024,00	0,00	35 221,00	674,00	0,00	61 307,00
33	с. Ген. Колево	0,00	2 082,00	11 099,00	0,00	0,00	1 800,00	0,00	0,00	14 981,00
34	с. Долина	1 898,00	732,00	12 068,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14 698,00
35	с. Драганово	0,00	3 400,00	13 701,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17 101,00
36	с. Дебрене	0,00	42,00	10 618,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10 660,00
37	с. Добрево	0,00	2,00	9 809,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9 811,00
38	с. Златия	0,00	522,00	11 002,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11 524,00
39	с. Камен	0,00	353,00	6 645,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6 998,00
40	с. Котленци	2 547,00	688,00	16 126,00	0,00	0,00	17 040,00	0,00	0,00	36 401,00
41	с. Крагулево	0,00	271,00	5 316,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5 587,00
42	с. М. Смолница	0,00	444,00	8 580,00	0,00	0,00	21 000,00	0,00	0,00	30 024,00
43	с. Медово	0,00	22,00	7 982,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8 004,00
44	с. Методиево	0,00	750,00	14 634,00	0,00	0,00	60 330,00	0,00	0,00	75 714,00

45	с. Дряновец	0,00	0,00	2 334,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 334,00
46	с. Орл. Могила	0,00	394,00	8 271,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8 665,00
47	с. Одринци	0,00	890,00	12 667,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13 557,00
48	с. Опанец	0,00	175,00	7 704,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7 879,00
49	с. Миладиновци	0,00	0,00	9 809,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9 809,00
50	с. П. Свещарово	0,00	322,00	13 911,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14 233,00
51	с. Полк. Минково	0,00	200,00	14 507,00	0,00	0,00	19 964,00	0,00	0,00	34 671,00
52	с. Пчелино	2 330,00	748,00	9 133,00	0,00	0,00	1 000,00	0,00	0,00	13 211,00
53	с. Попгригорово	0,00	462,00	10 096,00	0,00	0,00	1 400,00	0,00	0,00	11 958,00
54	с. Гешаново	0,00	504,00	13 917,00	0,00	0,00	12 800,00	0,00	0,00	27 221,00
55	с. Приморци	0,00	1 477,00	7 510,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8 987,00
56	с. Пчелник	0,00	1 628,00	4 021,00	0,00	0,00	25 468,00	0,00	0,00	31 117,00
57	с. П. Иваново	0,00	1 010,00	6 571,00	0,00	0,00	12 851,00	0,00	0,00	20 432,00
58	с. Росеново	1 807,00	1 373,00	13 676,00	563,00	0,00	10 000,00	0,00	0,00	27 419,00
59	с. Свобода	0,00	1 241,00	18 282,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19 523,00
60	с. Славеево	0,00	252,00	15 275,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15 527,00
61	с. Сливенци	2 214,00	0,00	13 986,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16 200,00
62	с. Ст. Караджа	4 611,00	3 913,00	14 233,00	652,00	0,00	0,00	530,00	0,00	23 939,00
63	с. Самуилово	0,00	961,00	7 994,00	0,00	0,00	2 250,00	0,00	0,00	11 205,00
64	с. Соколник	0,00	1 545,00	2 686,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4 231,00
65	с. Тянево	0,00	471,00	79 326,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	79 797,00
66	с. Хитово	4 788,00	3 207,00	11 655,00	1 263,00	0,00	11 465,00	0,00	0,00	32 378,00
О Б Щ О :		275644,00	104174,00	992702,00	29111,00	11164230,00	1453900,00	13738,00	0,00	0,00

№ по ред	Населено място	Образование	Администрация	УОУ	Здравеопазване	Промисленост	Селско стопанство	Култура		ОБЩО
		2012								
1	с. Алцек	3 101,00	285,00	4 878,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8 264,00
2	с. Батово	17 300,00	1 000,00	10 557,00	0,00	0,00	0,00	797,00	0,00	797,00
3	с. Бенковски	8 563,00	4 127,00	24 362,00	1 866,00	0,00	14 808,00	504,00	0,00	17 178,00
4	с. Божурово	5 333,00	1 188,00	25 614,00	984,00	627 480,00	89 260,00	407,00	0,00	718 131,00
5	с. Бранище	7 027,00	447,00	1 264,00	0,00	0,00	0,00	346,00	0,00	346,00
6	с. Ведрина	26 422,00	2 464,00	25 646,00	1 385,00	0,00	33 000,00	500,00	0,00	34 885,00
7	с. Воднянци	3 032,00	1 692,00	6 711,00	0,00	0,00	20 000,00	0,00	0,00	20 000,00
8	с. Дончево	3 041,00	5 372,00	27 727,00	460,00	3 476 722,00	41 010,00	652,00	0,00	3 518 844,00
9	с. Енево	0,00	3 740,00	6 802,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	с. Житница	24 788,00	715,00	13 534,00	1 259,00	0,00	154 200,00	325,00	0,00	155 784,00
11	с. Карапелит	23 964,00	4 359,00	20 242,00	2 597,00	6 025 710,00	330 000,00	334,00	0,00	6 358 641,00
12	с. Козлодуйци	0,00	5 555,00	15 138,00	0,00	0,00	73 566,00	348,00	0,00	73 914,00
13	с. Ловчанци	10 147,00	0,00	18 259,00	2 561,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 561,00
14	с. Ломница	4 002,00	455,00	10 367,00	0,00	0,00	0,00	342,00	0,00	342,00
15	с. Лясково	6 463,00	752,00	14 723,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
16	с. Овчарово	4 930,00	0,00	21 436,00	2 367,00	0,00	0,00	614,00	0,00	2 981,00
17	с. Одърци	6 769,00	6 725,00	7 029,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	с. Паскалево	4 509,00	3 517,00	32 080,00	1 298,00	0,00	0,00	1 010,00	0,00	2 308,00
19	с. Плачидол	4 386,00	2 116,00	16 341,00	1 357,00	0,00	0,00	221,00	0,00	1 578,00
20	с. Победа	19 040,00	3 890,00	35 615,00	600,00	8 400,00	74 572,00	642,00	0,00	84 214,00

21	с. Подслон	3 796,00	2 216,00	12 405,00	0,00	0,00	12 600,00	0,00	0,00	12 600,00
22	с. Смолница	8 432,00	1 723,00	14 386,00	3 646,00	0,00	40 877,00	87,00	0,00	44 610,00
23	с. Стефаново	12 384,00	1 600,00	17 600,00	2 200,00	640 000,00	92 780,00	1 316,00	0,00	736 296,00
24	с. Стожер	58 237,00	4 363,00	27 218,00	1 137,00	0,00	27 218,00	2 800,00	0,00	31 155,00
25	с. Ф. Денково	6 335,00	3 553,00	15 868,00	0,00	0,00	0,00	1 625,00	0,00	1 625,00
26	с. Царевец	6 139,00	4 582,00	14 380,00	0,00	0,00	0,00	852,00	0,00	852,00
27	с. Черна	5 574,00	487,00	16 048,00	0,00	0,00	68 000,00	0,00	0,00	68 000,00
28	с. Бдинци	0,00	476,00	1 039,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
29	с. Богдан	0,00	1 847,00	8 821,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
30	с. Вратарите	0,00	1 056,00	8 346,00	0,00	0,00	4 800,00	0,00	0,00	4 800,00
31	с. Врачанци	0,00	70,00	3 802,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
32	с. Владимирово	6 868,00	972,00	17 421,00	966,00	0,00	55 050,00	493,00	0,00	56 509,00
33	с. Ген. Колево	0,00	1 924,00	10 051,00	0,00	0,00	1 800,00	0,00	0,00	1 800,00
34	с. Долина	2 625,00	205,00	10 773,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
35	с. Драганово	0,00	2 119,00	10 673,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
36	с. Дебрене	0,00	801,00	8 735,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
37	с. Добрево	0,00	307,00	8 235,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
38	с. Златия	0,00	502,00	8 578,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
39	с. Камен	0,00	300,00	6 754,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
40	с. Котленци	2 975,00	217,00	10 712,00	0,00	0,00	19 440,00	0,00	0,00	19 440,00
41	с. Крагулево	0,00	85,00	4 123,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
42	с. М. Смолница	0,00	640,00	6 458,00	0,00	0,00	11 000,00	0,00	0,00	11 000,00
43	с. Медово	0,00	105,00	6 503,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
44	с. Методиево	0,00	1 786,00	10 538,00	0,00	0,00	55 344,00	0,00	0,00	55 344,00
45	с. Дряновец	0,00	0,00	1 813,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

46	с. Орл. Могила	0,00	205,00	7 499,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
47	с. Одринци	0,00	1 333,00	13 960,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
48	с. Опанец	0,00	1 256,00	6 831,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
49	с. Миладиновци	0,00	0,00	8 235,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
50	с. П. Свещарово	0,00	112,00	9 189,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
51	с. Полк. Минково	0,00	730,00	11 147,00	0,00	0,00	16 188,00	0,00	0,00	16 188,00
52	с. Пчелино	3 560,00	775,00	6 515,00	0,00	0,00	1 000,00	0,00	0,00	1 000,00
53	с. Попгригорово	0,00	335,00	74,00	0,00	0,00	1 500,00	0,00	0,00	1 500,00
54	с. Гешаново	0,00	535,00	10 441,00	0,00	0,00	12 300,00	0,00	0,00	12 300,00
55	с. Приморци	0,00	1 427,00	5 914,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
56	с. Пчелник	0,00	2 097,00	3 894,00	0,00	0,00	25 468,00	0,00	0,00	25 468,00
57	с. П. Иваново	0,00	1 472,00	5 433,00	0,00	0,00	11 361,00	0,00	0,00	11 361,00
58	с. Росеново	1 885,00	1 622,00	11 710,00	634,00	0,00	10 000,00	0,00	0,00	10 634,00
59	с. Свобода	0,00	1 393,00	14 675,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
60	с. Славеево	0,00	582,00	13 322,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
61	с. Сливенци	2 987,00	0,00	9 863,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
62	с. Ст. Караджа	5 643,00	4 232,00	13 152,00	789,00	0,00	0,00	680,00	0,00	1 469,00
63	с. Самуилово	0,00	1 372,00	6 367,00	0,00	0,00	2 500,00	0,00	0,00	2 500,00
64	с. Соколник	0,00	1 862,00	2 309,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
65	с. Тянево	0,00	165,00	6 778,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
66	с. Хитово	4 997,00	5 855,00	8 550,00	1 987,00	0,00	40 843,00	0,00	0,00	42 830,00
О Б Щ О :		315254,00	107695,00	147568,00	28093,00	0778312,00	1340485,00	14895,00	0,00	12170049,00

От таблицата с обобщените данни за „Разход на енергия от основни енергоносители” – дърва,въглища,промишлен газъол (нафта), метан и ел.енергия могат да се направят следните изводи, че за периода 2010 – 2012 година се наблюдава следната тенденция за :

- *консумацията на дърва* - прогресивно нараства в сектор промишленост и по слабо в сектор образование през 2011 и 2012 г., докато през 2011 г. за сектор администрация и селско стопанство се наблюдава намаляване ,а през следващата година 2012 г. намаляват е само в секторите –администрация и култура, а увеличението е в секторите селско стопанство и промишленост;

- *консумацията на въглища* – общо намаление на тяхната консумация във всички сектори ,като най-ярко това се отнася за сектор промишленост;

- *консумацията на нафта*- през 2011 г.тенденцията на консумация в секторите се запазва,но през 2012 г. има рязко увеличение в сектор промишленост;

- *консумацията на метан газ* -има само за секторите администрация и промишленост, добра тенденцията на увеличено използване на газообразното гориво в сектор промишленост.

- *консумация на ел.енергия* – като цяло за периода за всички сектори тенденцията е за една постоянна консумация по сектори

Общото потребление на енергия от общински услуги – улично осветление след внедряване на енергоспестяващите лампи през 2010 г. започва също да намалява.

Потреблението на енергия в различните сектори е пряко обвързано и с количеството на генерираните въглеродни емисии През периода 2010-2012 г. се наблюдава тенденция на запазване на относителния дял на емисиите, генерирани в резултат на използването на енергия при изпълнение на общински дейности или предлагането на общински услуги.

9. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА НА ВЕИ И ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕТО ИМ ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ

От една страна за изготвяне на програмите е използван анализ на потенциала на енергията от възобновяеми източници, които са налични като природен ресурс на територията на общината.

Традиционните източници на енергия имат ограничен лимит на ресурс и разпространение, както и доказано вредно въздействие върху природната среда. Възобновяемите енергоизточници са практически неизчерпаеми, без вредно въздействие върху околната среда и имат значим принос за устойчивото развитие на страната. Опасността от глобално затопляне в последните години постави като основна цел намаляването на емисиите на парниковите газове и използването на възобновяеми енергоизточници.

Възобновяема енергия /Renewable energy/- енергия получена от източници, които след това се възстановяват и на практика са неизчерпаеми. Основен дял в тях има слънчевата енергия.Видовете ВЕИ в България са слънчева енергия, вятърна енергия , водна енергия, геотермална енергия и енергия от биомаса.

От друга страна в ЕС съществуват различни схеми за насърчаване, които функционират успешно и могат да бъдат категоризирани в 4 групи: *преференциални цени, зелени сертификати, търговия с емисии CO₂ и данъчни стимули.*

В България насърчителните механизми към настоящия момент най-общо могат да се причислят към първа група и четвърта група – преференциални цени и данъ. Законодателството на България не предвижда конкретни ВЕИ да бъдат повече или по-малко насърчавани спрямо други и следва да се има предвид, че ЗЕВИ не прави такава диференциация. Законът посочва най-общо насърчителните механизми за производство на електроенергия от ВЕИ чрез:

- ✓ задължително присъединяване на производителите на енергия от възобновяеми енергийни източници и алтернативни енергийни източници и на производителите на биогорива към електрическата мрежа;
- ✓ определяне на цена за изкупуване на енергията, произведена от възобновяеми енергийни източници и алтернативни енергийни източници;
- ✓ облекчаване на административното регулиране при производството на енергия от възобновяеми енергийни източници и алтернативни енергийни източници, както и при изграждането на необходимите съоръжения;

Цената за продажба на електрическа енергия, произведена от ВЕИ, се определя от държавния регулатор на цените на енергия - Държавната комисия за енергийно и водно регулиране (ДКЕВР). Цената на електрическата енергия, произведена от ВЕИ *се променя ежегодно и не е постоянна за целия срок на дългосрочните договори за изкупуване на електроенергията, произведена от ВЕИ.*

9.1 Възможности за използване на различните видове ВЕИ и екологичното въздействие от тяхното внедряване

В три таблици по-долу са илюстрирани възможностите за използване на ВЕИ, сравнителните ценови позиции и свързаностите от екологичното въздействие от тяхното внедряване.



На първата таблица са показани стойностите за редуциране на емисиите парникови газове чрез внедряване на ВЕИ.

ВЕИ	Спестени емисии парникови газове			
	Електрическа енергия		Електрическа енергия	
	ktoe	kt CO₂ екв.	ktoe	kt CO₂ екв.
Биомаса	73	705	1227	4270
ВЕЦ	257	2480	0	0
Ветрова енергия	22	214	0	0
Слънчева енергия	4	39	21	72
Геотермална енергия	3	25	93	324
ОБЩО	359	3463	1341	4666

Забележка: Използваните преводните емисионни коефициенти са обобщени и са взети от методиката IPCC за инвентаризация на парникови газове - за електрическа енергия 830 dCO₂/к\Л/И, а за топлинна енергия 300 gCO₂/kWh.

Втората таблица илюстрира възможностите различните видовете ВЕИ да бъдат използвани от крайния потребител на енергия.

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 вторични енергии	- електроенергия - топлинна енергия
Водна енергия	Преобразуване (ВЕЦ)	електроенергия
Енергия на вятъра	Преобразуване (Вятърни генератори)	електроенергия
Слънчева енергия	Преобразуване	топлинна енергия
	Преобразуване	електроенергия
Геотермална енергия	Без преобразуване	топлинна енергия
	Преобразуване	електроенергия

Третата таблица представя ценови и сравнителен анализ на пазара на горива на тригодишен период :

<i>Вид гориво</i>	<i>Цена</i>	<i>Марка</i>	<i>Топлина на изгаряне</i>	<i>Марка</i>	<i>Специф. цена, лв/Gcal</i>
<i>Биоетанол</i>	1584,0	лв/t	7100	kCal/kg	223
<i>Бензин А-95 Н</i>	2204,4	лв/t	10000	kCal/kg	220
<i>Евродизел</i>	1904,4	лв/t	10000	kCal/kg	190
<i>Газьол</i>	1860,1	лв/t	10000	kCal/kg	186
<i>Дневна електроенергия за бита</i>	0,13	лв/kWh	-	kCal/kg	180
<i>Биодизел</i>	1188,0	лв/t	9000	kCal/kg	132
<i>Нощна електроенергия за бита</i>	0,082	лв/kWh	-	-	95
<i>Мазут</i>	780,0	лв/t	9300	kCal/kg	84
<i>Природен газ за бита</i>	503,0	лв/10 ³ nm ³	8000	kCal/10 ³ nm ³	63
<i>Топлоенергия за бита</i>	50,45	лв/MWh	-	-	78
<i>Природен газ за търговски потребители</i>	439,0	10 ³ nm ³ .nm ³	8000	kCal/10 ³ nm ³	55
<i>Брикети и пелети от дървесина</i>	186,0	лв/t	4400	kCal/kg	42
<i>Ббалирана слама</i>	104,4	лв/t	3400	kCal/kg	31
<i>Дърва за огрев</i>	80,0	лв/t	2700	kCal/kg	30
<i>Ддървесни трески</i>	68,4	лв/t	2700	kCal/kg	25
<i>Вносни въглища</i>	150,0	лв/t	6200	kCal/kg	24

Възможностите различните видове ВЕИ да бъдат използвани от крайния потребител на енергия в община Добричка са :

- ✓ изграждането на системи, за оползотворяване на енергия от възобновяеми източници,
- ✓ изграждане на информационен център за периодични кампании относно възможностите за намаляване на енергопотреблението, за консултации по въпросите на енергийната ефективност и възобновяемите енергийни източници;
- ✓ внедряване на модели за ползване на алтернативни/възобновяеми източници на енергия като подходящи за тази цел обекти са сгради- общинска собственост със социално предназначение;

- ✓ въвеждане на алтернативни/възобновяеми източници на енергия в публичния транспорт;
- ✓ стимулиране въвеждането на алтернативни/възобновяеми енергийни източници в частния сектор – производствен и битов;
- ✓ стимулиране ползването на алтернативни/възобновяеми енергийни източници чрез масово информироване за предимствата и възможностите;
- ✓ увеличаване на дела на възобновяемите енергийни източници - в краткосрочен план за общинските обекти на община Добричка да достигне в края на периода 12 до 15 %.
- ✓ изследване на възможностите на територията на община Добричка за производство на енергия от биомаса и биогаз, вятър, вода и слънце;
- ✓ използване на системи за загряване на топла вода със слънчева енергия, като подходящи за тази цел обекти са сгради- общинска собственост, частни жилища, производствени , селскостопански , търговски , хотели и др. с целодневно обитаване .
- ✓ използване на фотоволтаични системи за трансформиране на слънчева енергия в електрическа производство. Макар и да са доста скъпи на все още този тип съоръжения, разумно е да се стартира с изграждането на няколко пилотни проекта, като подходящи за тази цел обекти са сгради- общинска собственост, частни жилища, производствени , селскостопански и търговски
- ✓ използване на вятърни генератори за трансформиране на вятърната енергия в електрическа;
- ✓ използване на технологични системи за трансформиране енергията на водата от водоснабдителната система и от микроязовирите за електро производство в МВЕЦ .
- ✓ използване на термопомпени системи с използване на енергията на земния почвен слой или подземни води като топлинен източник.
- ✓ смяна на дизеловото гориво, което е един от най-скъпите енергоносители с биомаса , а след време и с природен газ, а там където не се очертава газификация с термопомпени системи или биогорива – биодизел или дървени пелети.

9.2 Потенциал на възобновяеми енергийни източници на територията на Община Добричка

Възобновяемите енергийни източници обхващат ресурси на местно ниво, достъпни за използване и осигуряващи редица предимства за устойчивото развитие на общината и региона като цяло. Тези енергийни източници са възобновяеми и като заместители на изкопаемите горива допринасят за намаляване на емисиите на парникови газове в атмосферата. По отношение на местната икономика те 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 по производство и развитие на технологиите, изграждането и експлоатацията на инсталациите и тяхната обслужваща инфраструктура.

Като значими за устойчивото енергийно развитие на Добричкия регион са разглеждани следните алтернативни източници на енергия:

- ✓ Слънчева енергия
- ✓ Вятърна енергия
- ✓ Биогорива
- ✓ Хидроенергия
- ✓ Геотермална енергия;

- ✓ Енергия от биомаса
- ✓ Биогорива

9.2.1. Слънчева енергия

Слънцето е основният енергиен източник на земята, той е безплатен и практически неизчерпаем. От всички достъпни за експлоатация възобновяеми енергийни източници слънчевата светлина е най-бързо и лесно усвоим. Трансформацията на естествената дневна светлина в електричество е най-екологичния начин за преобразуване на енергия. Оперативното управление на фотоволтаичните системи е автоматично и се извършва дистанционно от електроразпределителните дружества. Фотоволтаиците отдават максимална мощност през деня, когато консумацията на електроенергия е най-голяма.

Слънчева радиация /Solar irradiation/ - електромагнитно излъчване на слънцето, което се разпространява със скоростта на светлината и достига до земната повърхност. Спектралния състав е много широк - от ултравиолетови до инфрачервени лъчи. Мощността на слънчевата радиация се измерва във W/m^2 .

Пряка слънчева радиация /Beam solar irradiation/- тази част от слънчевата радиация, която се получава от преките слънчеви лъчи.

Дифузна слънчева радиация /Diffuse solar irradiation/- тази част от слънчевата радиация, която се получава косвено, след преминаването на слънчевите лъчи през атмосферата и достига до земята след пречупване, отражение и поглъщане в различни части от честотния спектър.

Отразена слънчева радиация /Albedo/- тази част от радиацията която се получава от отражението върху повърхността и околните предмети.

Слънчева енергия /Solar energy, solar irradiation/ - количество на слънчевата радиация за единица време на единица площ kWh/m^2 (киловат час на квадратен метър).

Теоретичен потенциал - ресурса на слънчевата енергия, който се определя въз основа на различни научни изследвания и статистически данни от измервания.

Технически потенциал - част от теоретичния потенциал, който може да се получи в конкретния проект при използването на конкретни технически решения.

В таблицата е посочена месечна и годишна слънчева радиация за територията на община Добричка

Месец	Глобална сл. радиация	Дифузна сл. радиация	Пряка сл. радиация
	$kWh/m^2 \cdot mth$	$kWh/m^2 \cdot mth$	$kWh/m^2 \cdot mth$
Януари	50,2	31,02	18,0
Февруари	66,1	36,92	26,1
Март	99,0	55,63	41,2
Април	132,0	68,88	61,9
Май	172,2	83,05	88,1
Юни	187,1	87,16	98,8
Юли	207,3	87,32	113,1
Август	188,5	64,12	114,9
Септември	131,8	62,03	68,2
Октомври	85,2	46,40	38,1

<i>Ноември</i>	48,0	31,02	16,6
<i>Декември</i>	41,2	26,98	12,8
<i>Годишно</i>	1408,4	680,53	697,8

Най-важната информация от таблицата е средногодишното количество на слънчевата енергия 1408,4 kWh/m².

Въз основа на измерения ресурс на слънчевата енергия за конкретния случай е изчислен прогнозният потенциал, чрез изчисляване на средномесечния потенциал в зависимост от климатичните условия - слънцегреене, температура на околната среда, сила на вятъра. Взети са предвид и някои данни за околната среда, влияещи на производството на енергия. Използван е специализиран софтуер PVSYST, PVGIS, METEONORM, за моделиране на средномесечния потенциал и сумарния годишен потенциал.

При оценката на теоретичния потенциал освен факторите, влияещи на слънчевата радиация над региона, трябва да се отчетат и следните допълнителни фактори:

- Влияние на наклона на терена спрямо равнината на хоризонта
- Влияние на ориентацията на терена спрямо географския юг
- Загуби на слънчева енергия от засенчвания, предизвикани от контура на хоризонта

Добивът на енергия от слънцето най-силно се влияе от различните видове засенчвания. Ако слънцето бъде закрито от засенчващ обект, остава да действа само дифузната и отразената радиация, чиято стойност е 3 - 4 пъти по-малка от пряката радиация.

Технически потенциал е тази част от теоретичния слънчев потенциал, която може да бъде използвана при конкретни решения. Важна роля за максималния добив на енергия имат всички технически средства. При оценката на техническия потенциал трябва да се отчетат и следните допълнителни фактори:

- Загуби от засенчвания от близки засенчващи обекти
- Загуби от взаимни засенчвания на техническите средства
- Загуби при преобразуване на слънчевата енергия

Близки засенчващи обекти са сгради, комини, стълбове на електропроводи, дървета, колове на огради и други обекти, които могат да засенчат до 20 - 30%. Близки са засенчващите обекти, които се намират на по-малко от 100 метра. При наличие на такива, които не могат да бъдат премахнати влиянието им се избягва или намалява до възможния минимум при проектирането на разположението на техническите средства.

За оценка на наличния и прогнозният потенциал на слънчевата енергия е използван метод на диференциален анализ на слънчевата радиация и специализиран софтуер. Енергията, излъчвана от слънцето, е сравнително постоянна и може да бъде прогнозирана с висока точност за десетки години напред. Метеорологичната обстановка, а оттам и слънчевата радиация, са сравнително постоянни във времето. Количеството на слънчевата енергия за срок от 30 до 50 години (колкото е животът на една слънчева електроцентрала), се различава от прогнозното с не повече от 2 - 3%.

За оценка на ресурса на слънчевата енергия се използват два класа модели. Първият от тях се наричат Clear Sky (чисто небе) модели. Това са чисто математически модели. Те се опитват да моделират абсолютно всички фактори, влияещи на слънчевата

радиация. Става въпрос за параметри на орбитата на земята, разстояние до слънцето, път на слънцето по небосклона, географски координати на терена, наклон и ориентация на модулите, прозрачност на атмосферата и т.н. Разликата между различните модели е в това как те отчитат загубите при преминаването на слънчевите лъчи през атмосферата. Общ недостатък на всички Clear Sky модели е, че те не отчитат реалната метеорологична обстановка. Най-популярни от Clear Sky моделите са тези на Bird, Bras и на Ryan-Stolzenbach.

Вторият клас модели са Интерполационни модели. Те използват реални метеорологични данни от множество наземни станции по света. При интерполацията на данните се отчитат силата и посоката на вятъра, надморската височина, температурата и влажността на въздуха. Известни са моделите на Perez, Hay, Gueymard и Skartveit/Olseth. Най-разпространена е програмата METEONORM на швейцарската фирма METEOTEST. Тя изчислява с голяма точност над 50 параметъра от локалната метеорологична обстановка (в това число и слънчевата радиация) за всяка една точка от земното кълбо. Максималната грешка е 6% за произволна точка, а за Европа и България тази грешка е много по-малка.

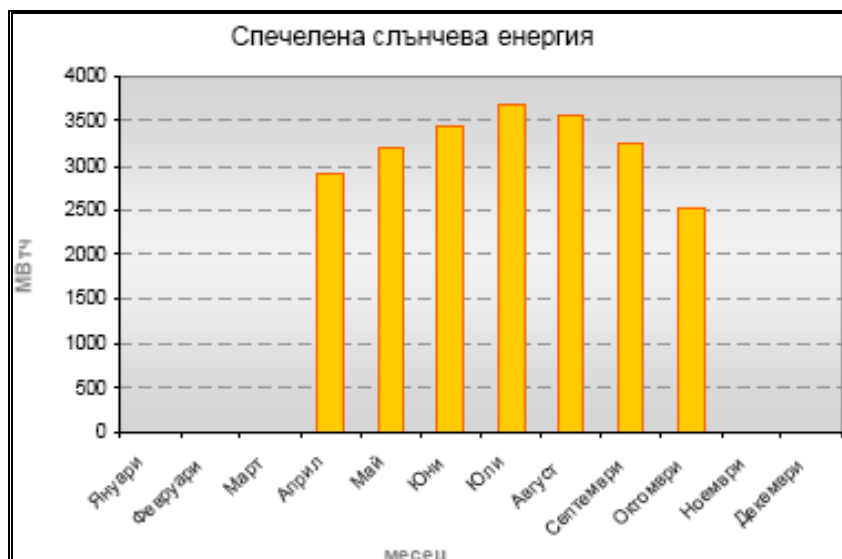
Средногодишното количество на слънчево греене за България е около 2 150 часа, а средногодишният ресурс слънчева радиация е $1\,517 \text{ kWh} / \text{m}^2$. Това е около 49% от максималното слънчево греене. Общото количество теоретичен потенциал на слънчевата енергия падаща върху територията на страната за една година е от порядъка на $13 \cdot 10^3 \text{ ktOE}$. От този потенциал като достъпен за усвояване в годишен план може да се посочи приблизително 390 ktOE. Като официален източник за оценка на потенциала на слънчевата енергия се използван проект на програма PHARE , BG9307-03-01-L001, „Техническа и икономическа оценка на БЕИ в България”. 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 над 30 години. След анализ на голяма база данни по проекта, е направено райониране на страната по слънчев потенциал. България е разделена на три региона в зависимост от интензивността на слънчевото греене,

На фигурата е показана картата на България за разпределението на сумарната годишна стойност на слънчевата енергия,където е представено графично е изображението на пътя на слънцето в рамките на една година. Поради голямата територия на общината това разпределение е различно в отделните райони и е повлияно както от местните климатични фактори, така и от следните фактори: физикогеографски особености на територията, плътност на застрояването, замърсяването на атмосферата в приземния слой и др.

На втората фигура може да се види средногодишната слънчева радиация за някои от градовете в България. Данните са дадени, както за хоризонтална повърхност, така и при оптимален наклон.

от 9 до 15 часа. За този период може да се приеме осреднена стойност на слънчевото греене около 1 080 h, среден ресурс на слънчевата радиация – 1230 kWh/m².

На фигурата по долу е представено възможната за оползотворяване слънчева енергия при сезонното използване на инсталациите за периода от месец април до месец октомври.



✓ Възможности за използване на слънчевата енергия

Резултатите от направените изчисления показват следното: общината попада териториално в най-благоприятната зона на слънчево греене, изграждането на такъв тип инсталации е икономически ефективно и е напълно постижимо за реализиране както в краткосрочен, така и в дългосрочен период. Резултатите показват още, че *от един квадратен метър слънчеви колектори ще се получава 630 kWh топлина* за периода от 1 април до 30 септември. Необходимата инвестиция за това е 1,36 лв./kWh. Простият срок на откупуване е: при база природен газ – 14 години, при база дизелово гориво – 6,4 год., при база електроенергия – 7,5 год.

Производството на електрическа енергия от слънчеви фотоволтаични системи за България е ограничено поради все още високите капиталови разходи на този вид системи. Това ги прави силно зависими от преференциални условия и от тази гледна точка инвестиционният интерес към тях в последните години значително нарасна.

Трябва да се има предвид, че поради високата цена на произведената електроенергия от плоскопанелни фотоволтаични елементи, галиево-арсенидни фотоволтаични панели, хелиостатни ТЕЦ с френелова оптика и др., потенциалът на този вид системи към момента за България се смята за ограничен.

Фотоволтаични системи

Автономна фотоволтаична система



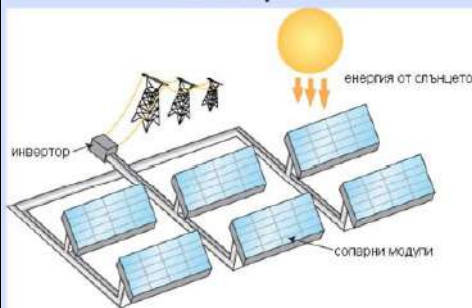
Елементи на системата:

- Соларни модули, преобразуващи слънчевата светлина в постоянен ток
- Контролер, предпазващ акумулаторните батерии от презареждане и пълно разреждане
- Акумулатори, съхраняващи произведения постоянен ток
- Инвертор, преобразуващ постоянния ток в променлив

Автономна фотоволтаична система

Фотоволтаични системи

Фотоволтаична система, свързана към мрежата



Елементи на системата:

- Соларни модули преобразуващи слънчевата светлина в постоянен ток
- Инвертор преобразуващ произведения постоянен ток в променлив за въвеждане в електрическата мрежа
- Електромер, отчитащ произведената и подадената електрическа енергия към мрежата

Фотоволтаична система свързана към мрежата

СЛЪНЧЕВИ КОЛЕКТОРИ



Слънчевите колектори служат за осигуряване на битова топла вода, както през летните, така и през зимните дни.

Някои от предимствата им са:

- Изключително устойчиви на природни катаклизми и атмосферни условия.
- Започват топлоотдаване само 2 мин. след излагане на слънчевите лъчи.
- Ниско тегло и здрава конструкция.
- Евтино и лесно свързване към съществуващата водна система.
- Отдават топлина не само при пряко слънцегрее, а дори и в облачно и мъгливо време, макар и с малко по-ниски стойности.

Примерна система със слънчеви колектори

Трябва да се има предвид ,че поради високата цена на произведената електроенергия от плоскочелни фотоволтаични елементи, галиево-арсенидни фотоволтаични панели, хелиостатни ТЕЦ с френелова оптика и др., потенциалът на този вид системи към момента за България се смята за ограничен.

По-интензивното им въвеждане с цел развитие на технологиите и екологично въздействие засега може да става само с непазарни механизми за стимулиране (напр. специални изкупни тарифи).

При този подход трябва сериозно да се анализира екологичното въздействие от използването на такива технологии, основно поради дългосрочно ангажиране на селскостопански площи. Препоръчително е урбанизираното интегриране на фотоволтаични инсталации към покриви или фасади на сградите, както и двуфункционалното им използване - интегрирани към строителни панели или с директното им използване за покриви на помещения или паркинги. Трябва сериозно да се анализира и въздействието на масовото използване на фотоволтаични инсталации върху цената на електроенергията.

Оценката на слънчева радиация , слънчево греене и оползотворяването им на територията на Добричка община и прогнози за развитието на соларната енергетика в общината

За регион на Добричка община слънчевата мощност е в границите от 1150 до 1250 W/m². се намира във втора зона със следните климатични характеристики:

- Средна годишна продължителност на слънчевото греене - за периода 31.03 - 31.10 е до 1 750 часа, а за периода 31.10 - 31.03 - над 500 часа;
- Сумарната слънчева радиация за района на Община Добричка е в границите от 1 450 - 1 500 kWh/m² годишно.

Слънчевата радиация е основен климатообразуващ фактор е и главен източник на топлинна енергия. Сумарната радиация нараства с височината на слънцето и в часовете около обяд достига максималните си стойности.От значение за прихода и разхода на слънчевата радиация е и прозрачността на атмосферата, която в града понякога значително варира.

Продължителността на слънчевото греене има сериозно отношение към компонентите на околната среда. Броят на часовете слънчево греене зависи от дължината на деня, респективно от географската ширина на мястото, облачността и закритостта на хоризонта.

Продължителност на слънчево греене (часове) *

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
78	89	126	182	241	283	324	308	231	177	92	68	2199

*Данните са за многогодишен период на наблюдение и са измерени в станция "Добруджански институт" (220 м.Н).

За сравнение - годишният максимум от 2506 часа е измерен в станция Сандански, а годишният минимум - 1848 часа е за станция на връх Ботев. Две трети от часовете слънчево греене са през топлото полугодие. Интересни са и данните за броя на дните без слънчево греене, представени в следващата таблица.

Брой на дните без слънчево греене

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
15	10	8	5	1	1	0	0	2	4	10	15	71

За сравнение станция "Сандански" е с 46 дни годишно без слънчево греене, а станция "Лом" - 106 дни годишно. Конкретни данни за слънчевата радиация за станция Добрич липсват, поради което са използвани репрезентативни данни за други райони на

страната. Сумарната радиация нараства с височината на слънцето и в часовете около обяд достига максималните си стойности. Познаването на светлинния режим в града е тясно свързано с хигиената на труда, експлоатацията на различни технически съоръжения и местоположението на селищата от територията на община Добричка .

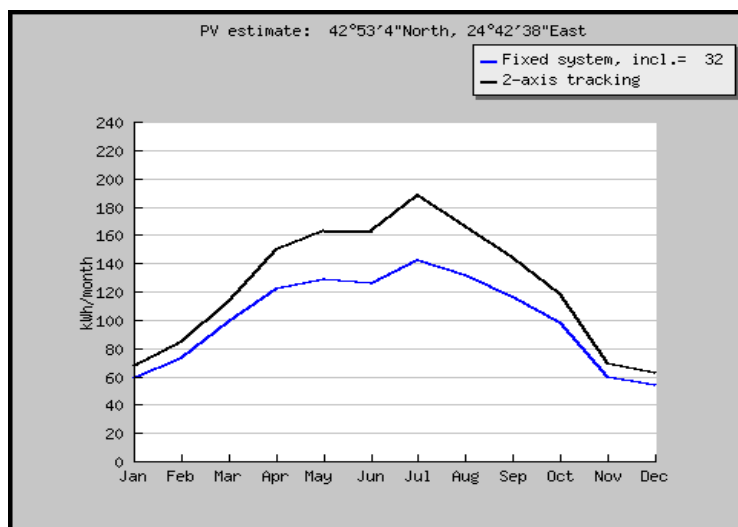
Местоположението на община Добричка е :

от 42гр.53'4'' до 43 гр. 38' 21'' Северна ширина и

от 24 гр.42' 38'' до 27 гр. 49' 50''Източна дължина,

Средно надморско ниво: от 225 м.- до 240 м.

На диаграмата са показани данни за генерираната електрическа енергия от 1KWp инсталирана PV-мощност с фиксирани панели и тракинг система за община Добричка



Генерирането на електроенергия от фотоволтаични слънчеви системи в община Добричка в момента е основно предмет на проучване, оценка на възможностите за изграждане на този тип системи и оценка на реалните ползи за общината. Към настоящия момент Община Добричка е в процес проучване и на разработване на проекти за изграждане на фотоелектрически централи. Тяхната реализация обаче е дългосрочна цел. В общината са инициирани първоначални проучвания за: изграждане на фотоволтаични системи на покривите в общински сгради, които използват електроенергия и течни горива за производство на гореща вода за битови нужди, като се започне първо производство на електрическа енергия за собствени нужди и изграждане на общински енергиен парк за производство на електроенергия за селскостопански цели. По експертни оценки, една от перспективите в България (в т.ч. и ОбщинаДобричка) по отношение на енергийната ефективност е изграждането на малки фотоволтаични системи в близост до потребителите, напр. инсталирането на слънчеви колектори в общинските сгради и еднофамилните жилища. Стъпка в тази насока е и новият Закон за енергията от възобновяеми източници, който създава облекчени условия за изграждане и присъединяване към електропреносната мрежа на малки фотоволтаични инсталации на покриви на сгради.

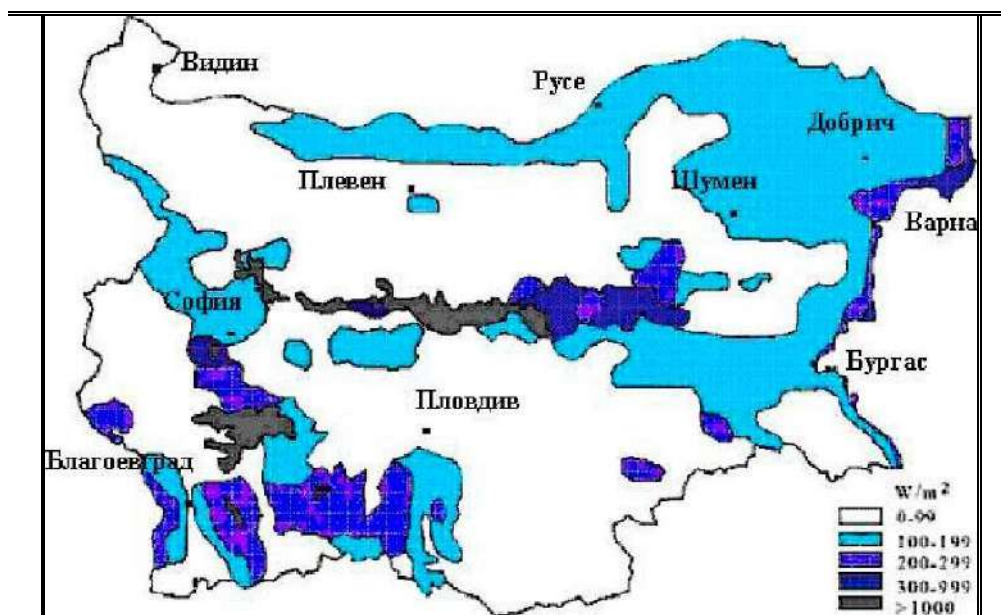
Отделно на няколко детски градини вече има монтирани слънчеви термични колектори.За по-нататъшното развитие на използването на слънчева енергия са необходими: политика на общинско и национално ниво; разработване на програми и проекти на местно ниво; обучение и популяризация на слънчевата енергетика и прилагане на европейски стандарти и сертификационни процедури за производство на колектори.

Към настоящия момент има внедрени три фотоволтаични системи от 2,126 MW, 32,6KW до 4,9MW изградени от частни инвеститори посочени в таблицата по долу .

№	Населено място	Вид на ВЕИ	Инсталирана Мощност kW/ MW
1	с. Карапелит	Слънчева енергия	32,6 KW
		Водна енергия	
		Вятърна енергия	
		Биогорива	
2.	с. Котленци	Слънчева енергия	4,9 MW
		Водна енергия	
		Вятърна енергия	
		Биогорива	
3.	с. Орл. Могила	Слънчева енергия	2,126 MW
		Водна енергия	
		Вятърна енергия	
		Биогорива	

9.2.2 Вятърна енергия

Вятърът и енергията произвеждана от него се оказват привлекателни поради няколко причини - има го в изобилие, етичен е, практически неизтощим източник на енергия, не води до замърсяване и до климатични аномалии. Накратко притежава качества, с които нито един от традиционните енергийни източници за производство на електричество не може да се похвали.



Направените в страната изследвания за определяне на енергийния потенциал на вятърната енергия показват, че съществуват обективни възможности за развитието ѝ. Преди да бъде инсталирана вятърна система, трябва да се уверим в наличието на достатъчен потенциал за експлоатацията ѝ. Необходимата информация може да бъде

получена от статистическа справка от Института по Метеорология и Хидрология. Общи данни за ветровия потенциал в България са представени по-горе в картосхемата на ветровия потенциал в България.

На територията на България са обособени зони с различен ветрови потенциал, но само две от зоните представляват интерес за 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. Това е стойност определяща границата за икономическа целесъобразност на проектите за вятърна енергия. Следователно енергийният потенциал на вятъра в България не е голям.

Бъдещото развитие в подходящи планински зони и такива при по-ниски скорости на вятъра зависи от прилагането на нови технически решения.

Въз основа на средногодишните стойности на енергийния потенциал на вятърната енергия, отчетени при височина 10 m над земната повърхност, на територията на страната теоретично са обособени три зони с различен ветрови потенциал:

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

- Средногодишна скорост на вятъра: 2-3 m/s;
- Енергиен потенциал: 100 W/m²; (т.е. по-малко от 1 500 kWh/m² годишно);
- Средногодишната продължителност на интервала от скорости $\sum \tau$ 5-25 m/s в тази зона е 900 h, което представлява около 10% от броя на часовете през годината (8760)

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

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

Зона С: зона на висок ветроенергиен потенциал – включва 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/m²; (над 1 500 kWh/m² годишно);
- Средногодишната продължителност на интервала от скорости $\sum \tau$ 5-25 m/s в тази зона е 6 600 h, което е около 75% от броя на часовете в годината (8 760 h).

Достъпен потенциал на вятърната енергия

<i>КЛАС</i>	<i>Степен на използваемост на терена, %</i>	<i>Достъпни ресурси, GWh</i>
0	49.3	1 615
1	62.9	18 522
2	76.5	12 229
3	57.3	12 504
4	31.0	2 542

КЛАС	Степен на използваемост на терена, %	Достъпни ресурси, GWh
5	32.5	1 200
6	28.4	1 715
7	86.4	3 872
8	25.0	8 057
Общо		62 256 (5 354 ktoe)

Забележка:

1. Достъпният енергиен потенциал на вятърната енергия се определя след отчитането на следните основни фактори: силно затрудненото построяване и експлоатация на ветрови съоръжения в урбанизираните територии, резервати, военни бази и др. специфични територии; неравномерното разпределение на енергийния ресурс на вятъра през отделните сезони на годината; физикогеографските особености на територията на страната; техническите изисквания за инсталиране на ветрогенераторни мощност

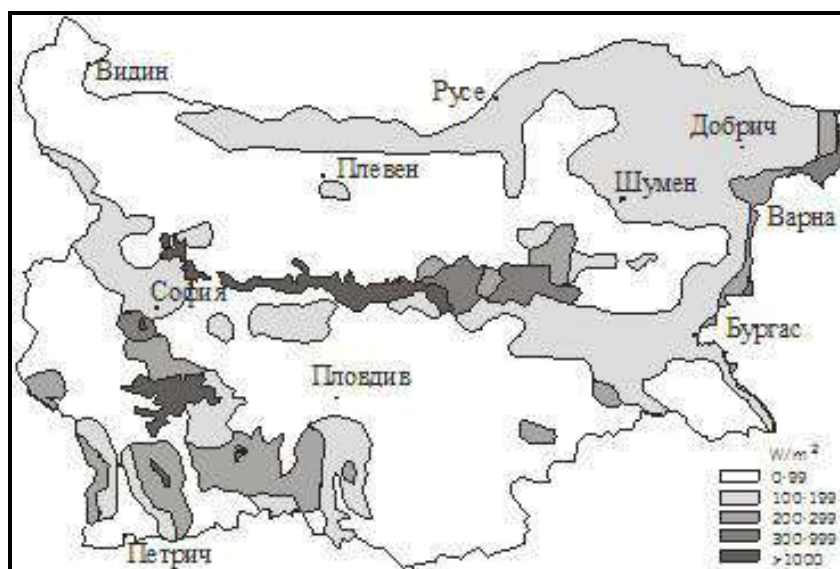
2. Степента на използваемост на терена се определя като среден % от използваемостта на терена.

- Клас 0-1 - характерен за района на Предбалкана, западна Тракия и долините на р. Струма и р. Места.
- Клас 2 - характерен за района на Дунавското крайбрежие и Айтоското поле.
- Клас 3 - характерен за Добруджанското плато и средно високите части на планините.
- Клас 5-6 - черноморското крайбрежие и високите части на планините
- Клас 7 - района на нос Калиакра и нос Емине и билата на планинските възвишения над 2000 m надморска височина
- Клас 8 - високопланинските върхове.

Счита се, че места с клас 3 ($300 \leq \bar{P}_w \leq 400$ при 50 метра височина) или по-голям са подходящи за експлоатация. Място с клас 3 съответства на средногодишна скорост на вятъра по-голяма от 6,4 m/s (при 50 м височина). Местата с клас 4 и повече са особено подходящи за създаване на големи ветрови ферми.

За създаване на големи свързани към електропреносната мрежа ферми за производство на ел.енергия се изисква годишна средна скорост на вятъра над 5 m/s. При скорости от 3 до 4 m/s на височината на оста на турбината е подходящо единствено изграждане на самостоятелни (автономни) генератори за зареждане на акумулатори и механични приложения като изпомпване на вода.

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



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

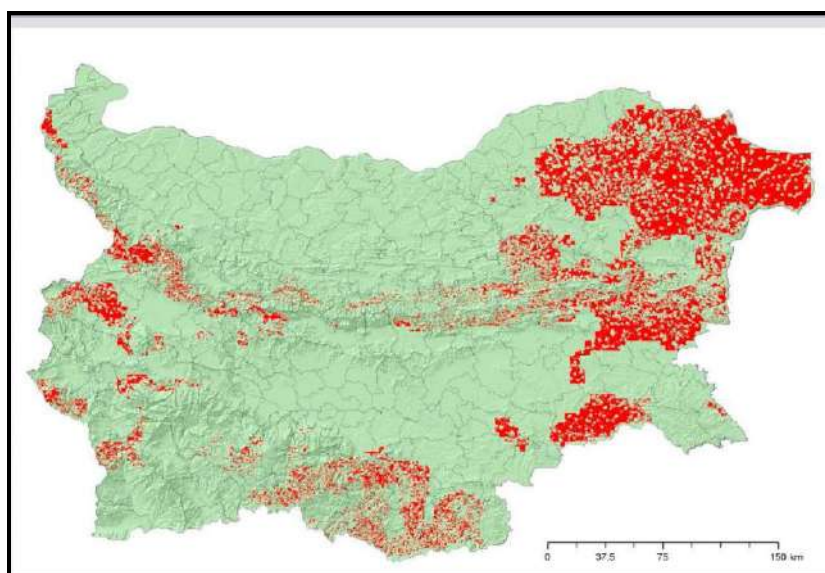
След извършен анализ на техническия потенциал на вятърната енергия е установено, че единствено зоните със средногодишна скорост на вятъра над 4 m/s имат значение за промишленото производство на електрическа енергия. Това са само 3,3% от общата площ на страната (нос Калиакра, нос Емине и билото на Стара 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

Никоя институция към момента в България 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, с които разполагаме (от Института по хидрология към БАН), е трудно да се направи избор на конкретни площадки за вятърни

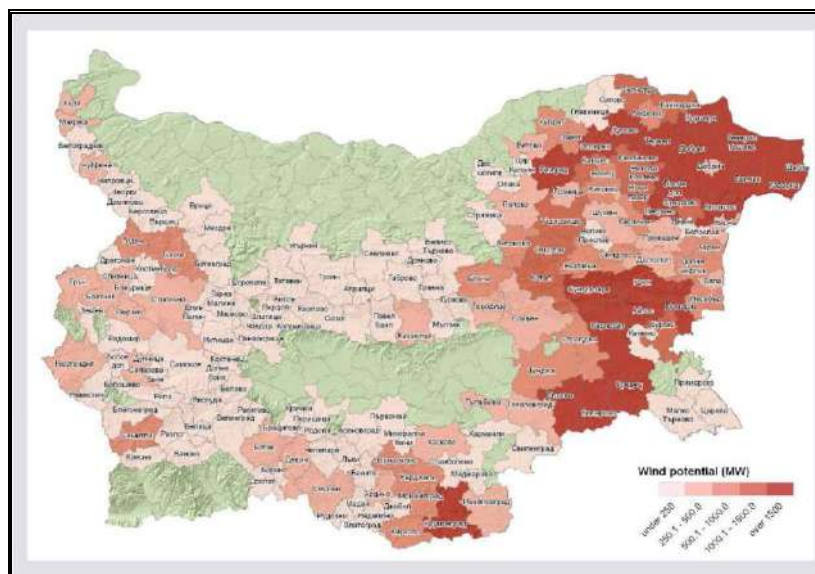
електроцентрали на територията на страната. Необходимо бъдещите инвеститори в централи с вятърна енергия предварително да вложат средства за проучване на потенциалните площадки с професионална апаратура.

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, физическия потенциал на вятърната енергия за страната ни възлиза на 75.10^3 ktоe. При измерване на вятъра се използват величините посока, скорост и продължителност. За да може да се изчисли енергийният потенциал на вятъра, се използва плътността на енергийния му поток. В рамките на проект EnviroGrids, финансиран по Седма рамкова програма на ЕС, бяха изработени карти с енергийния потенциал на вятъра на територията на България. На следващата фигура е представена карта на територията на България с определен енергиен потенциал на вятъра - всички подходящи места за изграждане на съоръжения за производство на енергия от вятър, при всички поставени териториални и нормативни ограничения.



На следващата фигура е представен теоретичният потенциал на енергията от вятъра, разгледан на общинско ниво.



От картите става ясно, че Община град Добрич се намира в Зона Б с благоприятни условия за оползотворяване потенциала на вятърната енергия.

✓ **Ветрови процеси на територията на община Добричка**

Режимът на вятъра над територията се определя от редица фактори, основните от които са атмосферната циркулация, формите на релефа, характера на постилащата повърхност. Релефните дадености, отдалечеността от естествени планински възвишения са предпоставка за ветровите процеси. Районът се характеризира като ветровит. Основният въздушен пренос е от северозапад с честота на проявление на северозападните ветрове 18.7 %. Втори по значителност са северните ветрове-около 18%. Най-слабо проявление имат ветровете с южна компонента 8.1 %.

За град Добрич променливостта на средната месечна скорост на вятъра има добре изразен годишен ход с максимум през зимните и минимум през летните месеци.

Средната месечна скорост на вятъра

<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	<i>Год.</i>
4,8	5,0	5,1	4,3	3,5	2,9	2,7	2,8	2,7	3,2	4,2	4,0	3,8

От анализа на многогодишните данни се установява, че честотата на проявление на тихо време (безветрие и вятър със скорост до 1 m/s.) е до 20% от всички случаи.

Силата на ветровете се колебае в широки граници (от 1 m/s до над 20 m/s). През зимния период се случва силните ветрове да продължават по няколко денонощия.

Честотата на вятъра по посоки и тихото време по месеци е представено в следващата таблица, а в следващата таблица е за средната скорост на в (m/s) по месеци и посоки .

<i>Посока</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>	<i>Год.</i>
<i>N</i>	23,6	22,3	25,6	15,7	15,7	14,4	17,1	18,1	20,4	20,1	21,6	23,2	19,8
<i>NE</i>	8,4	12,0	13,0	13,0	13,5	10,8	10,3	8,7	10,8	13,8	11,6	10,1	11,4
<i>E</i>	6,4	4,9	8,3	11,1	8,7	6,5	7,9	6,3	8,3	6,3	7,2	6,2	7,3
<i>SE</i>	8,9	6,1	9,6	14,2	15,8	11,6	9,0	14,3	13,5	12,5	12,8	9,3	11,5
<i>S</i>	8,1	13,1	12,8	11,8	10,7	11,1	9,8	9,2	11,7	13,5	10,9	13,2	11,3
<i>SW</i>	8,7	7,9	5,9	8,0	7,0	7,5	5,1	7,0	6,6	9,6	7,7	7,8	7,4
<i>W</i>	19,3	15,5	14,0	15,0	17,1	20,5	20,8	19,2	13,6	11,9	14,2	15,8	16,4
<i>NW</i>	16,6	18,1	10,9	11,2	11,5	17,5	19,9	17,1	15,0	12,2	14,0	14,3	14,9
<i>тихо</i>	19,4	14,7	12,6	13,6	16,9	21,9	24,8	30,6	28,1	31,3	21,1	24,1	21,3

Средна скорост на вятъра /m/s/ по месеци и посоки

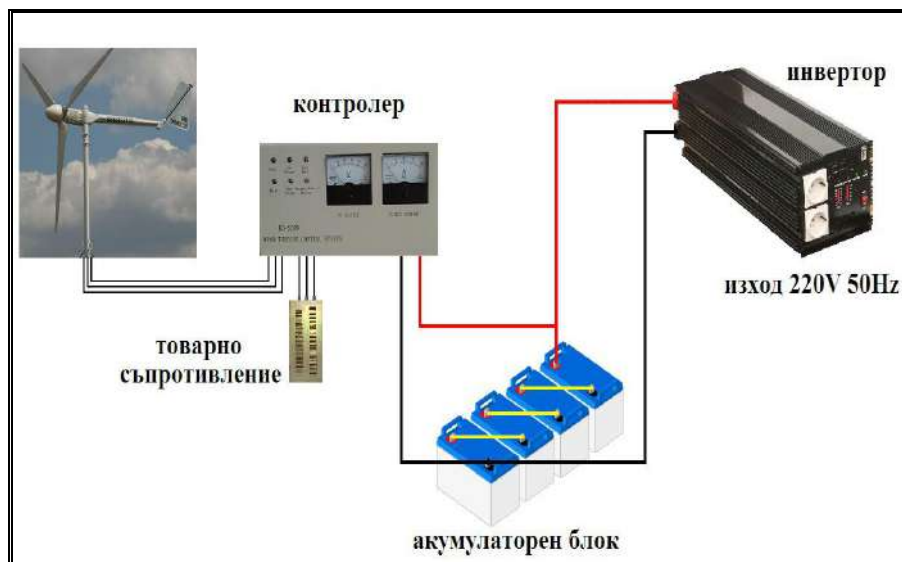
<i>Пос.</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
<i>N</i>	4,4	5,1	5,3	4,1	4,0	4,1	3,2	3,0	3,1	3,7	3,9	4,1
<i>NE</i>	5,2	4,1	5,4	4,8	4,2	4,0	3,5	3,4	4,4	4,0	4,3	4,3
<i>E</i>	4,7	3,7	4,7	4,3	4,2	3,3	3,0	3,0	2,9	2,8	3,6	4,0
<i>SE</i>	4,9	4,3	5,0	5,1	4,7	3,7	3,8	3,8	3,9	3,8	4,3	4,6
<i>S</i>	4,0	4,4	4,4	4,7	4,2	3,7	3,8	3,7	3,2	3,8	4,6	4,8
<i>SW</i>	4,0	4,9	4,9	5,0	5,0	3,7	3,7	3,8	3,2	4,7	4,8	4,3
<i>W</i>	4,4	5,0	4,5	4,2	4,1	3,7	3,3	3,5	3,6	4,2	4,0	3,8
<i>NW</i>	4,7	5,7	5,6	4,7	3,7	3,8	3,7	3,6	3,6	3,8	3,8	4,2

Оценката за потенциала на вятъра за района на община Добричка и прогнози за развитието на вятърната енергетика в общината

Оценката за потенциала на вятъра за района на община Добричка се базира на влиянието на следните по-важни фактори :

- Избор на обветрено място (терени);
- Терени с конкретни граници;
- Оценка на ветровия потенциал;
- Избор на подходящи съоръжения (турбини);
- Достъпност;
- Възможност за присъединяване към мрежата;
- Опазване на околната среда в т.ч. и защитени територии;
- Отстояние от границите на населените места.

Анализът на ветровия ресурс в Община Добричка показва, че той може да се използва за енергийни цели. Приведените данни за скоростта на вятъра, обаче, не гарантират значително количество произведена енергия. 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. Изследваните места все пак остават подходящи за поставяне на малки автономни вятърни турбини за електроенергия или изпомпване на вода. 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. По долу е показана примерна схема - с елементите на вятърен парк.



Преобразуването на вятърната енергия в електрическа става посредством вятърни турбини с хоризонтални или вертикални оси.

- големите вятърни турбини са с хоризонтални оси и мощност до 2 MW (Във Франция наскоро е издигната единствената в света 5MW-ова турбина). В каталозите на производителите се посочват долна скорост на вятъра, при която турбината започва да се върти и горна, при която тя автоматично спира, за да се предпази от повреди.

- турбините с вертикални оси са с малка мощност – до 10 kW и са особено подходящи за места с големи скорости на вятъра.

Съвременните вятърни турбини допускат работа при силни ветрове и ниски температури, но това оскъпява инвестициите

Целесъобразно е да се извършат изследванията на енергийния потенциал в региона на общината и да се състави точен атлас на ветровете с оглед бъдещото им използване за енергийни цели.

✓ **Екологичен ефект и други предимства за местното устойчиво развитие**

Като известни недостатъци на вятърните полета обаче може да се посочи шумът от въртенето на движещите се части на турбините, визуалната промяна на територията, възможност за нараняване на прелитащи птици. Тези недостатъци са спорни и в повечето случаи преодолими. Нивата на шум при съвременните турбини е намален значително, често вятърните полета са туристическа атракция, а практиката от развитие на вятърната енергетика в западните страни доказва, че броят на птиците, загинали при сблъсък с перките е незначителен.

Екологичен ефект - вятърната енергия е екологично чист енергиен източник и тук имаме емисии на парникови газове само при транспортиране на конструкцията и издигане на фундаменти в самото начало на проектите.

Социален ефект – създаване на нови работни места при строителството и експлоатацията на вятърни полета

Икономически ефект – произведената електроенергия за мощности под 10MW се изкупува изцяло и по преференциални цени

След 2010 г. се наблюдава тенденция на повишен инвеститорски интерес към изграждането на вятърни генератори в община Добричка . В повечето случаи става въпрос за единични вятърни генератори с инсталирана мощност от 1 MW до 12,0 MW. или общо около 13,0 MW. Към настоящия момент са подадени документи за предварително проучване и издаване на документи по процедура по присъединяване към разпределителната и преносна мрежа за още около 212 броя нови вятърни електрогенератори ,а именно :

По Решения от 2009 г.- на РИОСВ :

- Решение № ВА 376-ПР/2009 г. - Монтиране на един ветрогенератор с мощност 2,5MW в землището на с .Бдинци ;
- Решение № ВА 378-ПР/2009 г. – Монтиране на един ветрогенератор с мощност 2,5MW в местност „Съзлъка” на землището на с .Бдинци; присъединен към преносната мрежа от 20 бр.ветрогенератори

По Решения от 2010 г.- на РИОСВ :

- Решение № ВА- 7-ПР/2010 г.- „Изграждане на двадесет и седем вятърни генератора с обща мощност 81 MW” в землищата на с.Божурово , на с.Расеново и на с.Свобода ;
- Решение № ВА- 12-ПР/2010 г.- „Изграждане на два вятърни генератора с обща мощност 5 MW в землищата на с.Стожерово;
- Решение № ВА- 11-ПР/2010 г.- „Изграждане на два вятърни генератора с обща мощност 4 MW в землището на с.Карапелит;
- Решение № ВА- 54-ПР/2010 г.- „Изграждане на 4 вятърни генератора с обща мощност 8 MW в землищата на с.Карапелит и на с.Поручик Гешаново;
- Решение № ВА- 97 -ПР/2010 г.- „Изграждане на вятърен парк „Методиево” състоящ се от 50 броя вятърни генератора с обща мощност 150 MW в

- землищата на с. Методиево ,с.Победа,с.Полк.Минково,с.Котленци и на с.Полк.Свещарово;
- Решение № ВА- 104-ПР/2010 г.- „Изграждане на вятърен парк „Драганово” състоящ се от 20 броя вятърни генератора с обща мощност до 60 MW в землището на с.Драганово;
 - Решение № ВА-109-ПР/2010 г.-„Изграждане на вятърен парк „Сливенци -Добрево” състоящ се от 55 броя вятърни генератора с обща мощност до 165 MW в землищата на с.Добрево, с.Овчарово,с.Сливенци, на с.Свобода;
 - Решение № ВА-115-ПР/2010 г.-„Изграждане на вятърен парк „Свобода” състоящ се от 22 броя вятърни генератора с обща мощност до 66 MW в землищата на с.Божурово ,с.Добрево ,с.Овчарово и с.Свобода;
 - Решение № ВА-116-ПР/2010 г.-„Изграждане на вятърен парк състоящ се от 24 броя вятърни генератора с обща мощност до 48 MW в землищата на с.Царевец и с.Стефан Караджа;

По Решения от 2012 г.- на РИОСВ :

- Решение № ВА-127-ПР/2012 г.-, Монтиране на един ветрогенератор с мощност 2,0 MW местност”Камата ,с.Царевец,, като разширение на вятърен парк състоящ се от 24 броя вятърни генератора землищата на с.Царевец и с.Стефан Караджа;
- Решение № ВА-153-ПР/2012 г.-„Изграждане на вятърен парк състоящ се от 22 броя вятърни генератора с обща мощност до 55 MW в землището на с.Победа

За съжаление не може да се говори за потенциал на вятъра на региона като цяло, а за определени места.Трябва да се обърне внимание на факта ,че за определяне на ветровия потенциал се дефинира понятието плътност на мощността на вятъра. Плътността дава разполагаемата мощност на вятъра, пресичащ единица повърхност. Дадено място се оценява по средногодишната плътност на мощността във W/m^2 . Плътността на мощността се получава най-точно от едно или двугодишни измервания на скоростта и посоката на вятъра. Представа за потенциала на дадено място може да се получи и от данните от метеорологичните станции за средната скорост и посока на вятъра, те обаче не са достатъчни за започване на енергиен проект.

Към момента на анализиране на производството на ел.енергия от вятър на територията на общината е 13,05 MW от ветрови паркове монтирани в землищата на с.Карапелит и с.Дебрене показани в следващата таблицата.

№	Населено място	Вид на ВЕИ	Инсталирана Мощност kW
1	с. Карапелит	Слънчева енергия	
		Водна енергия	
		Вятърна енергия	12,0 MW
		Биогорива	
2.	с. Дебрене	Слънчева енергия	
		Водна енергия	
		Вятърна енергия	1,05MW
		Биогорива	

9.2.3 Хидроенергия (Водна енергия)

Както е известно течащата вода създава енергия която може да бъде уловена и превърната в електричество. Това е наречено хидроенергия. Преобразуването на потенциалната и кинетична енергия на водата става чрез преминаването и през водни турбини, механично свързани с генератори. Съществуват различни видове турбини и технологии: “Францис”, “Пелтон”, двукратни и др. Производството на електроенергия от водни централи не е свързано с отделяне на емисии. Преодолим недостатък са проблемите свързани с променяне на водното корито и биологичната микросистема в района на централата.

В България има дългогодишни традиции в производството на водноелектрически турбини и оборудване за малки и големи ВЕЦ.

Енергийният потенциал на водния ресурс в страната се използва за производство на електроенергия от ВЕЦ и е силно зависим от сезонните и климатичните условия.

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

Съществуват възможности за изграждане на нови хидроенергийни мощности с общогодишно производство около 10 000 GWh (~860 ktoe). Достъпният енергиен потенциал на водните ресурси в страната е 15 056 GWh (~1 290ktoe) 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 влагане 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. Малките ВЕЦ са подходящи за отдалечени от електрическата мрежа потребители, могат да бъдат съоръжавани с българско технологично оборудване и се вписват добре в околната среда, без да нарушават екологичното равновесие. Напоследък активно се развиват технологии за усвояване на енергийния потенциал на водни потоци с ниска скорост.

Таблица показва, че достъпният енергиен потенциал на водните ресурси за община Добричка е много малък , сравнено с този за страната е 15 056 GWh (~1 290 ktoe) годишно ,тъй като попада в раздела „други речни басейни”.

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

Оценка на потенциала на водната енергия на територията на Община Добричка и прогнози за оползотворяването ѝ

В общината няма постоянни повърхностни водни течения . Хидрогеографската обстановка тук се определя от язовир "Одринци" с 3 мил.куб.м.вода и 10 броя малки микроязовира с 1,1мил.куб.м.вода и Батовска река.Главната водна артерия за района на община Добричка е р.Суха, която преминава през територията с посока юг-север .По главните нейни притоци са : Батовско,Лясковско и Богдановско сухо дере. В коритата на реките се формира само кратковременен повърхностен отток (обикновено при обилни валежи или интензивно снеготопене) и по същество представляват суходолия (понятието 'река' в случая се употребява условно). Основна причина за практическото отсъствие на повърхностен отток е равнинния релеф, наличието на силно окарстен литоложки субстрат, особено в обсега на речните долини, слабите валежи и липсата на извори, които да формират и поддържат непрекъсващ във времето отток. Водите на реките Суха и Батовска се използват основно за задоволяване на различни нужди: в бита и селското стопанство - за напояване. По поречието на реките няма изградени хидротехнически съоръжения.

Както ни е известно производството на електрическа енергия от ВЕИ в България е почти изцяло базирано на използването на водния потенциал на страната,но за съжаление в община Добричка водния потенциал е минимален и по тази причина не се използва за производство на електрическа енергия. Техническият потенциал, оценен на база гравитачни водопроводи, е много малък и не е представлявал интерес за изпълнение на инвестиционни проекти.

Трябва да се има предвид ,че през последните години оползотворяването на хидроенергийния потенциал в страната е насочено към изграждането на малки водноелектрически централи (МВЕЦ),каквито на територията на общината няма изградени.

През годините са направени редица проучвания за изграждането на МВЕЦ на различни площадки по течение на реките и към язовирите от дунавския регион и по конкретно на територията на община Добричка с различни юридически форми на строителство и експлоатация. До реализиране на инициатива не се е стигнало по причини, свързани предимно с определяне правата на собственост върху земята и съоръженията, ползването и стопанисването за всяка МВЕЦ . Разработването и утвърждаването на такива проекти трябва да става много предпазливо от гледна точка на опазване на околната среда. По тази причина в следващия период е препоръчително бъдещо изграждане на МВЕЦ на територията на общината да се осъществява към реките и към съществуващите язовири.

Към момента предимство е изграждането им ,тъй като вече съществуват технически решение за малки количества водни маси и малък пад на водата.Това може да се осъществи като се монтират двукамерни проточни турбини тип Осбергер , които се конструират в зависимост от конкретния дебит на водата и весочината на пада,определени за съответната местност.Тези турбини работят с пад- $H= 5-200$ м.,дебит- $Q=0,03 -13 \text{ м}^3/\text{сек.}$ и мощност- $N= 10-3,500 \text{ KW}$. Двукамерната проточна турбина е подходяща за променлив отток, тя може да работи при малки и средни водни количества, каквито са в нашия случай.Те са подходящи от 10 KW до $3,500 \text{ KW}$ / хидроагрегат,с диапазон на пада от $5-200$ м. за руслови и подязовирни МВЕЦ ,като включително и за МВЕЦ в системи за питейна вода (тъй като проточните турбини са турбини със свободно изтичане на водата ,също както при турбини Пелтон).По

първоначални разчети от извършени анализи, при производството на 1 MWh енергия от този възобновяем източник се спестяват 0,82 t CO₂.

Не са за пренебрегване и основни изводи от първоначалната оценка за изграждането на МВЕЦ:

✓ Инвестиционната инициатива за изграждане на МВЕЦ по водоснабдителната система на община Добричка ще е рентабилна. Това означава ниски единични разходи за електропроизводство, които са основно за амортизационни отчисления и преференциални цени на изкупуване.

✓ Ползите от изграждането на МВЕЦ са съществени:

- подобряване на хидравличния режим на водоснабдителната система на селищата от общината;

- спестяване на енергия, произведена от конвенционални енергийни източници;

- намаляване на емисии парникови газове;

- производство на електроенергия на базата на възобновяем енергиен източник (на практика при непрекъснат режим на работа, с изключение на времето за профилактика и ремонти).

Бизнесът с еко енергия и особено с водноелектрическите централи е много изгоден и доходоносен, защото се ползва напълно безплатен първичен енергоизточник

9.2.4. Геотермална енергия

Геотермалната енергия включва: топлината на термалните води, водната пара, нагретите скали намиращи се на по-голяма дълбочина. Ресурсите на геотермална вода могат да бъдат класифицирани според своята температура и област на приложение, както следва:

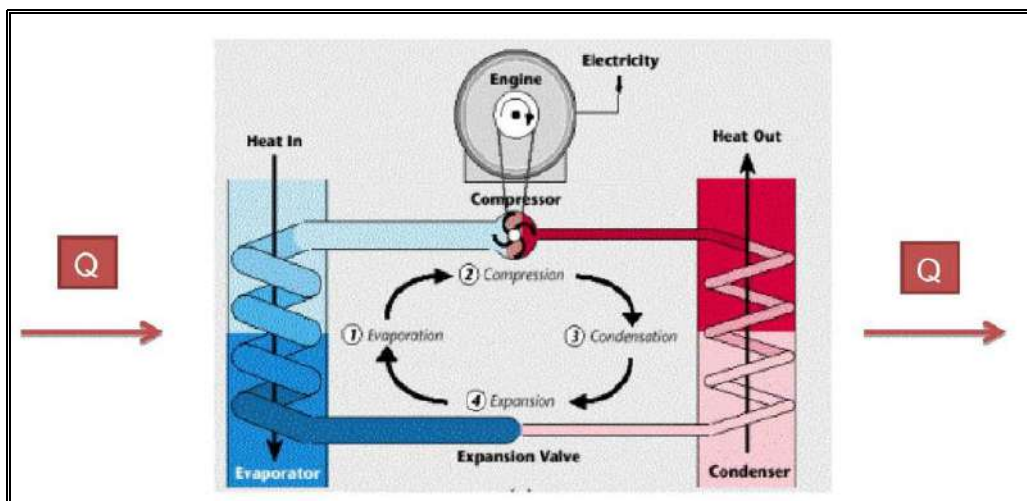
✓ Ниско потенциални източници на геотермална вода (с температура от 10°C до 100°C) - използват се за отопление, оранжерийно производство, индустриални процеси и за балнеолечебни процедури. Приложима навсякъде технология са земно свързаните термопомпи, които използват подпочвени води с малка дълбочина. Средно разходът на електроенергия за помпите спрямо получаваната полезна топлина, е 1 към 4,8, което означава, че ако консумираната мощност е 1 kWh, то отоплителната мощност е 4,8 kW.

✓ Геотермална вода със "средна температура,, - към този клас се причисляват находищата на подпочвени води под налягане с температура между 90°C - 180°C. Могат да се използват за производство на електрическа енергия, чрез пряко освобождаване на пара, която да задвижи турбина, или ако температурата е под 140°C се използва така наречената бивалентна схема с вторичен органичен флуид.

✓ Геотермална вода с "висока температура, - в този случай се използват находища на суха или наситена пара с температура между 200°C - 350°C за производство на електрическа енергия.

Високата ефективност на използване на земно и водносвързаните термопомпи ще определи нарастващо използване от 4 -5% годишно сега, до над 11% след 2009 г.

Принципна схема на геотермални топлинни помпи



Преимущества им са : Висок коефициент на енергийно преобразуване (4 - 6); Висок коефициент на използване до 0.58 за сега действащите системи; Ниска себестойност на произвежданата топлинна енергия, ~ 6.1 €/GJ; ~ 0.26 €/кое; ~26 €/GCal; Сигурен комфорт на обитаване на отопляваните и охлаждащите сгради и помещения; Няма отделяне на CO₂, SO₂ and NO_x.

Недостатъци им са: В зависимост от състава на водата, е възможна повишена корозия на междинните топлообменници. Наложителна тяхна замяна на всеки 6-7 години при експлоатация; Отделяне на накипи по повърхностите на топлообменниците; Силна зависимост между произвежданата топлинна енергия и дебита на подпочвената вода.

Оползотворяването на геотермалната енергия, изграждането на геотермални централи и/или централизирани отоплителни системи, изисква значителни първоначални инвестиции за изследвания, сондажи, енергийни съоръжения, спомагателно оборудване и разпределителни мрежи. Производствените разходи за електроенергия и топлинна енергия са по-ниски от тези при конвенционалните технологии. Съществено е, че коефициента на използване на геотермалния източник може да надхвърли 90%, което е недостижимо при другите технологии. Амортизационният период на съоръженията е около 30 години, докато използването на енергоизточника може да продължи векове.

Оценка на потенциала на геотермалната енергия на територията на Община Добричка и прогнози за оползотворяването ѝ

За съжаление на територията на Община Добричка няма налични геотермални басейни. Единствено използването на хидрогеотермалния потенциал трябва да се разглежда през призмата на технологичната проблематика на добиване на минералните води и използваните топлообменни системи за геотермална топлинна енергия.

Перспективата за използване на термopомпи е добра предвид развитостта на технологията и нейната конкурентност спрямо останалите енергийни източници. Това всъщност е възможността да се използва хидротермалната енергия на земята (това е топлината на земята (на дълбочина 10-15 метра, температурата на Земята е сравнително постоянна през годината и е в диапазона 10°-14° Целзий) .Чрез използване на термopомпени агрегати за пространствено отопление и охлаждане, както и за битово горещо водоснабдяване (БГВ) на общински обекти –административни сгради, детски

градини, училища, социални домове и други. За съжаление приложението на този ресурс в селското стопанство не е широко разпространено в страната, но има значителен енергоспестяващ ефект.

9.2.5. Енергия от биомаса

9.2.5.1. Биомаса и биоенергия

От всички ВЕИ най-голям неизползван технически достъпен енергиен потенциал има биомасата. Неговото усвояване в близко бъдеще е безспорен национален приоритет. Нарастването на употребата на биомасата, във всичките ѝ форми и разновидности, трябва да става със скорост по-висока от нарастването на БВП.

Енергията от биомаса е многостранна в смисъл, че от нея може да се произвежда топлина, електричество или подходящо транспортно гориво. Биомасата като енергиен ресурс коренно се отличава от безвъглеродните енергийни източници (например, вятъра). От нея може да се произвеждат енергия и продукти, подобни на тези, произведени от традиционните изкопаеми горива. Биомасата има и много важно приложение като храна и суровина за промишлеността, което трябва да бъде правилно балансирано с енергийното ѝ използване, така че да се спазят принципите на устойчивост.

✓ Ресурси от биомаса.

Терминът "биомаса" означава всяка органична материя с растителен произход, която може да бъде рециклирана, включително специализирани култури и гори, селскостопанска храна и фураж, отпадъци и остатъци от селскостопански реколти, отпадъци и остатъци от дървесина, водни растения, животински отпадъци, битови отпадъци и други отпадъчни материали като:

Дървесни енергийни култури-Дървесните култури с кратко сеитбообръщение са бързорастящи дървета с твърда дървесина, които се използват след пет до осем години от засаждането им. Те включват хибридни тополи, хибридни върби, клен, канадска тополя, ясен, орех и чинар.

Промислени култури-Промислените култури се разработват и отглеждат за производството на специфични индустриални химикали или материали. Например рициново масло за глицерин (C18H34O3)

Селскостопански култури-Тези суровини включват продуктите, които се предлагат понастоящем, като царевична скорбяла и царевично масло, соево олио и соя, пшенична скорбяла, други растителни мазнини, и всеки новоразработен компонент от продуктите, които се предлагат в широко потребление. От тях по принцип се добиват захар, масла и есенции, въпреки, че могат да се използват също така за производството на пластмаса и други химикали и продукти.

Останките от селскостопански култури включват предимно стъбла и листа, които не са прибрани или премахнати от полето за комерсиални цели. Примерите включват царевичен фураж (стъбла, листа, обелки и кочани), слънчогледови стъбла, листа и пити, пшенични стъбла, както и оризови стъбла. С приблизително 80 млн акра царевича, засадана ежегодно, царевичният фураж се очаква да се превърне в най-големия ресурс биомаса за биоенергийни приложения.

Остатъци от лесовъдството-Остатъците от лесовъдството включват биомаса, която не е прибрана или премахната от сечищата, където за комерсиални цели се добива твърда и мека дървесина, както и материали, добивани чрез действия за горско управление, като разреждане или премахване на загиващи дървета.

Битови отпадъци - Жилищните, търговските и институционални отпадъци след консумация съдържат значителна част от органичния материал, добиван от растения, който е съставен от ресурс на възобновяема енергия. Отпадъчната хартия, картон, дървесина и градински отпадъци са примери за ресурси биомаса сред битовите отпадъци.

Остатъци от обработването на биомасата-Всяко обработване на биомаса дава вторични биопродукти и отпадъци, които се наричат с общото название остатъци, които имат значителен енергиен потенциал. Например, обработването на дървесина за различни продукти или пулпа (целулоза), произвежда дървени стърготини и събира кори, клони и листа/иглички.

Животински отпадъци - Операциите във фермите и местата за обработка на животни дават животински отпадъци, които представляват комплексен източник на органичен материал с последици за околната среда. Тези отпадъци може да се използват за производството на много продукти, включително енергия.

Проблеми-Подобрения в производството на биомаса. Подобренията в селскостопанските практики ще доведат до увеличени добиви на биомаса, намаляване на разходите за култивиране и подобрено качество на околната среда.

Биоенергия-Технологиите за биоенергия са доказани възможности за генериране на електричество, с капацитет от 10 гигавата в инсталации. Целият днешен капацитет се базира на добре развита технология за директно горене. Бъдещите подобрения на ефективността ще включват успоредно горене на биомаса в съществуващи парни котли, задействани с въглища, както и въвеждането на високо ефективни системи в комбинация с газификация, системи за комбиниран цикъл на газифициране, системи за горивни клетки и модулни системи.

Технологии-Директното изгаряне включва изгарянето на биомаса с излишък от въздух, произвеждайки горещи газове, които се използват за образуването на пара в топлообменните сектори на бойлерите. Парата се използва за производството на електричество в парогенераторите. Газификацията на биомасата за производството на енергия включва загряването на биомасата в безкислородна среда за получаването на газ със средна до ниска калорийност. Този 'биогаз' се използва след това като гориво в енергийни заводи с комбинирани цикли на производство.

Биогорива-Ресурсите на биомасата могат да бъдат използвани за производството на голямо разнообразие от горива, та са предимно използвани за зареждане на превозни средства, както и за двигатели или клетки за производство на електричество.. Проучването и разработването на биогорива се състои от три основни аспекта: производството на горивата, прилагането и използването на горивата, и инфраструктура за разпространението им. Биогорива

Описание на най-често използваните видове биомаса

Основната част от биомасата, използвана като био-енергия се произвежда от растителни материали и животински продукти. Някои от основните черти на различните видове биомаса са описани по-долу.

Първото разделение е направено според различните сектори, от които произхожда биомасата: селско стопанство, горско стопанство, промишлен и градски сектори. Друга възможна класификация е според същността на биомасата, т.е. енергийни култури или отпадъци и остатъци.

✓ *Биомаса от енергийни култури*

Биомасата от енергийни култури произлиза от аграрния и от горския сектори.

Едногодишни тревисти култури - Тревистите (едносеменни) растения формират по-голямата част от съвременното селско стопанство. Едногодишните тревисти култури включват житни растения, като жито, ечемик, овес, ръж и други; захарно цвекло, захарна тръстика; фуражни култури, като различни видове детелина.

Семената на тези зърнени култури, грудките и стеблата на други растения биха могли да бъдат източник на скорбяла, която да се използва в технологичните процеси за производство на биогорива или електроенергия.

Многогодишни тревисти култури - Биомасата от многогодишни тревисти култури може да се използва като биоенергиен запас в условия на жизнеспособна икономика. Бързорастящата тръстика и камъшът тревисти култури, при които наличието на хранителни вещества може да повиши продуктивността на биомасата. В същото време те имат и някои слаби страни, свързани с агрономическите им характеристики, а именно незначителен цъфтеж, непосилни разходи за създаване на насаждения, сравнително ниска механизация за събиране на реколтата, висока влажност и високо съдържание на пепел.

Маслодайни култури - Маслодайните култури се делят на едногодишни маслодайни семена и многогодишни дървесни маслодайни култури.

Маслодайни семена - От агрономическа гледна точка, еволюцията на маслодайните семена се различава от тази на житните растения. Най-широко разпространените маслодайни култури са рапицата и слънчогледът. Растителното масло обикновено се получава чрез механично пресоване и/или извличане и се използва за производство на храна, сапуни и козметика. Мазнината в тези култури съдържа и други съставки, като протеини или скорбяла. Лигноцелулозната част на маслодайните култури, която традиционно се използва като слама или фураж, също може да бъде изгаряна за получаване на топлина и електроенергия, докато растителните масла могат да бъдат използвани в био-енергийни приложения с по-висока стойност, и по-специално - като заместител на дизеловото гориво. Извличането на растителни масла от тези култури и тяхното трансформиране в метилови естери е получило широко разпространение

<i>Маслодайни култури</i>	<i>Добив на масло (т/ха)</i>
Слънчоглед	0,9
Рапица	1,0
Соя	0,52

✓ Биомаса от остатъци и отпадъци

Анализът на биомасата, произведена от остатъци и отпадъци е по-сложен, поради комплексността на материалите и различния им произход (например, от селското стопанство, производствен сектор и т.н.).

Европейската директива 2008/98/ЕО дефинира разликата между субпродукти и отпадъци по следния начин: “Субпродуктите са материал, който може да се използва отново, докато отпадъците са материал, достигнал края на жизнения си цикъл, който не може да бъде рециклиран”.

Отпадъчните материали са резултат от производствени процеси, промишлени или общински отпадъци; типичното им енергийно съдържание е от 10.5 до 11.5 MJ/kg.

Потенциалните остатъци и отпадъци на основата на биомаса, включват остатъци от растения и животни. Те обхващат селскостопански остатъци, като например слама, обелки от зеленчуци и плодове, отпадъци и остатъци от горската промишленост, като шума и остатъци от дейността на дъскорезниците, хранителни отпадъци и компоненти на биомасата от твърди битови отпадъци.

Съществуват различни технологии за превръщане на отпадъците или остатъците в енергия. Такива са санитарното депониране, изгарянето, пиролизата, газификацията, анаеробното разграждане и други. В следващата таблица са посочени основните процеси за обработка на отпадъците.

Видове отпадъци		Метод на депониране на отпадъците
Горими отпадъци		Високо температурно изгаряне
		Изгаряне в кипящ слой
		Пиролиза - изгаряне
		Пиролиза - газификация
		Разделяне - компостиране
		Изгаряне
		Разделяне - пиролиза
		Разделяне - газификация
		Разделяне – изгаряне в циментови пещи
		(Влажно и сухо) разделяне – анаеробно разграждане – изгаряне в циментови пещи
Негорими отпадъци		Сметища
Частично горими отпадъчни потоци	Дървесина	Пиролиза и съвместно изгаряне във въглищна централа
		Изгаряне в кипящ слой
		Газификация
	Пластмаса	Газификация
		Рециклиране на полимерни отпадъци
	Ферментиращи органични отпадъци	Компостиране
		Анаеробно разграждане

✓ Органични отпадъци от битовия и промишления сектори

Отпадъците с промишлен и битов произход представляват суровина за производството на биомаса (особено, ако се вземе под внимание органичният компонент, наречен биогенна съставка), тъй като материалът вече е бил събран и може да се придобие на отрицателна цена (т.е., източниците плащат, за да се отърват от отпадъка).

Въз основа на концепцията за „Йерархия на отпадъците“, повторното използване на част от биогенната съставка от битовите и индустриалните отпадъци може да представлява интересна биомаса за енергийно възстановяване при процеса на анаеробно разграждане.

Специално внимание трябва да се обърне на използването на отпадъчна мазнина за готвене за производството на биогорива. Производството на биодизел от отпадъчна мазнина за готвене, частично заменящ класическия дизел, е една от мерките, които биха решили двойния проблем, свързан със замърсяването на околната среда и енергийния дефицит.

✓ **Остатъци и отпадъци от аграрния сектор**

Най-големите остатъци от селското стопанство са растителните остатъци, сламата и люспите, костилките и черупките от ядки. Остатъците могат да се разделят на две основни категории:

- *Полеви остатъци*: остатъчният материал по полетата и градините, след събирането на реколтата, като стъбла, дръжки, листа и шушулки;

- Остатъци от обработката на културите: материалите, останали след преработката на културите в използваем ресурс, като люспи, черупки, семена, сухи отпадъци от захарна тръстика и корени.

Някои селскостопански остатъци се използват за храна на животни, управление на почвите и в производството.

Сламата е надземната част на житните култури, различна от зърното и се състои от стъбло (включително свила), листа, кочан, люспи и коса. Теглото на сухото вещество на житното растение се разпределя равномерно между зърнената част и сламата. Понастоящем, около 5% от сламата се използва за постелка и храна на животните, а останалото се заравя в почвата или се изгаря. Тази практика служи за унищожаване на сламата, но поради нейното енергийно съдържание, може да я използват за енергийни цели.

✓ **Остатъци и отпадъци от горския сектор**

По-голямата част от дървесината, получена от горския сектор е основна енергийна суровина и също така се използва като основно гориво за производство на енергия в малки инсталации в селските райони каквато е община Добричка, където не е разпространено използването на газ. Дървесните остатъци успешно конкурират изкопаемите горива и се използват както за готвене и подгряване на вода в домакинствата, така и в комерсиалните и индустриалните процеси (за подгряване на вода и топлина за преработка).

Алтернативното оползотворяване на отпадъците от горския сектор, или от съответните индустриалните дейности (дъскорезници, например) представлява привлекателен източник за получаване на биомаса и успешен пример за производство на енергия от остатъци.

Горскостопанските остатъци - Включват трески, пънове, дървета, храсти, дървесна кора и др. Дървесните остатъци се считат за по-добро гориво, отколкото селскостопанските отпадъци, но тяхната цена и системата за събиране на реколтата (особено при голям наклон на почвата) поддържат високи разходите за тяхното транспортиране. Освен това, нетните емисии на CO₂ отделени на единица енергия, произведена от остатъци от пънове са по-малко, отколкото, ако е произведена от селскостопански отпадъци

Промислените остатъци- Включват отпадъци от работата на дъскорезниците и дървопреработвателните цехове (кори, дървесни стърготини, дървесни трески, трупи и изрезки). Към тях спадат също така и отпадъците от хартиено-целулозните производства, но основните промишлени отпадъци произлизат от хранително-вкусовата

индустрия. Тези остатъци може да съдържат влажни целулозни материали (например, опашки от цвекло), мазнини (използвана мазнина за готвене) и протеини (например, отпадъци от касапниците).

Технологии за оползотворяване на дървесните отпадъци е по следните технологии:

- печки и камини на дърва – технологията може да се подобри с добавянето на водни ризи и въздуховоди за подобряване на ефективността
- производство на дървени въглища и последващо изгаряне
- печки и камини на брикети – брикетите са гориво от дървесни частици с голяма плътност, но е необходимо ръчно зареждане и почистване на пепелта (подобно на първите две технологии)
- котли на пелети или дървесни частици- пелетите са гориво от дървесни частици с голяма плътност, но малки размери. Пелетите и дървесните частици се подават автоматично, което означава лесно обслужване на котлите.

А. Потенциал на биомасата в Р. България

Оценката на потенциала от биомаса изисква изключително внимателен и предпазлив подход тъй като става дума за ресурси които имат ограничен прираст .Затова подходът за сега 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 др. Обобщени данни за потенциала на биомаса в България са дадени в таблицата.

Вид отпадък	ПОТЕНЦИАЛ		
	Общ	Неизползван	
	ktoe	ktoe	%
Дървесина	1 110	510	46
Отпадъци от индустрията и промишлеността	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





Б. Икономически предпоставки за сегашната употреба и бъдещото използване на биомасата в страната

Нарастващата енергийна употреба на дървесината в страната се дължи основно на ниската ѝ цена и незначителните инвестиции за примитивните съоръжения, които сега се използват, за трансформирането ѝ в топлинна енергия. Дървата за огрев се използват за директно изгаряне в примитивни печки, с нисък КПД (30-40%), самостоятелно или съвместно с въглища. Броят на употребяваните в домакинствата съвременни котли е все още незначителен поради ограничени финансови възможности. Използването на съвременни котли може да повиши до два пъти полезното количество топлина, получавано от дървата за огрев, което е равностойно на двукратно увеличаване на потенциала без да се увеличава потреблението. В България няма масова практика на използване на надробена на трески дървесина. В малки мащаби се произвеждат брикети и пелети.

Има икономически условия за увеличено използване на дървесината за отопление за сметка на вторичните енергии (електроенергия и топлинна енергия) и течните горива.

Особен интерес за инвестиции в следващите години ще представлява енергийното оползотворяване на дървесина, селскостопански отпадъци, промишлени отпадъци, сметищен газ и за производство на биодизел. Икономически изгодни ще бъдат, на първо място, проекти за заместване на течни горива и електроенергия с биомаса.

В следващата таблица са систематизирани и сравнени специфичните цени на енергията на горива и енергоносители (без ДДС) за страната, към октомври 2010 година (без да се отчитат КПД на системите).

<i>Вид гориво</i>	<i>Цена</i>	<i>Марка</i>	<i>Топлина на изгаряне</i>	<i>Марка</i>	<i>Специфична цена ,лв</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
<i>бензин А-95 Н</i>	2204,4	лв/т	10000	kCal/kg	220
<i>евродизел</i>	1904,4	лв/т	10000	kCal/kg	190
<i>газѳол</i>	1860,1	лв/т	10000	kCal/kg	186
<i>дневна електроенергия за бита</i>	0,13	лв/kWh	-	kCal/kg	151
<i>нощна електроенергия за бита</i>	0,082	лв/kWh	-	-	95
<i>мазут</i>	780,0	лв/т	9300	kCal/kg	84
<i>природен газ за бита</i>	503,0	лв/ nm ³	8000	kCal/10 ³ nm ³	63
<i>топлоенергия за бита</i>	50,45	лв/MWh	-	-	59
<i>брикети и пелети от дървесина</i>	186,0	лв/т	4400	kCal/kg	42
<i>балирана слама</i>	104,4	лв/т	3400	kCal/kg	31
<i>дърва за огрев</i>	80,0	лв/т	2700	kCal/kg	30
<i>дървесни трески</i>	68,4	лв/т	2700	kCal/kg	25
<i>вносни въглища</i>	150,0	лв/т	6200	kCal/kg	24

В. Възможности за разширяване на употребата и повишаване на ЕЕ при използване на биомасата в България

България притежава значителен потенциал на отпадна и малоценна биомаса която сега не се оползотворява и може да се използва за енергийни цели. Техничко-икономическия анализ показва, че използването на биомаса в бита и за производство на топлинна енергия е конкурентоспособен възобновяем източник на традиционните горива, с изключение на въглищата, и има значителни екологични предимства пред всички традиционни горива.

Използването на биомасата за производство на електроенергия отстъпва по икономически показатели на вносните и евтините местни въглища, ядрената и водната енергия.

✓ Преработване на отпадъчна и малоценна дървесина и селскостопански растителни отпадъци

Неизползваните отпадъци от дърводобива и малоценната дървесина, която сега се губи без да се използва могат да бъдат усвоени само след раздробяване на трески или преработване в дървесни брикети или пелети след пресоване и изсушаване. Производството на трески има значително по-ниски разходи от производството на брикети и пелети, при което се изисква предварително подсушаване на дървесината и е необходима енергия за пресоване.

Голям неизползван потенциал имат селскостопанските растителни отпадъци. 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 царевица, 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 през 2009 г. са били използвани 29 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 проекти с по-мощни и съвременни инсталации за изгаряне. Много изгодно е и заместването на течни горива, използвани за отопление в училища, детски градини, социални домове и администрация и други консуматори в сферата на услугите, особено в обекти в близост до горски масиви. 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.

✓ ***Оползотворяване на производствени 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. Следва с предимство да се обмисли:

- 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 (по подобие на разпространената вече брошура на АУЕР „Практични съвети за пестене на енергия в бита”);

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.

Оценката на потенциала на твърди селскостопански отпадъци биомаса (в т.ч. дървесина,остатъчна дървесина пелети) на територията на Община Добричка

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.

✓ *Твърди селскостопански отпадъци*

Направена е оценка на характерната за общината и областта селскостопанска продукция: житни култури, слънчоглед, царевица и лозови пръчки.

Като изходни данни е използвана официално предоставена информация. Техническият потенциал е изчислен за производство на топлинна енергия ($\eta = 0,65$). Техническият потенциал е определен при допускане за оползотворяване на 30% от наличния отпадък. Оценките за теоретичния и техническия потенциал са дадени в таблица.

№	Вид	Теоретичен потенциал	Разполагам технически потенциал	При влажност
		МВтг/год.	МВтг/год.	%
1.	Слама	55 290	16 587	20
2.	Царевични стебла и какалашки	306 900	92 070	40
3.	Слънчогледови стебла и пити	90 480	27 144	40
4.	Лозови пръчки	1 550	465	30
Общо		454 220	136 886	

Интерес за изпълнение на инвестиционни проекти представлява техническия потенциал на сламата, тъй като царевичния силаж представлява висококачествена храна за някои селскостопански животни.

Голям неизползван потенциал имат селскостопанските растителни отпадъци. За балиране и транспорт на сламата има подходяща технология. Необходимото оборудване в голяма степен липсва и днес не се използва с пълния си капацитет.

Засега няма опит и специализирано оборудване за събиране, уплътняване и транспорт на стъбла от царевица, слънчоглед и други, но този проблем може да бъде решен в кратки срокове без големи разходи.

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

✓ *Дървесина*

Горите на териториите на Община Добричка са малък е делът на горските територии - териториите на Община Добричка са 195 028 или е 15,01 % от общата площ на общината, при средно за страната 34 %. При това този процент се дължи главно на

полезащитните горски пояси, докато делът на същинските гори е много нисък. Растителността е представена изключително оскъдно. Основни дървесни видове са дъб и бук. Често срещани дървесни видове са липата, орехът, акацията, тополата и др.

Община Добричка заема символично място в добива на дървесина. Наличният потенциал от дървесина и дървесни отпадъци е изключително малък и към момента не представлява интерес за интегрирано енергийно оползотворяване.

В обществения сектор и сред населението биомаса се използва под формата на дърва за горене. Основен проблем тук са множеството нискоэффективни, физически и морално остарели горивни системи. По-голямата част от използваните в общината дърва за огрев се доставят от други райони, където има по-силно изразен промишлен дърводобив.

Неизползваните отпадъци от дърводобива и малocenната дървесина, която сега се губи без да се използва могат да бъдат усвоени само след раздробяване на трески или преработване в дървесни брикети или пелети след пресоване и изсушаване. Производството на трески има значително по-ниски разходи от производството на брикети и пелети, при което се изисква предварително подсушаване на дървесината и е необходима енергия за пресоване.

Голям неизползван потенциал имат селскостопанските растителни отпадъци. 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 царевица, слънчоглед и други, 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.

Една от най-бързо развиващите се технологии, която не изисква големи капиталовложения е производството на брикети и пелети. Брикетите и пелетите са продукти, получени чрез пресоване на раздробена отпадъчна биомаса без свързващо вещество. Като суровина за производството на брикети и пелети служат:

- от дърводобива - вършина, клони, кора, маломерни и нестандартни обли материали, суха и паднала маса, материали, добивани при отгледните сечи, и др.
- от дървообработването - трици, стърготини, талаш, капаци, изрезки, малки парчета и др.;
- от целулозно-хартиената промишленост - стърготини, кора, отпадъчна хартия и др.;
- от селското стопанство - слама, слънчогледови стъбла, лозови пръчки, клони от овощните дървета и др.

Увеличаване на използването на биомаса за енергийни цели ще доведе до икономия на електроенергия и скъпи вносни горива и води до намаляване на енергийната зависимост.

9.2.5.2. Биогаз

Възникването на Биогаз е възниква в природата при липса на кислород. Биогазът се образува в процеса на многостепенна ферментация благодарение на активността на анаеробни микроорганизми (анаеробните организми, са тези организми, които не се нуждаят от кислород за да живеят). Като цяло високомолекулярните органични субстанции, наричани субстрати се разграждат през множество степени в нискомолекулярни материали до образуването на Метан газ. Ферментацията се заражда във влажна среда и микроорганизмите изискват достатъчно количество течност в субстратите.

Биогазът може да се получава по естествен начин – в сметищата и пречиствателните станции съществуват благоприятни условия за метанпроизвеждащите бактерии. За получаване на метан от животински и растителни отпадъци е необходимо използването на биореактор, където те да се събират и в който да се поддържа оптимална температура и киселинност.

Технологиите за използване на биогаз са основно следните:

- пречистване и обогатяване на биогаза до качество на природен газ – мембранна технология, отнемане на CO_2 с вода и др.
- директно изгаряне в пещи и котли – в някои производствени процеси и за собствени нужди от отопление
- когенерация - получаване на електрическа и отпадна топлинна енергия - двигатели с вътрешно горене, турбини (газови и парни), горивни клетки и други

Предимствата и ползи от използването на биогаз

- Биогаз означава независимост от доставчиците на традиционни горива (мазут, газ и др.);
- Биогаз е екологично чист, икономически изгоден и надежден възобновяем енергиен източник (ВЕИ);
- От Биогаз се добива електро и топлинна енергия;
- Биогаз може да се използва за отопление, охлаждане или като гориво;
- Биогазови инсталации (БГИ) повишават привлекателността за развитие на бизнес в селските райони;
- Остатъкът след ферментацията от БГИ е ценен продукт за наторяване;
- Остатъкът след ферментацията от БГИ може да замени минералните торове;
- Остатъкът след ферментацията от БГИ е естествен тор, който не натоварва природата;
- Остатъкът след ферментацията от БГИ има висок подхранващ потенциал и се използва дори за основно наторяване;
- Вместо да влагаме енергия за обезвреждане на органичните отпадъци, добиваме от тях Енергия;

Ползите за селското стопанство и преработвателната промишленост:

- Повишаване на ефективността на използване на земеделските площи, като се отваря пазар за втори енергийни култури;
- Наличието на пазар на енергийни култури е стимул за обработване на неатрактивните земеделски земи;

- Решаване на екологичните проблеми в животновъдството за обезвреждане на отпадъците. Оставащият в животновъдните фермите оборски е ниско качествен тор. Остатъкът след ферментацията в БГИ е високо качествен, органичен тор без без неприятна миризма, с по-високо рН, регулиращ киселинността на почвата;

- Решаване на екологичните проблеми за обезвреждане на органичните отпадъци от хранително-вкусовата промишленост, гастрономията и ежедневието ни.

Ползите за Инвеститора: Инвестицията в една БГИ е високо рентабилно и сигурно капитално вложение, с гарантирани от Закона за ВЕИ приходи от продажбата на електроенергия.

Ползите за околната среда: Органичните отпадъци са регенаритивен енергиен носител. В процеса на фотосинтеза растенията преобразуват слънчевата енергия, поглъщайки въглероден двуокис. При изгарянето на Биогаз, в атмосферата се изпуска толкова въглероден двуокис, колкото растенията са погълнали по време на растежа си. Това се отразява благоприятно на баланса на CO₂ на земята. При ферментация на органични отпадъците се образува Биогаз, съставен от Метан (65%) и CO₂ (35%). Метанът е 25 пъти по-вреден за околната среда от CO₂. При преработката на органични отпадъци в БГИ вредният Метан газ се събира в резервоари и по този начин се предотвратява неговото изтичане в атмосферата.

Видове технологии за добив на Биогаз

Прилаганите анаеробни технологии за производство на Биогаз могат да се разделят в зависимост от съдържанието на сухо вещество (С.В.) във преработваните субстрати на два основни типа:

- Мокра ферментация – когато съдържанието на С.В. в субстратите е < 15%
- Суха ферментация – когато съдържанието на С.В. в субстратите е > 15%

Понятието Суха ферментация е научно оспорвано. Поради тази причина е по-добре да се използва понятието ферментация на твърди субстрати, с изключение на патентовани, конкретни разработки. Научно доказано е, че технологията Мокра ферментация дава по-добри резултати при преработката на оборски торове за добив на Биогаз.

Суха Ферментация

Сухата ферментация, като правило се определя като Batch-технология (прекъснат цикъл), при който биогенните субстрати – земеделски култури и домашни биологични отпадъци се натрупват един върху друг и ферментират в продължение на 28 - 30 дни при 40°C.

Смесването на пресен материал с вече ферментирал субстрат е в съотношение 40:60 и спомага за т.н. заразяване на биомасата. Може да се смесва и използва до 20 % богата на структура и лигнин биомаса.

Задължително се осигурява достатъчно овлажняване на материала, като се използва получената по време на процеса течност - Перколат.

Мокра ферментация

Мократа ферментация е най-често използваната технология за производство на Биогаз в областта на селското стопанство. Благодарение на високия процент на течности се осигуряват оптимални условия за добър обмен на хранителните вещества и енергията между бактериите и субстрата. Технологията Мокра ферментация се прилага да твърди и

течни субстрати, които могат да бъдат смесвани, респ. разреждани до определено съотношение. Образуваният се газ се отделя свободно без препятствия от течността.

Кръглите ферментори с бъркалки, като референтен модул могат да бъдат използвани за реализиране на оптимални условия в БГИ. Възможността за размесване на съдържанието във ферментора и свързаното с това по-малко натоварване на обема на ферментора обаче позволяват да се постигнат по-добри резултати, респ. по-високи добиви на Биогаз в сравнение с максималните такива при прилагане на технологията на Суха ферментация.

Компоненти на Биогаз инсталации

Начинът на действие на една Биогаз Инсталация се разделя на две основни области:

- Биологичен процес на образуване на Биогаз
- Техническо използване на получения Биогаз

Подходящи за преработка на БГИ са органичните материали – отпадъци или странични продукти от различни области на нашата икономика. Важни субстрати са течният оборски тор или специално обработен твърд оборски тор, заедно със земеделски, агроиндустриални, комунални и промишлени биогенни отпадъци.

Основни типове БГИ

В зависимост от отпадъците, които се преработват се различават следните основни типове БГИ:

- *Селскостопански БГИ* (оборски тор- пресен и отлежал от говеда, крави, прасета птици и селскостопански продукти, респ. отпадни продукти)
- *Ко-ферментационни БГИ* (Основни входящи субстрати са селскостопански отпадъци и продукти комбинирани с биогенни отпадъци)
- *Ферментационни Инсталации за отпадни продукти* (биогенни отпадъци от гастрономията, кланциите, фуражи, биоразградими битови отпадъци ...)
- *Индустриални БГИ* (индустриални отпадъци – отпадъци от производството на Биоетанол, Биодизел и др.)

Оценката на потенциала на биогаз в община Добричка

Оценката на потенциала на биогаз в община Добричка е показана в таблицата по долу като топлина на изгаряне за технология, включваща: анаеробна ферментация на течните селскостопански отпадъци (животинска тор), получаване на биогаз, последващото му изгаряне. Крайното развитие на технологията: получаване на топлинна енергия или комбинирано производство на топло и електроенергия като решение зависи от бъдещия инвеститор.

Животински отпадъци

№	Вид животни	Тегло на глава добитък	Производство на биогаз	Количество на животни	Биогаз дневно	Биогаз годишно
		кг. на глава	м ³ /на глава на ден	брой	м ³ /на ден	Хил.м ³ /на година
1.	Едър рогат добитък (говеда, юници, телета)	350 - 400	0,45 – 1,0	6925	4406,36	1608,32

	и др.)					
2.	Дребен рогат добитък (овце и кози)	30- 40	0,06 - 0,07	4132	268,53	98, 01
3.	Птици	1,5 – 2,0	0,0035 – 0,04	1 000 000	3795,9	1385,5
	Общо					3091,83

Енергийната стойност на биогаза е 4,5 до 7,5 kWh/m³ или за 4,5 до 7,5 MWh/1000m³

Цялото потенциално количество биогаз от всички животни в общината може да осигури годишно минимум

$$(3091,83 \text{ хил.}m^3) \times (4,5 \text{ MWh}/1000m^3) = 13\,913,2 \text{ MWh}$$

Техническият потенциал е малък и към момента не представлява особен интерес за изпълнение на инвестиционни проекти.

Основният проблем за усвояването на биогаз в общината е, че животните се отглеждат в много малки ферми или единично, което възпрепятства ефективното събиране и оползотворяване на отпадъците. На територията на общината към 2011 година броя на отглежданите животни (говеда и овце) са - говеда – 6925 бр. и овце – 4132 бр. и много малък брой свине . Отделно тук се намира Хибриден център с. Златия за производство на едnodневни пилета и най-големият на територията на страната птицекомбинат "Яйца и птици - Зора" АД с.Дончево. в който средно целогодишно се отглеждат около 1 000 000 бр. птици.

Съществен проблем е и високата цена на инвестициите за изграждане на съоръжения за биогаз. Тук трябва да се използват активно различните възможности за грантово финансиране на такива инсталации.

През м.март 2013 г. започна изграждането на инсталация за производство на биогаз от животински и растителни отпадъци с мощност до 1 MW.Тя ще бъде изградена в землището на село Овчарово.Инвестиционното предложение е на един от големите земеделски производители в региона. Регионалната инспекция по околната среда и водите вече е постановила да не се извършва оценка за въздействието на обекта, като посочва, че няма опасност за близката защитена зона "Суха река". Според проекта от 6-10 тона животински и растителни отпадъци, осигурявани на ден, ще се добиват 900 кубически метра биогаз, а от него ще се произвежда електрическа и топлинна енергия. Ферма с 600 крави ще дава суровината за горивото. Заедно с инсталацията ще бъдат изградени складове, силози, силажни ями за съхраняване на отпадъците.С произвежданата топлоенергия ще бъдат отоплявани и снабдявани с гореща вода всички сгради в стопанството, включително и цехове за месо, мляко и млечни продукти, които инвеститорът възнамерява да изгради.

Оценка на потенциала на отпадъци на територията на община Добричка

Битовите отпадъци и отпадъците, генерирани от стопанска и административна дейност съдържат значителен органичен материал, който представлява възобновяем енергиен ресурс. Отпадъчната хартия, картон, дървесина и градински отпадъци са примери за ресурси биомаса сред битовите отпадъци. Всяко обработване на биомаса дава вторични биопродукти и отпадъци, които се наричат с общото название остатъци, които имат значителен енергиен потенциал. Към 2012 г. не са налични статистически данни за количеството на депонираните битови отпадъци

Депа за битови отпадъци

<i>Показатели</i>	<i>Мярка</i>	<i>Години</i>		
		<i>2008</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>
Образувани битови отпадъци	тонове	15 812	11 808	9958
Обслужвани населени места за събиране на битови отпадъци	брой	5	4	41
Население в обслужваните населени места	брой	2040	1847	18793
Дял на обслужваното население за организиране на сметосъбиране	%	8,2	7,6	78,1
Събрани битови отпадъци от обслужваните населени места	тонове	1298	892	7774
Събрани битови отпадъци от обслужваното население населени места	кг/чов./г	636	483	414
Депа за битови отпадъци	брой	1	1	0
Общо приети отпадъци на депата	тонове	61 680	47 805	0
в т.ч. депонирани битови отпадъци	тонове	60 624	45 746	0
в т.ч. събрани сторителни отпадъци	тонове	0	1565	0

9.2.5.3. Сметищен газ

Добивът на сметищен газ е възможен само в големи и модерни сметища. увеличаване броя и размерите на сметищата се увеличава и технически използваемия потенциал на сметищен газ. От друга страна в по-далечна перспектива, след 10-20 години е възможно намаляване количеството на депонираните отпадъци с развитие на технологиите за рециклиране, компостиране и т.н. на отпадъците.

Сметищният газ се образува в резултат на бактериологичното разлагане на органичната компонента на битовите отпадъци в четири фази:

Първа фаза - аеробно разграждане - Аеробни бактерии използват наличния кислород за разделяне на дългите въглеводородни вериги;

Втора фаза - киселинна фаза - След изчерпване на количествата кислород процесът на разграждане става анаеробен и бактериите преобразуват продуктите от предишната фаза в оцетна, млечна и мравчена киселина и алкохоли като метанол и етанол;

Трета фаза - метанова фаза - Тя настъпва когато определени анаеробни бактерии започнат да използват органичните киселини от предишната фаза и формират ацетати, което води до намаляване на киселинността. Появяват се бактерии, които произвеждат метан.

Четвърта фаза - същинска метанова фаза - Тя започва, когато отделянето на сметищен газ достигне относително постоянно ниво и трае повече от 20 години след затваряне на сметището. Съставът на сметищния газ е представен в таблица:

<i>Наименование на компонентата</i>	<i>Химична формула</i>	<i>Съдържание, об. %</i>
Метан	CH ₄	45-60
Въглероден двуокис	CO ₂	40-60
Азот	N ₂	2-5
Кислород	O ₂	0,1-1
Сулфиди	H ₂ S и др.	0-1

Сметищният газ се образува при повишена температура (около 10- 20°C по-висока от тази на околния въздух) и във влажна среда, поради което съдържа наситени водни пари 1-7 об. %. Неразреденият сметищен газ има калорийна стойност от 15 до 21 MJ/Nm³ в зависимост от съдържанието на метан или около половината от тази на природния газ (39 MJ/Nm³). Най- важната и с енергийна стойност компонента на сметищния газ е метанът, който е разтворим във вода и образува експлозивни смеси с въздуха при концентрация от 4,9 до 16%. Той е горлив газ и е основна съставна част на природния газ (над 90%). Метанът е токсичен газ и има задушавашо действие. Скоростта и количествата на отделяне на сметищен газ зависят от:

- *Морфологичният състав на сметта* - колкото по-голяма е органичната компонента в сметта, толкова повече сметищен газ се отделя.
- *Възраст на отпадъка* - по-скоро положените отпадъци отделят повече газ. Върховата стойност на отделен газ обикновено се достига след 5-та до 7- та година от полагането на сметта.
- *Присъствие на кислород* - метанът започва да се произвежда едва след като се изчерпят количествата кислород в тялото на сметта. Сметта трябва да се компресираща добре и да не се разравя след нейното полагане.
- *Съдържание на влага* - съдържанието на влага интенсифицира процеса на биологично разграждане. Оптималното влагосъдържание е 40 - 50%.
- *Температура* - през лятото се наблюдава леко увеличаване на количествата отделян газ, а през зимата то леко намалява.

След като се е образувал в тялото на сметището, сметищният газ се придвижва и го напуска по следните начини:

- *Дифузия* - газовете в сметището се преместват от места с висока към места с ниска концентрация.
- *Конвекция* - газовете, акумулирани в сметта, създават площи с по- високо налягане и се придвижват към повърхността.
- *Разтворимост* - метанът е разтворим във вода газ и може да се отделя в малки количества и чрез получавания инфилтрат.

Сметищата са най-големият източник на метан, произведен вследствие дейността на човека. Метанът е един от най-силните парникови газове с 21 пъти по-голям ефект върху глобалното затопляне в сравнение с въглеродния двуокис за 100-годишен времеви хоризонт и неговото изгаряне намалява вредното въздействие на сметищата върху околната среда. Ефектът от изгарянето на метан се изразява и в заместване на произволните на нефта горива. Оползотворяването на сметищен газ води до намаляване

на миризмата в районите около сметището и намаляване на опасността от образуване на експлозивни смеси в затворени пространства (най-вече сградите на самото сметище). Не е за пренебрегване и икономическият ефект от оползотворяването на газа, изразен в производство на енергия и създаване на работни места. Трябва също така да се отчита, че намаляване количествата на сметищен газ започва 10-15 години след намаляване количеството на депонираните отпадъци. Енергийното оползотворяване на сметищния газ (съдържащ 50-55% метан) има голям ефект за намаляване емисиите на парникови газове

Оползотворяване на сметищния газ

Използването на сметищен газ като биологично гориво може да бъде икономически ефективно при определени условия. Ефективността на един такъв проект зависи от количеството отделян газ, избраната технология за оползотворяването му и пазара на продукцията. От друга страна, изискваните по закон периодични замервания (мониторинг) на отделения газ се осъществяват за целите на управление на инсталацията и не се заплащат допълнително.

Възможни са различни схеми за оползотворяване:

Директна употреба на биогаза.

Предимство са малките изисквания към пречистване на газа, но от съществено значение е наличието на производствени мощности или консуматори, които да го оползотворяват:

- Производство на топла вода в котли за нуждите на определен процес или топлофициране на жилища и отопление на парници.
- Изгаряне в пещи за изпичане на тухли, за производство на цимент, стъкло и др.

Обогатяване на сметищния газ до качествата на природен

Необходима е система за пречистване и увеличаване на съдържанието на метан. Такива инсталации има изградени, но не са широко разпространена практика. Технологиите за отделяне на метана и въглеродния диоксид са главно химическа абсорбция и мембранно разделяне и са все още сравнително скъпи. С горивото обикновено се захранват сметоизвозващите машини, компакторите на сметището и автобуси.

Производство на електроенергия

Двигатели с вътрешно горене - генератори. Електрическата мощност на модула двигател-генератор е между 320 и 1200 kWe. Използването на няколко газови двигателя осигурява по-голяма гъвкавост на производството на еленергия и при оползотворяването на сметищния газ, тъй като позволява поетапно изграждане и добавяне на нови машини при увеличена продукция на газ или отстраняване на отделни мощности за профилактика. К.п.д. на системата е 37- 40%;

Оценката на потенциала на сметищен газ в община Добричка

Оценка на потенциала на сметищен газ може да се изготви само след разработване на проекти за управление на отпадъците на територията на общината.

9.2.6. Биогорива и използване на биогорива в транспорта

Обща характеристика на биогоривата

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. 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.

Често, въз основа на използваните суровини и прилаганите технологии за производство на биогоривата, те се разделят на биогорива първо и второ поколение.

Биогорива първо поколение

Биогоривата първо поколение могат да бъдат използвани в смес с конвенционалните горива в по-голямата част от автомобилите и могат да бъдат разпространявани чрез съществуващата инфраструктура. Една част от дизеловите автомобили могат да се движат и със 100 % биодизел. Замяната на една част от дизела или бензина с биогорива е начин транспортният сектор да допринесе за изпълнение на целите, залегнали в протокола от Киото, тъй като промените засягат целия автомобилен парк. От друга страна насърчаването на използването на биогоривата трябва да се приеме като средство за разнообразяване на енергийните източници в транспортния сектор.

Биогорива второ поколение

Биогоривата второ поколение са базирани на нови и обещаващи технологии. Една от тези технологии е ензимно третиране на лигноцелулоза, която вече е в напреднал стадий. Вече са въведени в експлоатация три пилотни инсталации в Швеция, Испания и Дания. Другите технологии, използвани за трансформиране на биомасата в течно гориво, са биодизелът по технология Fisher-Tropsch и био-DME (диметил етер).

Потенциалът за производство на биогорива се основава на първичната биомаса, вторичната биомаса и остатъците или органичните отпадъци. Биоетанолът и биодизелът, произведени по стандартните технологии за преработване съответно на захарни, целулозни, скорбелни растения в етанол и маслодайни култури в биодизел, се причисляват към технологиите първо поколение. Като технологии второ поколение се определят тези, които се използват за превръщане на лигнинено- целулозната биомаса в биогориво. Голяма част от тях все още са в етап на проучване и разработване.

Биодизел:, като алтернатива на конвенционалното дизелово гориво е един много перспективен продукт. Биодизел е гориво, произведено от биологични ресурси различни от нефт. Биодизел може да се произвежда от растителни масла или животински мазнини и се използва в автомобилни и други двигатели. Основните енергийни култури, използвани като суровина за производство на биодизел са рапица и слънчоглед, но както е известно климатичните и агрометеорологични условия за производство на рапица в България са благоприятни и то върху пустеещи земи..

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. Най-големите предимства на това гориво са: добиване от ежегодно възобновяеми източници; на практика не замърсява околната среда!

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.

На територията на общината няма голям брой производители на биогорива .

Биоетанол: представлява биогориво в течно агрегатно състояние, получено от растителна маса чрез процес на ферментация на въглехидрати (например брашно от зърнени култури, картофено нишесте, захарно цвекло и захарна тръстика). Произвежда се от царевица, ечемик, захарна тръстика и др. Необходимостта от разработка на биоетанол е продиктувана както от високите цени на петрола, така и от съображението за намаляване на замърсяването при добива и преработката на петрол, така и от специална европейска директива, която има за цел да увеличи използването на биогорива в страните от общността. В документа е предвидено, че всички страни членки трябва да увеличат използването на биогорива до 5.75% от общата си консумация на горива до 2010 г. Освен това в ЕС действа и регламент с препоръчителен характер, който предвижда от 2007 г. петролните рафинерии да закупуват биоетанол и да го смесват с традиционния бензин в съотношение 2% към 98%.

Предимствата на биоетанола са, че той е възобновяем енергиен източник, дава по-добри резултати чрез високото число на октана и ефективната работа на двигателя. Намалява вредните емисии отделяни в атмосферата и запазва образуването на озон. Биоетанола е без токсични съставни части и без съдържание на сяра и има безотпадно производство. Като вторичен продукт от производството на биоетанол е шлемпата – или зърнанета каша, която е предпочитан фураж при угодяването на едър рогат добитък /месодаен и млекодаен/, свине, свине-майки, овце и в някои варианти при отглеждането а птици.

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.

Използване на биогорива в транспорта

Потреблението на горива, основно нефтопродукти, в транспортния сектор у нас е с тенденция на непрекъснато покачване. Този сектор е един от най-бързо развиващите в страната и дялът му в крайното енергопотребление е значителен. В същото време

намаляването на залежите от петрол в световен мащаб наложи търсенето и на други възможности и използване на алтернативни горива. Сред възможните алтернативи е производството на горива от биомаса. Значителното количество разнородна по вид биомаса и възможността за използване на голяма част от тази биомаса за производство на горива, подходящи за транспортни средства, са сред факторите, подреждащи биомасата сред най-перспективните алтернативни източници на горива за транспорта. Също така, с оглед насърчаване на използването на биогорива в транспорта, през 2007 година с решение на Министерски съвет е приета национална дългосрочна програма за насърчаване на потреблението на биогорива в транспортния сектор в периода 2008 - 2020 г. С измененията в нормативната база се въведе задължително изискване за смесване на дизеловото гориво с биодизел.

Ясно е, че транспортът днес е подвластен на модернизация, тъй като е неизбежна е и тенденцията за увеличаване цените на горивата от петрол, във връзка с глобалния дефицит на петрол, поради изчерпващите се ресурси. Все по-скъпите акцизи върху цената им, налагащи се за компенсация на екологичните вреди от тяхното изгаряне, правят икономически

Необходимо е да се приемат максимално положително новите промени и идеи, да се прилагат възможно най-бързо и масово биогоривата в транспортните средства и то само чрез модернизация на транспорта ще се премине към използване на невъглеродни превозни средства използващи биогоривата като основно гориво. Транспортът трябва не само да се изменя чрез модернизация и иновации, необходимо е той да бъде реструктуриран.

Например : За една година у нас е през 2011 г. произведен над 26 тона биодизел от употребявани мазнини от фритюрници и растителни масла. В Брусарци е изградена пилотна инсталация за производство на биодизел, която има капацитет от 300 тона на месец, или 3-4 хиляди тона годишно. За суровина се използват всички растителни мазнини - маслото от рапица, соя и отпадни от готварството мазнини. "Шведски кибрит Плам" - България, е един от най-големите потребители на биодизел, които го използват за производство на екологично чисти брикети, следван от "Траяна транс" ООД, която зарежда с биодизел товарните си автомобили. В Русенско се отглежда рапица на площ от около 27 хиляди декара. През 2005 година рафинерията "Плама" Плевен и "Приста ойл" Русе започнаха производство на блендирани екогорива. Всички транспортни средства на "Приста ойл" се движат с биодизелово гориво. В инсталацията край гр. Димово (Видинско) се бъдат произвеждани 7 хил. тона биодизел. Той има по-подходящо за двигателите цетаново число, почти същата калоричност и е по-евтин от горивата от петрол като крайна цена, защото в нея не се начислява акциз.

11. ТЕКУЩО СЪСТОЯНИЕ, СЪЩЕСТВУВАЩИ ТРУДНОСТИ И ПРЕЧКИ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВЕИ

Оценката на текущото състояние за развитие на ВЕИ сектора в Община Добричка е направена на база на:

- Анализ на „Плана за развитие на Община Добричка 2007-2013г.”
- Анализ на „Проект на Плана за развитие на Община Добричка 2014-2020г.”
- Анализ на „Общинска програма за енергийна ефективност 2012 -2015 г.”
- Анализ на информация и данни, получени от национални и регионални институции и организации;

- Анализ на информация и данни ,получени от община Добричка.

По време на изпълнение на ОДПВЕИБ, базата данни ще бъде редовно поддържана, за да може да се следят динамично променящите се параметри, определящи потенциала на ВЕИ и тяхната приложимост в общината и за да могат да се правят своевременни корекции в Програмата.

10.1. План за развитие на община Добричка 2007 - 2013 г. „Общинска програма за енергийна ефективност 2012 -2015 г.”

В Плана за развитие на община Добричка 2007 – 2013 г. има дадени само общи насоки за развитие на ЕЕ и ВЕИ. В Плана са дадени стратегическите насоки за развитие на общината за които ще спомогне използването на наличния ресурс ВЕИ.

10.2. Към „Общинска програма за енергийна ефективност на община Добричка за периода 2012 – 2015г” всяка година се изготвя и приема „План за реализация на Общинска програма за енергийна ефективност 2012 – 2015г”. През м.март 2013 г. от общинския съвет е приета „Програма за реализация на ОП за ЕЕ на Община Добричка за 2013 година” представена по долу в табличен вид.

В Общинска програма за енергийна ефективност на община Добричка за периода 2012 – 2015г. е направен анализ на общинския сграден фонд, енергийното му потребление и са набелязани редица мерки за подобряване на енергийната му ефективност. В плана са споменати възможности за прилагане на ВЕИ технологии. Препоръчително е в бъдеще да бъдат разработвани интегрирани планове за мерки по ЕЕ и ВЕИ, тъй като те имат еднакви цели и са взаимно обвързани.

10.3. Основният вид ВЕИ, който се използва в община Добричка е биомаса - дърва за горене. Докато в общественния сектор потреблението на дърва за горене е несъществено, то потреблението им сред населението се увеличава. Основен проблем тук е множеството нискоефективни, физически и морално остарели горивни системи.

На покривите на отделни частни жилища има инсталирани единични термосоларни системи за топла вода .

На територията на общината има реализирани три фотоволтаични централи и две вятърни полета с обща инсталирана мощност 13,05 MW, няколко термопомпени инсталации в читалища, модернизирани няколко котелни инсталации като там приоритетно са внедрени котли на пелети а . Започва през 2013 г. изграждане на биогазова инсталация от частен инвеститор .

Общината се явява единственият платец на енергийните разходи на обектите от общественния сектор, затова той е главния приоритет пред общинското ръководство. Общината е направила оценка и анализ на наличните си ресурси, които и дават възможности за прилагане на дейности и мерки за енергийна ефективност. Сериозна стъпка в тази посока е подмяната на използваните горива – дърва, въглища, нафта с топлинната енергия от възобновяеми енергийни източници. Друг начин за въздействие върху енергопотреблението в общинския сектор ще бъде инсталирането на слънчеви колектори за топла вода в някои общински обекти, използващи топла вода целогодишно.

Подобряването на уличното осветление чрез подмяна на съществуващото с енергийноэффективно доведе до оптимизиране на енергопотреблението в тази целева група.

10.4. На база информацията и данни, получени от национални и регионални институции и организации и от община Добричка изследват се възможностите за добиване на енергия от възобновяеми енергийни източници – водна, слънчева енергия и

биомаса за задоволяване на местното потребление и производство на електроенергия от водни (МВЕЦ) и фотоволтаични централи. ще се определят приоритетите за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници в зависимост от стратегическите цели и политиката за развитие на общината - постигане на конкурентоспособна, динамична и рентабилна местна икономика, подобряване на стандарта на живот на населението на територията на общината и намаляване на емисиите на парникови газове, като елементи от политиката по устойчиво енергийно развитие.

При изготвянето на програмите ще се отчитат и възможностите на общината в други области и произтичащите от тях мерки и насоки, имащи отношение към оползотворяването на енергия от възобновяеми източници. Основната линия, която следва да се отчете при изготвянето на програмите и предстоящите проекти ще е съчетаване на мерки за повишаване на енергийна ефективност с производството и потреблението на енергията от възобновяеми източници.

ПЛАН
за реализация на Общинска програма за енергийна ефективност 2012 – 2015г.
За 2013 година

Програма за реализация на ОП за ЕЕ на Община Добричка за 2013 година					
Мерки			Източници на финансиране		
Приоритет Цел Мярка	Дейности	Необходими финансови ресурси	ОБ	Програми ЕС	Други безвъзмездни финансови средства
Приоритет 1: Развитие на обществената инфраструктура, осигуряваща висок жизнен стандарт					
Цел 1.2: Обновяване и подобряване на техническата и социална инфраструктура, обслужваща населението на общината					
Мярка 1.2.1: Пътна инфраструктура – разширяване и трайно подобряване на състоянието ѝ					
	Рехабилитация на общинска пътна мрежа на територията на община Добричка – капиталова програма		618 500		
	Шосировка и асфалтиране на улици в с.Бенковски, Бранище, П.Свещарово, Попгригорово, Пчелино, Пчелник, Батово – капиталова програма		234 500		
	Рехабилитация на общинска пътна мрежа на територията на община Добричка – текущи ремонти		790 000		
	Ремонт улици шосировки и асфалтиране – Врачанци, П.Гешаново, Долина, Драганово, Златия, Камен, Котленци, Лясково, Методиево, П.Минково, Славеево, Царевец, Г.Колево, Богдан, Божурово, Ведрина, Владимирово, Дончево, Житница, Миладиновци, Победа, Ст.Караджа, Стожер, Ф.Дянково, Хитово, Черна – текущи ремонти		668 100		
	Изграждане на ограничители на скоростта в селищата Бранище, Ведрина, Ловчанци, М.Смолница, Ст.Караджа, Стефаново		16 500		
Мярка 1.2.2: Изграждане и реконструкция на водопреносни мрежи, предотвратяване на потенциални бедствия и гарантиране на качеството на водата					
	Закупуване на водопроводни тръби за		31 800		

	селата Одърци, Пчелник, Н.Ботево и ремонт на водопровод в с.П.Минково				
Мярка 1.2.3: Изграждане на високоефективни преносни мрежи и въвеждане на енергийно-ефективни технологии					
Въвеждане на енергоспестяващи мерки и сертифициране на сгради с РЗП над 1000 м², общинска собственост/съгласно Закон за енергийна ефективност/	Основни училища в селата Житница, Стожер, Хитово, Стефаново, Победа		20 000		
Изграждане и реконструкция на мрежите за улично осветление в населените места на Община Добричка	Поставяне на нови осветителни тела в селата Воднянци – 6 бр.; Г.Колево – 6 бр.; Овчарово – 18 бр.; Стефаново – 36 бр.; Царевец – 5 бр. и 500 м кабел; Победа – 2 бр. и 100 м кабел		3 210		
Мярка 1.2.4: Изграждане и реконструкция на инфраструктурата с висок социално-икономически и културен ефект					
Изграждане и реконструкция на културни центрове, библиотеки	Ремонт сгради читалища – текущи ремонти - Божурово, Козлодуйци, Котленци, Ломница, М.Смолница, Медово, Одърци, Самуилово, Свобода, П.Иваново, Черна		50 095		
	Ремонт сграда читалище – капиталова програма - Владимирово, Воднянци, Росеново, Тянево		54 400		
Обновяване/реконструкция и оборудване на образователна инфраструктура	Капиталова програма - Пристройка ЦДГ с.Подслон – СМР и оборудване и вентилационни системи в сгради ЦДГ с.Победа, Карапелит, Бенковски;		166 630		
	Текущи ремонти – Ремонт сгради ЦДГ – Алсек, Житница, Котленци, Ловчанци, Ломница, Лясково, Пчелино, Росеново, Сливенци, Смолница, Стефан Караджа, Ф.Дянково, Черна, Смолница – ОУ и Здравни кабинети		106 900		
Изграждане/реконструкция на детски площадки, спортни обекти и стадиони	Благоустрояване детски площадки – Овчарово, Царевец		10 300		
	„Изграждане на детски площадки и ландшафтно оформление на парково пространство в селата – Смолница, Одърци, и Дончево на община Добричка”. – депозиран в МИГ Дбричка				118 535,53 без ДДС 142 24264 с ДДС
	„Изграждане на детски площадки и		107		71 770,71 без ДДС

	ландшафтно оформление на парково пространство в селата – Божурово и Стефаново на община Добричка” – депозиран в МИГ Добричка				86 124,85 с ДДС
	Чрез спорт по-здрави и енергични в община Добричка – село Стожер – депозиран в МИГ Добричка				104 220,13 без ДДС 125 064,16 с ДДС
	„Реиновиране на спортни площадки в с.Победа” – депозиран в МИГ Добричка				115 198,20 без ДДС 135 237,84 с ДДС
	„Реиновиране на спортни площадки в с.Карапелит” – депозиран в МИГ Добричка				164 354 без ДДС 197 224,80 с ДДС
	„Изграждане на детски площадки в парково пространство в селата Бенковски и Плачи дол на Община Добричка” – депозиран в МИГ Добричка				92 486,04 без ДДС 110 983,25 с ДДС
	Възстановяване на зона за отдих – парк и изграждане на детска площадка				9 640,40
	Изграждане на детска площадка и място за отдих в с.Стожер				9 923,00
	Зелена чудесия в ЦДГ Детелина с.Победа				4 979,60

Приоритет 2: Подобряване на жизнената среда и утвърждаване на общината като предпочитано място за живот

Цел 2.1: Повишаване на ефективността на енергопотребление на битовите и обществени потребители

Мярка 2.1.1: Стимулиране използването на енергийно ефективни мерки от битови и обществени потребители

Изготвяне на програми за енергийната ефективност и възобновяеми енергийни източници и реализацията им	„Разработване на дългосрочна и краткосрочна програма за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива”		6 600		
Одити за енергопотребление и мерки за енергийна ефективност като задължително условия при разработване на съответните проекти (топлоизолация, смяна на дограма, локални инсталации или алтернативни възобновяеми енергийни източници)	Избор на изпълнител за сертифициране на сгради общинска собственост с внедрени мерки за енергийна ефективност		9 000		

10.6. Използване на ВЕИ в Община Добричка

Основният вид ВЕИ, който се използва в общината към момента е биомаса-дърва за горене, както в общественния сектор, така и сред населението. Основен проблем тук е множеството нискоэффективни, физически и морално остарели горивни системи.

На покривите на три общински сгради вече има инсталирани единични термосоларни системи за топла вода , докато на частните сгради (лични и фирмени) те все още са единици .

В общината има реализирани фотоволтаични централи и вятърни полета, термопомпени инсталации в читалища, модернизираны няколко котелни инсталации като там приоритетно са внедрени котли на пелети а .Започва през 2013 г. изграждане на биогазова инсталация от частен инвеститор .За съжаление до този момент няма внедрени инсталации от други видове ВЕИ.

В две таблици са посочени - внедрените от частни инвеститори три фотоволтаични системи и два вятърни парка за производство на ел.енергия .

№	Населено място	Вид на ВЕИ	Инсталирана Мощност kW/ MW
1	с. Карапелит	Слънчева енергия	32,6 KW
		Водна енергия	
		Вятърна енергия	
		Биогорива	
2.	с. Котленци	Слънчева енергия	4,9 MW
		Водна енергия	
		Вятърна енергия	
		Биогорива	
3.	с. Орл. Могила	Слънчева енергия	2,126 MW
		Водна енергия	
		Вятърна енергия	
		Биогорива	
№	Населено място	Вид на ВЕИ	Инсталирана Мощност kW
1	с. Карапелит	Слънчева енергия	
		Водна енергия	
		Вятърна енергия	12,0 MW
		Биогорива	
2.	с. Дебрене	Слънчева енергия	
		Водна енергия	
		Вятърна енергия	1,05MW
		Биогорива	

10.7. Съществуващи трудности и пречки за реализиране на ВЕИ проекти

Основни пречки за реализиране на ВЕИ проекти в Община Добричка са:

- Висока цена на първоначалните инвестиции във ВЕИ;

- Недостиг на средства (както в общината, така и в населението);
- Допълнителни ограничения на финансовата самостоятелност на общината;
- Липса на достатъчни стимули за по-рационално енергопотребление;
- Затруднен достъп до инвестиции във ВЕИ проекти;
- Липса на систематизирани данни за местния потенциал на ВЕИ;
- Липса на достатъчно познания за ВИ -Технологии (особено за по- авангардни технологии);
- Липса на достатъчен брой специалисти от общинската администрация със задълбочени познания в сферата на ВЕИ;
- Липса на програмните продукти- REScan за анализ на енергийния потенциал на ВЕИ и за модела SAFIRE за оценка на пазарното проникване на наличния на територията на община Добричка потенциал ВЕИ ;
- Липса на специалисти от общинската администрация с познания за работа с програмните продукти- REScan .

11. ПРОЕКТИ ЗА ПРИЛАГАНЕ НА МЕРКИ ПО ВЕИ – ПО НАПРАВЛЕНИЕ, СЕКТОРИ И ДЕЙНОСТИ В ОБЩИНА ДОБРИЧКА

В условия на децентрализация и разширяване правомощията на местното самоуправление, общините 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. Община Добричка 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 Добричка 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:

- Консуматор и доставчик на услуги;
- Фактор за вземането на местни решения и утвърждаване на мерки за енергийна ефективност свързани с прилагане на ВЕИ;
- Модел за енергийно поведение;
- Бенефициент и изпълнител на проекти в областта на енергийната ефективност и възобновяемата енергия.

11.1. Приоритети, цели , мерки при определяне на проектите

Недостатъчните мерки за енергийна ефективност и 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.

От правилния избор на мерки, дейности и последващи проекти зависи тяхното успешно и ефективно изпълнение. При избора са взети предвид:

- достъпност на избраните мерки и дейности ;
- ниво на точност при определяне на необходимите инвестиции;
- проследяване на резултатите;
- контрол на вложените средства.

11.1.1. Административни мерки:

- При разработване и/или актуализиране на общите и подробните градоустройствени планове за населените места в общината да се отчитат възможностите за използване на енергия от възобновяеми източници;
- Да се премахнат, доколкото това е нормативно обосновано, съществуващите и да не допускат приемане на нови административни ограничения пред инициативите за използване на енергия от възобновяеми източници;
- Общинската администрация да подпомага реализирането на проекти за достъп и потребление на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници, потребление на газ от възобновяеми източници, както и за потребление на биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта;
- Общинската администрация да подпомага реализирането на проекти на индивидуални системи за използване на електрическа, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници;
- Общината да провежда информационни и обучителни кампании сред населението за мерките за подпомагане, ползите и практическите особености на развитието и използването на енергия от възобновяеми източници.

11.1.2. Финансово-технически мерки:

Технически мерки:

- Мерки за използване на енергия от възобновяеми източници и мерки за енергийна ефективност при реализация на проекти за реконструкция, основно обновяване, основен ремонт или преустройство на сгради общинска собственост или сгради със смесен режим на собственост – държавна и общинска;
- Изграждане на енергийни обекти за производство на енергия от възобновяеми източници върху покривните конструкции на сгради общинска собственост или сгради със смесен режим на собственост – държавна и общинска;
- Подмяна на общинския транспорт, използващ конвенционални горива с транспорт използващ биогорива при спазване на критериите за устойчивост по чл. 37, ал. 1 от ЗЕВИ и/или енергия от възобновяеми източници;
- Мерки за използване на енергия от възобновяеми източници при изграждане и реконструкция
- Мерки за използване на енергия от възобновяеми източници при изграждане и реконструкция на парково и уличното осветление на територията на общината.

Източници и схеми на финансиране:

Подходите на финансиране на общинските програми са:

- ✓ **Подход „отгоре – надолу”:** състои се 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).

✓ **Подход „отдолу – нагоре”:** основава се на комплексни оценки на възможностите на общината да осигури индивидуален праг на финансовите си средства (примерно: жител на общината, ученик в училище, пациент в болницата, и т.н.) или публично-частно партньорство.

Комбинацията на тези два подхода може да доведе до предварителното определяне на финансовата рамка на програмата).

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.

Финансирането е в зависимост от формата на енергия, техническите характеристики на инсталацията и големината ѝ, инвестиционните разходи за съоръжения за регенеративна енергия ,които варират между няколко хиляди до няколко милиона евро. Общината няма нужда да бъде финансово силна, за да използва възобновяеми енергии, тъй като за въвеждането в експлоатация и финансирането има множество други възможности, например като осигуряването на заеман капитал през различни финансови институции.

11.2. Специфични стратегически цели на ОДПВЕИБ

Стратегическа цел 1. Балансирано оползотворяване на местния потенциал от възобновяеми енергийни източници и биогорива и намаляване на емисиите CO₂ в атмосферата.

Мерки за постигане на стратегическа цел 1:

- ✓ Анализ и оценка на реалните възможности за оползотворяване на потенциала на ВЕИ в района на община Добричка
- ✓ Повишаване на енергийната независимост на общината чрез използване на ВЕИ с доказана приложимост в конкретни сектори и обекти.
- ✓ Разработване на общински програми за насърчаване използването на ВЕИ.
- ✓ Финансиране на проектите по ВЕИ. Усвояване на средства от структурните фондове на ЕС за проекти по ВЕИ.

Стратегическа цел 2. Насърчаване на производствени и потребителски модели за чиста енергия.

Мерки за постигане на стратегическа цел 2:

- ✓ Повишаване на административния капацитет в инвестиционната среда на общината.
- ✓ Разработване на инструменти за местна политика за насърчаване на ВЕИ в общината.
- ✓ Организиране, функциониране, поддържане и актуализиране на публична информационна система на територията на общината по чл.2, ал.1 т.5 от ЗЕВИ
- ✓ Инициране и организиране на информационни кампании сред населението на общината за използване на ВЕИ и повишаване на жизнения стандарт чрез енергийна ефективност.

Стратегическа цел 3. Стимулиране и управление на търсенето, производството и потреблението на енергия от ВЕИ.

Мерки за постигане на стратегическа цел 3:

- ✓ Увеличаване на търговските възможности на общината чрез нови производства на енергия от ВЕИ и развитие на публично-частното партньорство в областта на предоставяне на енергоефективни услуги.
- ✓ Въвеждане на енергиен мениджмънт в общината и ефективно функционираща система за енергиен мониторинг.

Поставените цели ще се изпълняват с отчитане на динамиката и тенденциите в развитието на европейското и българското законодателство за насърчаване използването

на ВЕИ, законодателството по енергийна ефективност и пазарните условия. В тази връзка програмата ще бъде отворена за изменение и допълнение по целесъобразност през целия програмен период. Изпълнението ѝ ще се осъществи на три етапа посредством три последователни краткосрочни програми съответно за периодите 2013-2017 г., 2017 -2020 г.и за 2020 – 2023 г.

11.3. ПЛАН НА ДЕЙНОСТИТЕ В ОБХВАТА НА ОДПВЕИБ ЗА ПЕРИОДА 2013 -2023 Г.

Стратегическа цел 1: Балансирано усвояване на местния потенциал от възобновяеми енергийни източници и биогорива и намаляване емисиите на CO₂ в атмосферата.

Мярка 1.1. : Анализ и оценка на реалните възможности за оползотворяване на потенциала на ВЕИ в района на Добричка община

Категория на мярката: Техническа

	ПРОЕКТ	Изходни условия за проекта	Приложение на ВЕИ	Роля и функции на общината	Организации партньори	Времева рамка (период)	Размер на необходимата инвестиция, лева *	Очаквани резултати
	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Анализ и оценка на технологичните, икономическите и правните възможности за изграждане на МВЕЦ. Разработване на индивидуални идейни проекти за централите.	-	Производство на електроенергия от енергия на воден източник	Възложител	Университети, Браншови асоциации за ВЕИ, фирми.	2014 -2016 г.	15 000	- Актуална оценка за разполагаемия енергиен потенциал във водоснабдителната система на община Добричка и годишното производство на електроенергия от него. - Идейни проекти на поне два МВЕЦ с технико-икономическа и екологична оценка. - Оценка на възможните варианти за изпълнение на проектите.
2.	Проучване, анализ и оценка на възможностите за изграждане на	-	Слънчева енергия за	Възложител и участник	Университети, Браншови	2014-2016 г.	35 000	Предпроектно проучване, техникоикономическа обосновка и

	фотоволтаична електроцентрала в района на Добричка община .		производство на ел.енергия за търговски цели		асоциации за ВЕИ, фирми.			идеен проект на централа. • Оценка на вариантни решения за изпълнение на проекта.
3.	Анализ и оценка на икономическата и екологичната ефективност на съвременни технологични схеми за подгряване на вода за битови нужди със слънчева енергия в общинските сгради с локално топлоснабдяване: административни сгради, детски градини, социални домове и читалища	Налично частично начално проучване	Замяна на енергия от конвенционални източници със слънчева при загряване на вода	Възложител и участник	Университети, Браншови асоциации за ВЕИ, фирми.	2014 -2016 г.	30 000	- Идентифицирани общински сгради с доказана ефективност на използване на слънчевата енергия за производство на гореща вода. - Разработени идейни проекти на технологичните решения за отделните групи сгради. - Техникоикономическа и екологична оценка на проектите по групи сгради.
4.	Анализ и оценка на икономическата и екологичната ефективност на съвременни технологични схеми за локално производство на електричество от слънчева енергия в общинските сгради.	-	Замяна на електроенергия от конвенционални източници със слънчева	Възложител и участник	Университети, Браншови асоциации за ВЕИ, фирми.	2015 - 2018 г.	5 000	- Идентифицирани общински сгради с доказана ефективност на използване на слънчевата енергия за производство на електричество за собствени нужди. - Разработени идейни проекти на технологичните решения за отделните групи сгради. - Техникоикономическа и екологична оценка на проектите по групи сгради.
5.	Анализ и оценка на икономическата и екологичната ефективност на съвременни технологични схеми за подгряване на вода за битови нужди със	Има внедрени проекти за детски градини училища и	Замяна на електроенергия от конвенционални	Възложител и участник	Университети, Браншови асоциации за ВЕИ, фирми	2016- 2017г.	5 000	Идентифицирани общински сгради с доказана ефективност на използване на слънчевата енергия за подгряване на за собствени

	слънчева енергия в общинските сгради с локално топлоснабдяване: административни сгради, детски градини, социални домове и читалища;	читалища	източници със слънчева					нужди. - Разработени идейни проекти на технологичните решения за отделните групи сгради. - Техникоикономическа и екологична оценка на проектите по групи сгради.
6.	Анализ и оценка на реалните възможности за използване на биомаса за производство на топлина (слама, надробени дървесни парчета, дървесни гранули, смлени на прах дървесни парчета, кори и отпадна дървесина от дърводобива от дървообработването, битови отпадъци) в общинските сгради с локално топлоснабдяване;	-	Биомаса за производство на топлина в общински сгради	Възложител и участник	Университети, Браншови асоциации за ВЕИ, фирми.	2014 -2018 г.	40 000 (за 30 сгради)	- Идентифицирани общински сгради с доказана ефективност на използване на биомаса за производство на топлина - Разработени идейни проекти на технологичните решения за отделните групи сгради. - Техникоикономическа и екологична оценка на проектите по групи сгради
7.	Анализ и оценка на реалните възможности за използване на обогатени биогорива (брикети, гранули, чипс, пелети) и по-интензивно използване на съответните остатъци от горската, дървопреработвателната и хартиена промишленост за производство на топлина в общинските сгради с локално топлоснабдяване;	Има внедрени проекти за детски градини, училища и читалища	Обогатени биогорива за производство на топлина в общински сгради	Възложител и участник				- Идентифицирани общински сгради с доказана ефективност за използване на обогатени биогорива за производство на топлина - Разработени идейни проекти на технологичните решения за отделните групи сгради. - Техникоикономическа и екологична оценка на проектите по групи сгради
	Проучване , анализ и оценка на	-	Замяна на	Възложител	Университети,	2018 - 2020 г.	12 000	Идентифицирани общински

8.	икономическата и екологичната ефективност на съвременни технологични схеми за отопление и подгряване на вода за битови нужди със изграждане на хибридните системи, обединяващи газификация с комбинирано топло и електро производство с мощност от 25-50 MW, използващи смес от биомаса и горива извлечени от отпадъци в общинските сгради с локално топлоснабдяване (след газификация на региона) ;		конвенционални горива с природен газ, биомаса и горива от отпадъци	и участник	Браншови асоциации за ВЕИ, фирми			сгради с доказана ефективност на използване на за отопление и подгряване на вода за битови нужди със изграждане на хибридните системи за собствени нужди. - Разработени идейни проекти на технологичните решения за отделните групи сгради. - Техникоикономическа и екологична оценка на проектите по групи сгради.
9.	Анализ и оценка на реалните възможности за използване на геотермална енергия за производство на топлина в общинските сгради с локално топлоснабдяване чрез термопомпени инсталации	Има внедрени системи за читалища	Замяна на конвенционални горива с нископотенциална геотермална енергия	Възложител	Университети, Браншови асоциации за ВЕИ, фирми	2015 - 2020 г.	8 500	- Идентифицирани общински сгради с доказана ефективност на използване на геотермална енергия за производство на топлина чрез термопомпени инсталации - Разработени идейни проекти на технологичните решения за отделните групи сгради. - Техникоикономическа и екологична оценка на проектите по групи сгради.
10.	Проучване ,анализ и оценка използването на биомаса, основано на нови технологии за производство на топлина от : производството на биогаз от растителни отпадъци, от	-	Замяна на конвенционални горива с биогаз от растителни отпадъци	Възложител	Университети, Браншови асоциации за ВЕИ, фирми	2015- 2016 г.	8 000	Идентифицирани общински сгради с доказана ефективност на използване на биогаз от растителни отпадъци и др. И производство на биогорива

	хранителната промишленост или от селското стопанство, както и производство на течни биогорива.							
11.	Проучване ,енергийно обследване, анализ и оценка за въвеждане интелигентна система за управление и контрол на УО и изграждане на енергоефективно хибридно улично осветление за новоизграждащи и реконструирани обекти от УО .	-	Замяна на електроенергия от конвенционални източници със слънчева	Възложител	Консултанти за УО–системи, Специализиран и фирми	2015- 2017 г.	10 000	- Идентифицирани на нови обекти и поетапна подмяна на други в населените места. - Намаляване на разходите на ел.енергия .
12.	Анализ и оценка на икономическата и екологичната ефективност на възможните съвременни технологични решения за намаляване на вредните емисии от транспортните средства в общината.	-	Замяна на енергия от класически източници с нисковъглеродни горива	Възложител	Университети, Браншови асоциации за биогориво, фирми	2015 - 2020 г.	30 000	База данни за разработване на конкретни мерки и действия за намаляване на емисиите вредности от транспортните средства в общината.

Мярка 1.2. : Повишаване на енергийната независимост на общината чрез използване на ВЕИ с доказана приложимост в конкретни сектори и обекти.

Категория на мярката: Техническа

	ПРОЕКТ	Исходни условия за проекта	Приложение на ВЕИ	Роля и функции на общината	Организации партньори	Времева рамка (период)	Размер на необходимата инвестиция, лева *	Очаквани резултати
	1	2	3	4	5	6	7	8

1.	Проектиране и изграждане на МВЕЦ към язовир „Одринци” с инсталирана мощност 0,5 MW	-	Водна енергия за производство на ел.енергия	Възложител	Частни инвеститори	2017 - 2019 г.	1 200 000	- Количество произведена и продадена ел.енергия 950 MWh/год. - Производство на електроенергия от ВЕИ.
2.	Проектиране и изграждане на МВЕЦ с инсталирана обща мощност до 0,2 MW към водоснабдителната система на общината	-	Водна енергия за производство на ел.енергия	Възложител	Частни инвеститори	2018 - 2019 г.	600 000	- Замяна на 0,2% от годишното потребление на електроенергия в общината с електроенергия от ВЕИ. - Намаляване на емисиите CO₂
3.	Проектиране и изграждане на слънчеви инсталации за подгряване на вода за битови нужди в 20 общинските сгради с локално топлоснабдяване	-	Замяна на традиционни горива със слънчева енергия за гореща вода	Възложител	Компании за слънчеви технологии и продукти	2015-2018 г.	68 000	- Изградени инсталации в 20 сгради, - Замяна на 450 MWh/год. енергия със слънчева - Намалени емисии CO₂ с 175 т/год.
4.	Проектиране и изграждане на инсталации за локално производство на електричество от слънчева енергия в 4 общински сгради.	-	Слънчева енергия за производство на ел.енергия за собствени нужди и търговски цели	Възложител	Компании за слънчеви технологии и продукти	2015-2017г.	150 000 (до 4 сгради инсталации с обща мощност 200 kW)	- Изградени инсталации в 4 сгради, - Замяна на 120 MWh/год. енергия със слънчева енергия - Намалени емисии CO₂ с 246 т/год.
5.	Проектиране и изграждане на фотоволтаична електроцентрала 1 MW	-	Слънчева енергия за производство на ел.енергия с търговски цели	Възложител, (производител на енергия)	НЕК, проектантски колективи, НПО, „Енерго про-мрежи”	2018-2021г.	10 000 000	- Количество произведена и продадена ел.енергия 1500 MWh/год. - Намалени емисии CO₂ 3100 т/год.

6.	Проектиране и изграждане на инсталации за производство на топлина от биомаса в общински сгради с локално топлоснабдяване.	-	Замяна на традиционни горива с енергия от биомаса за отопление и гореща вода	Възложител	Компании за проектиране и изграждане на системи за изгаряне на биомаса	2015-2020 г.	800 000 (за 20 сгради)	- Изградени инсталации за изгаряне на биомаса - Спестени емисии CO₂
7.	Проектиране и изграждане на инсталации за използване на обогатени биогорива (брикети, гранули, чипс, пелети) и по-интензивно използване на съответните остатъци от горската, дървопреработвателната и хартиена промишленост за производство на топлина в общинските сгради с локално топлоснабдяване;	-	Замяна на традиционни горива с енергия от биомаса за отопление и гореща вода	Възложител	Проектантски колективи за изграждане на системи за изгаряне на обогатени биогорива	2015-2023 г.	1 200 000 (за 30 сгради)	- Изградени инсталации за изгаряне на обогатени биогорива - Спестени емисии CO₂
8.	Проектиране и изграждане на инсталации за за внедряване на технологични схеми за отопление и подгряване на вода за битови нужди със изграждане на хибридни системи, обединяващи газификация с комбинирано топло и електро производство с мощност от 25-50 MW, използващи смес от биомаса и горива извлечени от отпадъци в общинските сгради с локално топлоснабдяване (след газификация на региона) ;	-	Замяна на традиционни горива с енергия от природен газ за отопление и гореща вода	Възложител		2020 - 2023 г.	60 000 (за 10 сгради)	- Изградени инсталации за изгаряне на биомаса - Спестени емисии CO₂

9.	Проектиране и изграждане на нови участъци и обекти от система за хибридно улично осветление с фотоволтаични автономни осветителни тела и внедряване на интелигентни системи за управление и контрол на територията на общината	-	Замяна на традиционния начин на захранване на с-мата с слънч. енергия	Възложител	Проектантски колективи за изграждане на системи за улично осветление	2018 -2023 г.	400 000	- Изградени инсталации от УО с нови автономни осветителни тела с фотоволтаични панели преобразуващи слънчевата енергия - Внедряване на интелигентна система за управление и контрол
----	--	---	---	------------	--	---------------	---------	--

Мярка 1.3. Разработване на общински програми за насърчаване използването на ВЕИ

Категория на мярката: Административна

	ПРОЕКТ	Исходни условия за проекта	Приложение на ВЕИ	Роля и функции на общината	Организации партньори	Времева рамка (период)	Размер на необходимата инвестиция, лева *	Очаквани резултати
	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Разработване ежегодно на План за изпълнение на краткосрочни програми за насърчаване използването на ВЕИ биогорива за периода 2013 – 2017 г.	Изпълнение	По оценени приоритети	Управленска и контролна	Консултанти и АУЕР.	2014г	1 500	План за изпълнение на конкретни проекти с показатели за оценка на изпълнението.
2.	Разработване на краткосрочна програма за оползотворяване на ВЕИ биогорива за периода за периода 2017 – 2020 г.	Планирана дейност	По оценени приоритети	Управленска и контролна	Консултанти и АУЕР.	2017г	3 000	Краткосрочна програма за оползотворяване на ВЕИ биогорива за периода за периода 2017 – 2020 г.
3.	Разработване на краткосрочна програма за оползотворяване на ВЕИ биогорива за периода за периода 2020 – 2023 г.	Планирана дейност	По оценени приоритети	Управленска и контролна	Консултанти и АУЕР.	2020г	3 000	Краткосрочна програма за оползотворяване на ВЕИ биогорива за периода за периода 2020 – 2023 г.

Мярка 1.4. Финансиране на проекти по ВЕИ. Усвояване на средства от структурните фондове на ЕС за проектите по ВЕИ.

Категория на мярката: Финансова

	ПРОЕКТ	Изходни условия за проекта	Приложение на ВЕИ	Роля и функции на общината	Организации партньори	Времева рамка (период)	Размер на необходимата инвестиция, лева *	Очаквани резултати
	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Проучване на възможностите за финансиране на проектите по ВЕИ. Подготовка на проектна документация и кандидатстване за финансиране по оперативни и други програми.	ОП, Фондове и Общински програми за ЕЕ и ВЕИ	Всички ВЕИ	Изпълнител и координатор	МФ, МРРБ, МИЕТ, ЗФ, МОСВ, финансови институции, фондове	Постоянна Съответно с конкретната програма	10 000	- Актуален анализ на възможностите за финансиране на проекти по ВЕИ. - Пакети документи за кандидатстване по ОП - Участие в конкурси по ОП за финансиране на проекти
2.	Разработване и периодично актуализиране на план за съфинансиране на дейности по проектите за ВЕИ.	Общински програми за ЕЕ и ВЕИ	Всички ВЕИ	Изпълнител и координатор	Консултанти, АУЕР, МРРБ и МИЕТ	2013 – 2023г.	10 000	Актуален план за необходимите средства за съфинансиране на проекти по ВЕИ.

Стратегическа цел 2: Насърчаване на производствени и потребителски модели за чиста енергия.

Мярка 2.1. Повишаване на административния капацитет в инвестиционната среда на общината.

Категория на мярката: Административна

	ПРОЕКТ	Изходни условия за проекта	Приложение на ВЕИ	Роля и функции на общината	Организации партньори	Времева рамка (период)	Размер на необходимата инвестиция, лева *	Очаквани резултати
--	--------	----------------------------	-------------------	----------------------------	-----------------------	------------------------	---	--------------------

	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Създаване на консултативен съвет по ЕЕ и ВЕИ към кмета на общината.	ЗЕВИ	Всички ВЕИ	Координатор и участник	Областна адм. Добрич, МИЕТ, МРРБ, водещи фирми и специалисти от общината	2013 г.	1000 лв./год. (Общо за 10 годишен период – 10 000 лв.)	- Съвет от водещи специалисти по ВЕИ, който провежда регулярни заседания. - Създадено специализирано звено от общински специалисти в общината и кметствата - Обучени специалисти от звената на общината за планиране, организиране и оценка на проекти по ВЕИ

Мярка 2.2. Разработване на инструменти за местна политика за насърчаване използването на ВЕИ в общината.

Категория на мярката: Законодателна

	ПРОЕКТ	Исходни условия за проекта	Приложение на ВЕИ	Роля и функции на общината	Организации партньори	Времева рамка (период)	Размер на необходимата инвестиция, лева *	Очаквани резултати
	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Разработване на общински наредби за стимулиране използването на ВЕИ.	Законодателна идея	Всички ВЕИ	Участник и координатор	МРРБ, МИЕТ, АУЕР, НПО, консултанти	2013-2023 г.	8 000	Вътрешни общински наредби, регламентиращи допълнителни поощрения за производство и потребление на екологична енергия.
2.	Разработване на мерки и процедури за преодоляване на социални бариери при използване на ВЕИ в промишления	-	Всички ВЕИ	Участник и координатор	МРРБ, МИЕТ, АУЕР	2013-2023 г.	-	- Актуална оценка на бариерите, - Предложение на обосновани мерки за преодоляването им.

	селскостопанския и битовия сектор на територията на общината.							
3.	Актуализиране на вътрешните правила за провеждане на процедурите по ЗОП със специфични клаузи за приоритет на финансово рационални предложения с използване на ВЕИ.	Съгласно действащото законодателство	Всички ВЕИ	Участник и координатор	Общинска администрация	2013-2023 г.	-	Разработване на тръжни документи

Мярка 2.3. Организиране, функциониране, поддържане и актуализиране на публична информационна система на територията на общината по чл.2, ал.1 т.5 от ЗЕВИ

Категория на мярката: Административна

	ПРОЕКТ	Изходни условия за проекта	Приложение на ВЕИ	Роля и функции на общината	Организации партньори	Времева рамка (период)	Размер на необходимата инвестиция, лева *	Очаквани резултати
	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Създаване на публична информационна система за ВЕИ на територията на общината.	Предпроектно проучване. Задължение по ЗЕВИ . Общински програми за ЕЕ и ВЕИ	Всички ВЕИ	Възложител, потребител, администратор на системата	Научни организации, МРРБ, МИЕ, МОСВ.	2013-2023 г.	10 000	- Информационна система, базирана на съвременни IT технологии . - Подобрено външно сътрудничество – завеждане на оплакванията и въпросите на граждани, които се интересуват от ВЕИ и ползват услугите на информационната система. - Обработена и подадена информация към АУЕР.

								Системно подготвени и подавани материали за медийно представяне на програмата.
2.	Годишен доклад за реализация на ОП за ВЕИ на Община Добричка за периода 2013-2023 година	Общински програми за ЕЕ и ВЕИ	Всички ВЕИ	Участник и координатор	АУЕР	2013-2023 г.	-	Системно отчитане и информиране на общинския съвет и населението

Мярка 2.4. Инициране и организиране на информационни кампании сред населението на общината за използване на ВЕИ и повишаване на жизнения стандарт чрез енергийна ефективност.

Категория на мярката: Административна

	ПРОЕКТ	Изходни условия за проекта	Приложение на ВЕИ	Роля и функции на общината	Организации партньори	Времева рамка (период)	Размер на необходимата инвестиция, лева *	Очаквани резултати
	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Маркетингови и просветни кампании за промяна на отношението на гражданите на общината към промяната в климата.	-	Всички ВЕИ , съчетано с кампанията за повишаване на ЕЕ	Организатор, съорганизатор и участник	Държавни институции, жители на общината, медии, НПО.	Веднъж във всяка година през целия период 2013-2023 г.	10 000	Повишени знания на потребителите на енергия за рационално използване на енергията и значението на ВЕИ.

Стратегическа цел 3: Стимулиране и управление на търсенето, производството и потреблението на енергия от ВЕИ.

Мярка 3.1. Увеличаване търговските възможности на общината чрез нови производства на енергия от ВЕИ и развитие на публично-частното партньорство в областта на енергийните услуги.

Категория на мярката: Финансова

	ПРОЕКТ	Исходни условия за проекта	Приложение на ВЕИ	Роля и функции на общината	Организации партньори	Времева рамка (период)	Размер на необходимата инвестиция, лева *	Очаквани резултати
	1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Публично-частно партньорство за изграждане на системи за оползотворяване на ВЕИ в общински обекти.	-	Всички ВЕИ	Доставчик и потребител на енергия	Търговци на горива и енергия, обществени доставчици, компании за енергоефективни услуги	2013-2023 г.	2 500 000	Сключени доброволни споразумения и договори.

Мярка 3.2. Въвеждане на енергиен мениджмънт в общината и ефективно функционираща система за енергиен мониторинг.

Категория на мярката: Административно-техническа

	ПРОЕКТ	Исходни условия за проекта	Приложение на ВЕИ	Роля и функции на общината	Организации партньори	Времева рамка (период)	Размер на необходимата инвестиция, лева *	Очаквани резултати
	1	2	3	4	5	6	7	8
2.	Изграждане и въвеждане на система за мониторинг и контрол на енергопотреблението в общинските обекти.	Идея	Всички ВЕИ	Възложител и координатор	Научни организации, фирми	2013–2016г.	300 000	Въведена компютърна система за наблюдение, отчитане и контрол на потреблението на енергия в общинските обекти

Забележка: Определения размер на необходимата инвестиция за отделните проекти (в лева *) саопределени по експертен път на база действащи цени за стоки и услуги към м.май 2013 г. и задължително за съответния период на изпълнение те подлежат на актуализация.

12. ИЗТОЧНИЦИ И СХЕМИ НА ФИНАНСИРАН

За реализиране на евентуални бъдещи проекти за устойчиво използване на възобновяеми енергийни източници, както беше определено преди това в т.11 от Програмата могат да бъдат използвани следните източници на финансиране:

✓ *Републикански бюджет* - средствата за изпълнение на целевите годишни програми за осъществяване на мерки по ЕЕ, се предвиждат ежегодно в републиканския бюджет, в съответствие с възможностите му (чл. 11 ,ал.1 и ал.2 от ЗЕЕ);

✓ *Общински бюджет* - собствени средства за изпълнение на целеви програми за осъществяване на проекти за ВЕИ;

✓ *Заемен капитал* - предоставян от финансови институции (банки, фондове, търговски дружества), емисии на общински облигационни заеми (ценни книжа), финансов лизинг и др.

✓ *Продажба на единици редуцирани емисии на парникови газове* (използвайки механизмите на Протокола от Киото "съвместно изпълнение" и "международна търговия с енергии", както и чрез сключване на т. нар. "офсет" сделки);

✓ *Безвъзмездни средства* (грант, субсидия) от различни фондове и международни програми;

В момента Общината не разполага с достатъчно собствени бюджетни финансови средства за инвестиции в проекти по ВЕИ. В интерес на Общината е да реализира подобни проекти, тъй като изразходва значителни средства от бюджета си за енергийни ресурси. Реализирането на подобни проекти не само облекчават Общинския бюджет, но и водят до модернизация на обектите при гарантиран енергиен комфорт. Те са атрактивни и изгодни, тъй като генерират енергоспестяващи ефекти, а не разходи. При реализирането на проекти за подобряване на енергийната ефективност чрез внедряване на ВЕИ технологии няма дълги периоди на строителство и средствата започват да се възстановяват веднага след влагането им.

Финансирането (цялостно или частично) на проектите за ВЕИ може да се осъществи от различни източници, като ползването на всеки от тях зависи от юридическия статут на собственика на проекта, както и от спецификата на самия проект.

За реализиране на бъдещите проекти в общината , които са включени в Общинската програма, може да бъдат разгледани и определени някои от следните **източници на финансиране:**

Фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници”, ”/ФЕЕВИ/

<http://www.bgeef.com>

Първоначално ФЕЕВИ е създаден по силата на Закона за енергийна ефективност - ЗЕЕ с цел финансиране на дейностите по повишаване на енергийната ефективност(ФЕЕ). Фондът работи от 1 септември 2005, а впоследствие и по силата на Закона за ВЕИ и биогорива. Основен принцип в управлението на ФЕЕВИ е публично-частното партньорство. В качеството си на посредник на пазара, ФЕЕВИ съчетава в една организация: технически капацитет за разработване на проекти и капацитет за финансово структуриране.

ФЕЕВИ има статут на юридическо лице със седалище в София. Оказва възмездна финансова помощ за атрактивни за финансиране проекти за ЕЕ и ВЕИ на бенефициенти: общини, фирми, асоциации на потребители на енергия, малки фирми и

физически лица, финансово-кредитни институции (банки) чрез своите финансови продукти:

- ✓ отпускане на заеми и/или предоставяне на частични гаранции по кредити, отпускани от други финансово-кредитни институции;
- ✓ безвъзмездна техническа помощ по подготовката на проекти за енергийна ефективност.

ФЕЕВИ управлява разнообразен портфейл от инвестиционни проекти по отношение на обхванатите сектори и поетите рискове, при условие, че проектите включват инвестиции, допринасящи за подобряването на енергийната ефективност в: сгради, промишлени процеси, комунални обекти и съоръжения и други случаи на крайно потребление на енергията.

Всички проекти за енергийна ефективност, одобрени и подпомагани от ФЕЕВИ, трябва да отговарят на следните изисквания:

- ✓ да внедряват утвърдена технология;
- ✓ стойността на проекта да бъде между 30 хил. лв. и 3 млн. лв.;
- ✓ дяловото участие на кредитополучателя да е не по-малко от 10% при съвместно кредитиране” ФЕЕВИ - търговска банка”и 25% при самостоятелно кредитиране от ФЕЕВИ ;
- ✓ срок на възвръщаемост до пет години.

Необходимо условие за успешно кандидатстване на проекти във ФЕЕВИ е наличието на детайлно енергийно обследване, позволяващо енергиен анализ и избор на енергоспестяващите мерки.

Европейския фонд за регионално развитие /ЕФРР/

http://www.ec.europa.eu/regional_policy;

<http://www.eurofunds.bg>; <http://www.bgregio.eu>

Инвестициите в проекти по енергийна ефективност в общини и области, както и в проекти, използващи ВЕИ, ще бъдат финансирани основно от ЕФРР. Фондът е създаден през 1975 и е най-важният инструмент за провеждането на общата регионална политика, чиято цел е да допринесе за намаляване на различията между регионите в Общността.

ЕФРР се прилага главно в национални програми за стимулиране на развитието чрез безвъзмездни субсидии, а също и при финансирането на: производствени инвестиции; създаване или модернизиране на инфраструктури, които допринасят за приспособяването на съответните региони; инвестиции за създаване на работни места; проекти за местно развитие и подкрепа на малки фирми, мерки, насочени към експлоатиране на потенциала на вътрешно регионалното развитие; инвестиции в областта на образованието и здравеопазването; финансиране на проучвания или пилотни схеми относно регионалното развитие на ниво Общност, особено, когато се отнасят до гранични райони на държавите - членки; туризъм, урбанистично развитие и култура.

Проектите по енергийна ефективност, финансирани от ЕФРР, са включени в:

✓ Оперативна програма "Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007-2013".

Програмата е одобрена от Европейската комисия на 27.09.2007. Управляващ орган на програмата е Дирекция "Европейски фондове за конкурентоспособност" в МИЕТ.

✓ Оперативна програма "Регионално развитие 2007 - 2013".

Програмата е одобрена от ЕК на 05.11.2007. Управляващ орган на програмата е Главна дирекция "Програмиране на регионалното развитие" в МРРБ.

Финансирането на конкретните проекти по енергийна ефективност по ОП "Конкурентоспособност" и по ОП "Регионално развитие" се осъществява по схема за безвъзмездна помощ. Генералната схема на програмно ниво е: максимум 85 % от допустимите разходи на проектите по ЕЕ ще бъдат финансирани от ЕФРР и съфинансирани (мин. 15 %) от републиканския бюджет.

Правото на получаване на грант¹ влиза в сила в резултат на получаване на одобрение под формата на решение за отпускане на грант, издадено от управляващия орган. Реалният превод на средствата към кандидата за грант става на определен етап от изпълнението на проекта или след приключване на дейностите по проекта. Предвидено е извършването на два вида плащания:

✓ междинни - годишни или на определени етапи от изпълнението на проекта;

✓ балансови - след приключване на дейностите по проекта.

Конкретните условия и вид плащания ще бъдат заложи в документите по съответната грантова схема, съгласно спецификата на изпълняваните проекти. Необходимо е осигуряване на мостово финансиране на проектите - собствен капитал на бенефициента и заем, предоставен от търговски банки или специализирани фондове, напр. Фонд "Енергийна ефективност".

За настоящия програмен период - 2007-2013, за проекти по енергийна ефективност, комбинирано производство на топлинна и електрическа енергия (когенерация) и енергиен мениджмънт, както и за проекти, свързани с изграждане на газопреносни мрежи, са предвидени общо ок. 5,5 % от общата сума на помощта за България от ЕФРР, която възлиза на 3,2 млрд. евро. Този дял съвпада с дела за този вид проекти в оперативните програми на останалите страни на ЕС.

Осъществяването на проекти по енергийна ефективност по тази програма попадат в Приоритетна ос 2 "Повишаване на ефективността на предприятията и развитие на благоприятна бизнес средата".

Оперативна програма „Конкурентоспособност“

<http://www.opcompetitiveness.bg>

Специфичните цели на тази приоритетна ос са намаляване на енергийната интензивност и диверсификация на енергийните източници. Бенефициенти са малки и

¹ Грант е безвъзмездна помощ, отпускана на дадена фирма/организация, без значение публична или частна, които средства са съобразени с правилата за държавни помощи и са предназначени за изпълнението на целите и дейностите по дадена схема.

средни предприятия и големи предприятия от производствения сектор и сектора на услугите.

Тази приоритетна ос допринася за постигането на основната цел на интервенциите на оперативната програма - реструктуриране на българската икономика и устойчив икономически растеж. Постигането на тази цел е базирано на инвестиционна подкрепа за развитие на конкурентноспособни предприятия, както и за подобряване на бизнес средата, чрез предоставяне на предприятията на лесно достъпни, висококачествени информационни и консултантски услуги. Ще бъде насърчавано въвеждането на екологично чисти, ниско емисионни, енергоспестяващи производствени технологии и ВЕИ с цел намаляване на енергийната интензивност и негативните екологични въздействия.

В тази приоритетната ос е предвидена област на въздействие 2.3. "Въвеждане на енергоспестяващи технологии и използване на възобновяеми енергийни източници".

Индикативните операции по тази област са:

- ✓ Индикативна операция 2.3.1. "Въвеждане на енергоспестяващи технологии в предприятията"
- ✓ Индикативна операция 2.3.2. "Въвеждане на възобновяеми енергийни източници".
- ✓ Интервенциите ще бъдат съсредоточени върху следните индикативни дейности:
 - ✓ енергийна оценка и енергиен одит, предпроектни проучвания, техническа спецификация, тръжни документации;
 - ✓ доставка, инсталация и въвеждане в употреба на подходящи енергоспестяващи технологии и оборудване, за да се постигне по-висока експлоатация на енергийния потенциал, изграждане на енергийно ефективни производствени линии;
 - ✓ намаляване на загубите чрез обновяване/ ремонт на оборудването;
 - ✓ подобряване на енергийното управление, подобряване на топлинните и енергийни елементи от помещенията, производствените и спомагателните процеси, както и друго оборудване, свързано с производството; с използване на енергийно ефективни материали и продукти, намаляване на отрицателните ефекти върху околната среда и спестяване на енергия и т. н.

Индикативни разходи могат да бъдат: разходи за енергиен одит, разходи за предпроектни проучвания; закупуване на енергоспестяващи технологии и оборудване; обновяване и ремонт на производствени помещения; обновяване на съществуващи мощности и др.

Схема "Създаване на нови и укрепване на съществуващи технологични центрове" по Оперативна програма "Развитие на конкурентоспособността на българската икономика" 2007-2013 г.

Целта на поканата е да насърчи развитието на националната проиновативна инфраструктура чрез предоставянето на инвестиционна подкрепа за създаването на нови и укрепването на вече съществуващи технологични центрове.

Допустими кандидати

Схемата е насочена към нови или вече съществуващи технологични центрове, които осъществяват дейност в една или повече от следните иновативни области:

"Информационни технологии", "Еко и енергоспестяващи технологии", и "Технологии, свързани със здравето".

Кандидатите трябва да бъдат обединения на български висши училища с акредитационна оценка не по-ниска от "добра", Българска академия на науките и нейни постоянни научни звена, Селскостопанска академия и институти към нея, Експериментални лаборатории или изследователски институти, научни организации, браншови и работодателски организации, или юридически лица.

По преценка на участниците в обединението в него могат да бъдат включени български общини и областни администрации.

Допустими дейности

Дейности за инвестиции:

- Дейности за създаване и/ или разширяване на технологични центрове,
- Извършване на ограничени строително-монтажни работи за преустройство на съществуващи сгради и/ или помещения,
- Доставка на офисно и специализирано оборудване.

Дейности за услуги:

- Консултантски услуги,
- Визуализация на проекта,
- Одит на проекта.

Програма за развитие на селските райони

Мярка 311 - Наредба № 30 от 11.08.2008 г. за условията и реда за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по мярка „Разнообразяване към неземеделски дейности" от Програмата за развитие на селските райони за периода 2007-2013 година.

- Производство на енергия от възобновяеми източници
- Производство на биогорива от биомаса;
- Производство на биогаз; когенератори на биогаз.

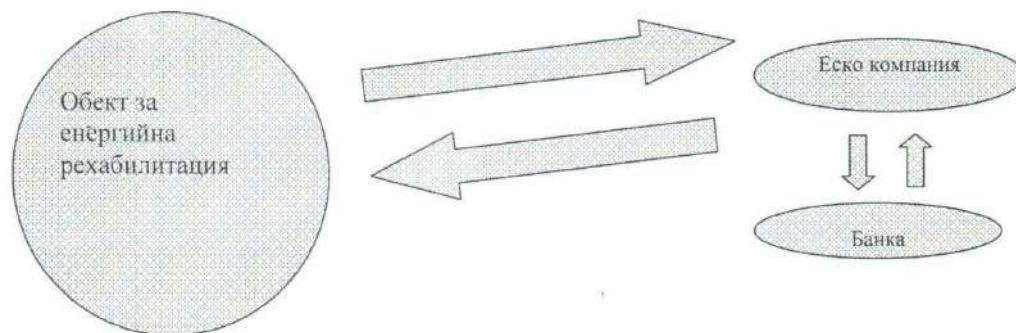
Мярка 312 - Наредба № 29 от 11.08.2008 г. за условията и реда за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по мярка „Подкрепа за създаване и развитие на микропредприятия" от Програмата за развитие на селските райони за периода 2007-2013 г.

- Производство на енергия от възобновяеми източници

ЕСКО договори

При този вид договаряне ЕСКО-фирмата осигурява изцяло или частично финансирането на мерки за повишаване на енергийната ефективност, а вложените средства се изплащат от достигнатите икономии на енергия. Участници в тази схема могат да бъдат министерства, общини, индустриални предприятия, частни лица, от една страна и предприятия за енергоефективни услуги (ЕСКО), от друга страна. Договорът тип ЕСКО е между 5-10 години и се изплаща от реализираните икономии в консумацията на енергия. След изтичане на срока на договора подобренията остават за собственика на сградата.

Договорите тип ЕСКО са нормативно регламентирани в специализирана наредба към ЗЕЕ, която е насочена към реализиране на мерки по ЕЕ в сгради - държавна и общинска собственост.



Участието на независим консултант при договаряне на условията по договора и базовата линия, както и за оценяване на постигнатите икономии и мониторинг на енергопотреблението по време на изпълнение на проекта е от съществено значение за защита на обществения интерес.

Кредитна линия за енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници /КЛЕЕВЕИ/

<http://www.beerecl.com>

Кредитната линия за енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници за България /КЛЕЕВЕИ/ е разработена през 2004 от Европейската банка за възстановяване и развитие /ЕБВР/, в сътрудничество с българското правителство и Европейския съюз. Програмата предоставя кредитни линии на участващите банки, които от своя страна предоставят заеми на частни дружества за проекти по енергийна ефективност в промишлеността и малки проекти в областта на възобновяеми енергийни източници.

Банките, които участват в програмата КЛЕЕВЕИ са: Банка ДСК, Банка Пиреус, Българска Пощенска Банка, Обединена Българска Банка, Райфайзенбанк, Уникредит Булбанк и Юнионбанк.

През 2009 ЕБВР прие второ продължение на КЛЕЕВЕИ до 30 юни 2011. Размерът на кредитната линия е 55 милиона евро /кредитен ресурс на ЕБВР/. Максималният размер на кредита КЛЕЕВЕИ - продължение е 2.5 милиона евро.

Кредитоискателят е частно предприятие или друга форма на преобладаваща частна собственост, създадена и функционираща на територията на България. Инвестицията трябва да е съобразена с местните закони за опазване на околната среда и да съответства и на екологичните и здравни норми на България и ЕС. За да отговаря на условията, кандидатстващият трябва да покрива изискванията на банката-партньор, отпускащ кредита и да бъде от частния сектор или да бъде с поне 50% частно участие.

Подходящи индустриални проекти за енергийна ефективност включват мерките: комбинирано производство на топло и електроенергия; оползотворяване на отпадъчна топлина; автоматизация и управление на процеси и съоръжения; реконструкция на енергийна инфраструктура; смяна на гориво - от въглища/нефт на газ; оптимизация на процеси.

Проектът трябва да постига спестяване на енергия не по-малко от 20 % и да има вътрешна норма на възвръщаемост най-малко 10 %.

Пакетът, който предоставя програма КЛЕЕВЕИ съдържа:

✓ кредит до 2,5 милиона евро в проекти за енергийна ефективност или за възобновяеми енергийни източници. На практика се връщат само от 80 % до 85 % от главницата, защото при успешно реализиран проект получавате субсидия до 15 % от главницата по кредита в проекта;

✓ безплатна техническа помощ от консултантите по Програмата - ЕнКон Сървисиз при подготовката за кандидатстване за кредит и разработването на бизнес план.

Национален Доверителен ЕкоФонд (НДЕФ)

<http://www.ecofund-bg.org/>

Фондът е създаден през м. октомври 1995 г. по силата на суапово споразумение “Дълг срещу околна среда” между Правителството на Конфедерация Швейцария и Правителството на Република България.

Съгласно чл. 66, ал.1 на Закона за опазване на околната среда, целта на Фонда е управление на средства, предоставени по силата на, суапови сделки за замяна на “Дълг срещу околна среда” и “Дълг срещу природа”, от международна търговия с предписани емисионни единици (ПЕЕ) за парникови газове, от продажба на квоти за емисии на парникови газове за авиационни дейности както и на средства, предоставени на база на други видове споразумения с международни, чуждестранни или български източници на финансиране, предназначени за опазване на околната среда в Република България.

Първа ос – проекти, финансирани като процент от инвестицията

Националната схема за зелени инвестиции представлява механизъм за оползотворяване на приходите от продажби на предписани емисионни единици на парникови газове за проекти, които допринасят за намаляване на тези емисии.

По тази ос ще се приемат концепции за проекти, които ще се финансират на базата на стойността на инвестицията, необходима за намаляване на емисиите на парниковите газове, на базата на извършен енергиен одит и изготвен съответен инвестиционен проект съгласно българското законодателство.

Типове проекти:

✓ Енергийна ефективност в сгради (изолация на външни стени, изолация на покрив, подмяна на дограма, ЕСМ по осветление, ЕСМ по прибори за измерване, контрол и управление, настройки, вкл. "температура с понижение", ЕСМ по сградни инсталации, соларни инсталации на сгради, други)

Втора ос – проекти, финансирани на база на редуцираните емисии

По тази ос ще се приемат предложения за проекти, за които стойността на безвъзмездната помощ ще се изчислява на база на прогнозата за намалените емисии на парникови газове, постигнати в резултат на направените инвестиции. Самата безвъзмездна помощ може да се отпуска при стартирането на инвестиционния процес.

Типове проекти:

✓ Проекти за намаляване на емисиите на парникови газове в индустрията, включително енергийна ефективност, смяна на горивна база, комбинирано производство на топло - и електроенергия, производство на ел. енергия в комбиниран цикъл, проекти за въвеждане използването на ниско-потенциална топлинна енергия, термопомпени инсталации и др.;

- ✓ Производство на енергия от биомаса, оползотворяване на геотермална енергия;

Програма „Енергийна ефективност на Европейската инвестиционна банка и Международен фонд „Козлодуй”

<http://www.eib.org/products/loans/kids/index.htm?lang=-bg>

Целта на Програмата „Енергийна ефективност” („ПЕЕ”, „Програмата”) на Европейската инвестиционна банка (ЕИБ) и Международен фонд „Козлодуй” (МФК) е да насърчи развитието на енергийната ефективност и възобновяемите енергийни източници в България. ПЕЕ е основно предназначена за проекти на български общини и други обществени или частни организации. **Предоставяното по Програмата финансиране (заеми комбинирани грантове) се допълва от техническа помощ за подготовката и изпълнението на проекти.**

Програмата комбинира изгодни заеми от ЕИБ с грантове от МФК. Заемите от ЕИБ се предоставят на избрани общини и други публични и частни организации с посредничеството на участващите в Програмата на ЕИБ в България – Райфайзен банк АД и Булбанк АД.

- ✓ Стойността на проекта трябва да е в размер от 40 000 до 25 000 000 евро.
- ✓ Полезният живот на проекта трябва да е поне 4 години (средносрочни и дългосрочни проекти).
- ✓ Максималният срок за изпълнение на проектите обикновено не трябва да превишава 3 години.

ПЕЕ предвижда комбиниране на ЕИБ заеми, предоставяни от банките-партньори на ЕИБ в България, с грантове от МФК. Общини и други обществени организации, които изберат да финансират енергийните си проекти по Програмата, имат право на грант в размер на 20% от ЕИБ заема. Условие за предоставяне на гранта е успешното приключване на проекта и заверката му от независимия енергиен експерт, който работи по Програмата.

Грантът за частни фирми и организации е в размер на 15 % от ЕИБ заема по проекти в областта на енергийната ефективност и в размер на 20 % от ЕИБ от заема по проекти в областта на възобновяемите енергийни източници.

Дългосрочни заеми от ЕИБ при изгодни условия

В качеството си на организация с нестопанска цел и благодарение на първокласния си рейтинг, ЕИБ предоставя заеми при най-добри условия. Финансирането от ЕИБ по принцип не надвишава до 50 % от общите проектни разходи, но в някои случаи този процент може да бъде увеличен до 75 %.

Заинтересованите общини, организации и фирми могат да кандидатстват по Програмата при банките-партньори на ЕИБ в България, които участват в ПЕЕ. Макар финансирането да се предоставя от ЕИБ, крайните условия за кредитополучателите се определят индивидуално от всяка банка-партньор в зависимост от нейните тарифи и условия.

Техническа помощ

С оглед улесняване успешното прилагане на Програмата, ЕИБ е ангажирала независим енергиен експерт (НЕЕ), който ще съдейства на общините и банките-посредници при избора, разработването и изпълнението на проекти. Ролята на НЕЕ е също да сертифицира успешното приключване на проектите, което е условие за предоставянето на гранта.

Програмата е насочена основно към **общини, държавни органи и други обществени организации**, които се нуждаят от финансиране за проекти в областта на енергийната ефективност и възобновяемите енергийни източници.

Проектите, които отговарят на условията за финансиране по Програмата следва да са финансово обосновани, да са в съответствие с целите на ПЕЕ и да попадат в следните подотрасли:

- ✓ Енергоспестяване / енергийна ефективност в сграден фонд
- ✓ Малки електроцентрали за комбинирано производство на топлоенергия и електроенергия
- ✓ Електроразпределителни дружества
- ✓ Газоразпределение
- ✓ Слънчева енергия: фотоволтаични и термални слънчеви колектори
- ✓ Ветрова енергия
- ✓ Водна енергия : ВЕЦ
- ✓ Геотермална енергия

Публично-частно партньорство

Съвременните модели на ПЧП се развиват първоначално във Великобритания и Австралия през 80-те години на миналия век. През последните две десетилетия само в ЕС големите проекти, които са финансирани чрез този модел, са повече от 1500, а стойността им надвишава 280 млрд. евро. Моделът може успешно да съжителства както с бюджетното финансиране, така и с финансирането от фондовете на ЕС.

В Закона за публично-частното партньорство, приет през юни 2012 г. се посочва определението за ПЧП: „Чл. 3 (1) Публично-частно партньорство е всяко дългосрочно договорно сътрудничество между един или повече публични партньори, от една страна, и един или повече частни партньори, от друга страна, за извършването на дейност от обществен интерес при оптимално разпределение на ресурси, рискове и отговорности между партньорите. (2) Финансирането на ПЧП се осигурява изцяло или частично от частния партньор. (3) Проектите за ПЧП се осъществяват за срок не повече от 35 години. (4) Рисковете и съответстващите им отговорности при ПЧП са разпределени между публичния и частния партньор при спазване на принципа „поемане на риска от партньора, който може по-добре да го оценява, управлява и контролира”. Разпределението или споделянето на рисковете се определя конкретно за всеки случай. (5) При ПЧП публичният партньор: 1. дефинира целите, които ще се постигнат в обществен интерес; 2. определя изискванията и/или техническите спецификации (стандартите) за качеството на обекта на техническата или на социалната инфраструктура и/или на извършваната дейност от обществен интерес; 3. контролира изпълнението на частния партньор с цел да обезпечи отговорността си за осигуряване на обекта на техническата или на социалната инфраструктура и/или на дейността от обществен интерес.”

Законът влиза в сила от началото на 2013 г., като дотогава Министерският съвет следва да е приел и подзаконовите нормативни актове за прилагането му и да е изменил съществуващите в съответствие с неговото съдържание. В срок до 30 юни 2013 г. се очаква и приемането на националната програма за ПЧП, както и планът за действие, свързан с проектите за ПЧП до 2020 г.

От приложното поле на Закона за ПЧП естествено са изключени обществените поръчки, които се възлагат по силата на специалния закон - ЗОП, и чрез които се разходват публични средства. Едновременно с това предвид 20-годишната практика по прилагането на Закона за концесиите тази иначе основна форма на ПЧП също е изключена от приложното поле на закона.

Обекти на финансиране, изграждане, управление и/или поддържане по Закона за ПЧП се предвижда да бъдат: паркове; паркинги; системи за сигурност, наблюдение, улично осветление; болници; спортни обекти; затвори; образователни центрове; други обекти на техническата инфраструктура.

Инициативата JESSICA

JESSICA – Joint European Support for Sustainable Investment in City Areas е програма за установяване на устойчиво градско развитие и възстановяване на изостанали градски райони. Тя предвижда европейска подкрепа за устойчиви инвестиции в градски зони и е съвместна инициатива на Европейската комисия, Европейската инвестиционна банка и съвета на Европейската банка за възстановяване и развитие, като в България това става и се реализира и по оперативна програма „Регионално развитие”. Съответното споразумение за финансиране е подписано юли 2010 г., с което се учредяват фонд с участия по „Джесика”. Инвестициите по програмата възлизат на около 200 млн. лв. в общински проекти в 7-те големи града у нас. От тях 65 млн. лв. идват от Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР), а останалите се осигуряват от частни финансови институции. Средствата се управляват от ЕИБ.

Министерството на регионалното развитие и благоустройството е Управляващ орган за страната. Създаден е и Фонд на органите за местно самоуправление (ФЛАГ) с цел подпомагане изпълнението на проекти на местните власти, които отговарят на условията на структурните фондове на ЕС и се финансират от тях. Задачата на ФЛАГ е да подпомага българските общини и общински компании в процеса на подготовка и изпълнение на проекти, насочени към подобряване на общинската инфраструктура и създаване на по-устойчиви градски общности.

За разлика от обичайното усвояване на безвъзмездна помощ, „Джесика” е източник на заеми, гаранции и дялово участие в проекти за интегрирано и устойчиво благоустрояване на големите населени места. Погасителните вноски по тези проекти остават в страната и това дава възможност на Управляващите органи да използват отново финансовите средства, за да ускорят и повишат инвестициите в тези райони. „Джесика” дава възможност на бизнеса и общината на принципа на публично-частното партньорство да вървят заедно в устойчивото развитие на градската среда.

Крайният срок за кандидатстване е 30 юни 2015 г. Основното изискване към проектите, за да получат финансиране, е да са включени в интегрирания план за градско развитие.

Други международни програми

Българо-швейцарската програма за сътрудничество

Българо-швейцарската програма за сътрудничество има за цел намаляване на икономическите и социални неравенства в рамките на разширения Европейски съюз. По тази програма е предвидено финансиране на дейностите по техническата помощ при изготвянето на проектите в приоритетните области - околна среда и насърчаване на частния сектор. Програмата развива политическите и икономическите отношения между България и Швейцария, създава нови бизнес отношения и партньорства, подкрепяйки създаването и развитието на екологична и бизнес инфраструктура, социално осигуряване, обмяна на опит и институционален капацитет.

Продължителността на програмата е до юни 2014 г. Като основните области, които ще бъдат финансирани по Българо-швейцарската програма за сътрудничество са:

1. „Сигурност, Стабилност и подкрепа за реформите" (26.75 млн. шв. фр.);
2. „Околна среда и инфраструктура" (27.4 млн. шв. фр) и 15% национално съфинансиране;
3. „Насърчаване на частния сектор" (3 млн. шв. фр.);
4. „Развитие на човешките ресурси и социалните дейности" (6 млн. шф. фр.);
5. „Техническа помощ"

Финансов механизъм на Европейското икономическо пространство и Норвежката програма за сътрудничество

Евпореиското икономическо пространство включва Норвегия, Исландия и Лихтенщайн – в единен вътрешен пазар. Към момента за България се предоставят 127 млн. евро за новия програмен период на Норвежката програма за сътрудничество и Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство (ЕИП), като срокът на проектите е до 2016.

Приоритетни области на Норвежката програмата са:

- ✓ Намаляване на емисиите от парникови газове, включително проекти за съвместно изпълнение по Протокола от Киото, както и на други емисии във въздуха и водата;
- ✓ Енергийна ефективност и възобновяема енергия;
- ✓ Подпомагане на устойчивото производство, включително сертифициране и проверка;
- ✓ Прилагане на достиженията на правото от Шенген, подкрепа за национални шенгенски планове, както и укрепване на съдебната система.

Приоритетни области, които се финансират по ЕИП са:

- ✓ защита на околната среда, включително градската среда чрез намаляване на замърсяването и насърчаване използването на възобновяема енергия;
- ✓ насърчаване на устойчивото развитие чрез подобряване на използването на ресурсите и тяхното управление;

✓ опазване на европейското културно наследство, включително обществения транспорт и градското обновяване;

✓ развитие на човешките ресурси посредством насърчаване на образованието и обучението, укрепване на капацитета за административни и публични услуги на местните власти и техните администрации, както и на демократичните процеси, които ги подкрепят;

✓ здравеопазване и грижи за децата.

Подкрепата по Норвежката програма за сътрудничество, както и по ЕИП не може да надхвърля 60% от стойността на проекта. Предвидени са две изключения:

✓ до 85% - за проекти на централните, регионалните или местните власти, при осигурено допълнително финансиране от държавния или местния бюджет;

✓ до 90% - за проекти на неправителствени организации и социалните партньори.

За следващия период на сътрудничество проекти ще се приемат от 2012 до 2014 г., а работата по тях трябва да приключи до 2016 г.

Програма ЕЛЕНА на ЕИБ

С цел да улесни отпускането на средства за инвестиции в устойчива енергия на местно ниво Европейската комисия и Европейската инвестиционна банка създават програмата за местна енергийна помощ наречена ЕЛЕНА. Тя е механизъм за техническа помощ, финансирана чрез "Интелигентна Енергия за Европа "(ИЕЕ II). ЕЛЕНА покрива до 90%, безвъзмездни средства, от разходите за техническа помощ за подготовка на големи устойчиви инвестиции за енергийни програми в градовете и регионите, които могат да кандидатстват за финансиране и от ЕИБ.

Проектите могат да бъдат в следните направления:

- *Енергийна ефективност в обществени сгради;*
- *Развитие на слънчевата енергия в обществените сгради;*
- *Чист и енергийно-ефективен обществен транспорт в градовете;*
- *ЕЛЕНА- Програма за техническа помощ;*

Техническа помощ оказана от ЕЛЕНА може да бъде предоставена на местни или регионални власти или други обществени лица (1) или обединение на такива структури от страните-участници(2) в инициативата „ИЕЕ II“. Подкрепените инвестиционни програми трябва да допринесат за постигане на целите на ЕС "20-20-20"

ТП (Техническа помощ) може да бъде предоставена за развитие на инвестиционни програми, които ЕИБ може да финансира съвместно в следните области:

- обществени и частни сгради, включително социални жилища,
- уличното и трафик осветлението, в подкрепа на повишаването на енергийната ефективност;
- топлоизолация, ефективен климатик и вентилация или ефективно осветление;

- интеграция на възобновяемите енергийни източници (ВЕИ) в архитектурната среда;

- инвестиции в обновяването за разширяване или изграждане на нов квартал с отоплителни / охлаждащи мрежи, базирани на високо-ефективно комбинирано производство на топлинна и електроенергия или възобновяеми енергийни източници, както и децентрализирани системи, комбиниращи топло- и електроенергия в сграда или на съседско ниво.

- в подкрепа на градския транспорт да увеличи енергийната ефективност и интеграцията на възобновяеми енергийни източници.

- подобряване на местната инфраструктура

Кандидатстването е текущо, като кандидатите трябва да представят своите инвестиционни програми на ЕИБ, т.е. да има проектна готовност с описание на планираните инвестиции, очакваните разходи и срокове за изпълнение.

14. ПРОГНОЗИ ЗА РАЗВИТИЕ

Използван е **SWOT анализ** като са дефинирани основните фактори, влияещи върху процеса на насърчаване на използването на ВЕИ, вътрешни - силни и слаби страни и външни - възможности и заплахи.

SWOT - анализ

Силни страни	Слаби страни
- Наличие на относително добър потенциал на ВЕИ в общината; - Добре структуриран и балансиран енергиен сектор; - Добри комуникации и инфраструктура; - Политическа воля от местната власт за насърчаване използването на ВЕИ;	- Липса на достатъчна информация, мотивация и ресурси у заинтересованите страни за използване на ВЕИ; - Липса на достатъчен капацитет в местната администрация в сферата на ВЕИ; - Недостатъчни финансови ресурси за провеждане на местната политика в областта на ВЕИ. - Отсъствие на достатъчно специализирани организации, фирми и специалисти в общината за разработване и изпълнение на проекти в сферата на ВЕИ.
Възможности	Заплахи
- Европейско и национално законодателство стимулиращо производството и потреблението на електроенергия от ВЕИ; - Наличие на национални и европейски програми за насърчаване използването на ВЕИ; - 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 - Потенциал за създаване на нови работни места. - Потенциал за съхранение на екологията и намаляване на въглеродните емисии	- Липса на достатъчен собствен ресурс за реализиране на ефективна общинска политика за насърчаване използването на ВЕИ и реализиране на конкретни проекти; - Непоследователна национална политика в областта на ВЕИ, влияеща върху инвестиционния интерес в сектора; - Прекратяване финансирането на проекти; - Промяна на преференциалните цени в неблагоприятна посока;

При съпоставяне на силните и слаби страни има известен баланс на факторите. Силните страни са постоянна величина за общината и ще са определящи за успешно постигане на целите. Слабите страни са преодолими в голяма степен в процеса на развитие и усъвършенстване на системата. Възможностите са повече от заплахите. В това съпоставяне външните за общината фактори са рискови. Като такива те са извън възможностите на общината и могат да предизвикат срив при изпълнението на някои от мерките или отлагнето им във времето.

14. ОЦЕНКА НА РИСКА

Рисковете за реализиране на Програмата за насърчаване на използването на ВЕИ и биогориво 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 (напр. планираната себестойност на топлоенергията от ВЕИ, риск свързан с функционирането на обекта; напр. поради намаляване прираста на населението, училището е със затихващи функции);
- ✓ *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 общинската дългосрочна програма за насърчаване на използването на ВЕИ и биогорива. При оценката на рисковете могат да се ползват индикативните стойности на различните видове рискове, посочени в следващата таблица

<i>Индекс</i>	<i>Ресурс от ВЕИ</i>	<i>Стойност</i>	<i>Технически</i>	<i>Стойност</i>	<i>Инвестиционни</i>	<i>Стойност</i>
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 свързване към мрежата	8		
			Достъп до терена	8		
Индекс	Експлоатация	Стойност	Околна среда. Възприемане.	Стойност	Политики	Стойност

Показатели	Надеждност на технологията	4	Възприемане от обществеността	1	Промяна на законодател-ството (ЗЕ)	2
	Експлоатационни разходи	4	Влияние върху местната икономика	0	Промяна на механизма за изкупуване на енергията от ВЕИ	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				

14.1. Управление на риска

В следващата таблица 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	Ресурс от ВЕИ	Частично управляеми, чрез планиране на добива	Технически	Референции за проектантския екип. Референции за доставчика и на монтажната фирма. Посещение на обекти извършени от технически екипи.	Инвестиционни	Прединвестиционни анализи. Оценка на статичните и динамични финансово-икономически показатели. 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

Препоръка: За оценка на рисковете и мерките за тяхното минимизиране да се прилага индивидуален подход при всеки проект, като се използват препоръчаните критерии и показатели в двете последни таблици

15. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА ОТ РЕАЛИЗИРАНИТЕ ПРОЕКТИ

Изпълнението на ОДПВЕИБ е свързано с организирането и контрола на дейностите за насърчаване на използването на ВЕИ. Повече 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. Звеното 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.

15.1. Обучение и информиране

В осъзнаване на сериозността и отговорността на процесите, свързани с повишаване на енергийната ефективност в държавата, областната политика по ЕЕ и ВЕИ в община Добричка 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.

В изпълнение на Директива /91/ ЕС в новото българско законодателство залегнаха:

- ✓ Нови норми за проектиране на отоплителни, вентилационни и климатични инсталации;
- ✓ Законът за енергийната ефективност урежда и обществените отношения, свързани с провеждането на държавната политика за повишаване на енергийната ефективност и осъществяване на енергоефективни услуги.
- ✓ Законът за енергия от възобновяеми енергийни източници урежда обществените отношения, свързани с производството и потреблението на: електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници, газ от възобновяеми източници, биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта.
- ✓ Дейности, свързани с обучение и информиране:
- ✓ Обучение по енергиен мениджмънт на служители от общинската администрация;
- ✓ Информационни кампании за населението;
- ✓ Специализирани информационни дни по ЕЕ и ВЕИ;
- ✓ Регионални и Общински семинари;
- ✓ Подкрепа на професионалното образование и обучение на територията на община Добричка за подпомагане на учебния процес и други извънкласни дейности, свързани с усвояването на допълнителни знания по енергоспестяване, енергийна ефективност и ВЕИ.
- ✓ Сътрудничество с експерти от водещи научни звена с доказан опит в разработване и прилагане на нови енергийни технологии по енергоспестяване, ВЕИ и управление на енергийни процеси;
- ✓ Участие в специализирани национални и регионални семинари по ЕЕ и ВЕИ от АУЕР и други водещи организации в тази област.

15.2. Срокове за изпълнение на програмата

Изпълнението на Общинската дългосрочна програма за насърчаване на използването на ВЕИ и биогорива е разработена за периода 2013 – 2023 г. и ще се осъществи за период от 10 (десет) години от 2013 до 2023 година. Изпълнението ѝ ще

се осъществява на три етапа посредством три последователни краткосрочни програми съответно за периодите 2013-2017 г., 2017 -2020 г.и за 2020 – 2023 г.

За всеки етап ще се изготвят планове за реализация на програмата, където ще се вземе под внимание финансовото осигуряване и тежест на програмата върху общинския бюджет, както във времето така и по отношение на различните източници на финансиране на програмата и възможност за нейното реално изпълнение.

За реалното отчитане на дейностите по ОДПВЕИБ ще е необходимо въвеждане на процедури, които да позволяват сравняването на стойности и да осигуряват прозрачност в процеса на изпълнение на програмата, а именно:

✓ **Ежегодна оценка на резултатите от изпълнението и икономическия ефект на програмата по ВЕИ в общината;**

✓ **Оптимизиране на обема и повишаване достоверността на набираната статистическа информация;**

През всичките години на програмата текущо ще се изпълняват дейностите по събирането, обработването и анализ на информацията за състоянието и енергопотреблението на всички общински обекти. Тези дейности са важна основа за мониторинг на резултатите, актуализирането на общинската програма, както и за отчитането .

Наблюдението и оценката на Общинската дългосрочна програма за насърчаване на използването на ВЕИ и биогорива трябва да се осъществява на две равнища.

Първо равнище: Осъществява се от общинската администрация

Наблюдението в случая е по отношение на графика на изпълнение на инвестиционните проекти залегнали в годишните планове. По заповед на кмета на общината оторизиран представител на общинска администрация изготвя периодично доклади за състоянието на планираните инвестиционни проекти и прави предложения за актуализация на годишните планове. Докладва за трудности и предлага мерки за тяхното отстраняване. Периодично (поне един пъти в годината) се прави доклад за изпълнението на програмата и се представя на Общинския Съвет. 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

Второ равнище: Осъществява се от Общинския съвет.

Общинският съвет, в рамките на своите правомощия, приема решения относно изпълнението на отделните планирани дейности и задачи, които определят достигнатите нива на потребление на енергия от възобновяеми източници на територията на общината, вследствие изпълнението на програмата, пред областния управител и Изпълнителния директор на АУЕР.

Нормативно е установено изискването за предоставяне на информация за изпълнението на общинските програми за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници (чл.8, ал.2 от Наредба № РД-16-558 от 08.05.2012г.).Реализираните и прогнозни ефекти следва да бъдат изразени чрез количествено и/ или качествено измерими стойностни показатели /индикатори.

16. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Алтернативната енергия е важен градивен елемент за бъдещето. Чрез интелигентно използване на вятър, слънце, вода и биомаса с иновативен енергиен мениджмънт могат да бъдат доведени до синхрон екологични и икономически интереси.

Изготвянето и изпълнението на общинската дългосрочна програма за насърчаване използването на енергията от възобновяеми енергийни източници и биогорива за периода 2013 - 2023 г. е важен инструмент за прилагане на държавната енергийна и екологична политика.

ОДПВЕИБ има отворен характер, като през определен период от време на действие ще се усъвършенства, допълва и променя в зависимост от новопостъпилите данни, инвестиционни намерения и финансови възможности.



ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ В ДОКУМЕНТА

ОДПВЕИБ	Общинска дългосрочна програма за насърчаване използването на енергията от възобновяеми енергийни източници и биогорива-2013-2023година
ОКПВЕИБ	Общинска кратко срочна програма за насърчаване използването на енергията от възобновяеми енергийни източници и биогорива-
НДПНВИЕ	Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници
НДПЕЕ	Национална дългосрочна програма по енергийна ефективност
ВЕИ	Възобновяеми енергийни източници
БВП	Брутен вътрешен продукт
ЕЕ	Енергийна ефективност
ЕС	Европейски Съюз
ЗЕ	Закон за енергетиката
ЗЕЕ	Закон за енергийната ефективност
ЗООС	Закон за опазване на околната среда
ЗЕВИ	Закон за енергията от възобновяеми източници
ЗУТ	Закон за устройство на територията
ЗСПЗЗ	Закон за собствеността и ползуването на земеделски земи
ЗВ	Закон за водите

МИЕТ	Министерство на икономиката, енергетиката и туризма
МОН	Министерство на образованието и науката
МОСВ	Министерство на околната среда и водите
МРРБ	Министерство на регионалното развитие и благоустройството
МС	Министерски съвет
МТИТС	Министерство на транспорта , информационните технологии и съобщенията
МТЕ	Международна търговия с емисии
МФ	Министерство на финансите
МФК	Международен фонд „Козлодуй“
ОП	Оперативна програма
ФЕЕВЕИ	Фонд енергийна ефективност и възобновяеми източници
БГВ	Битово горещо водоснабдяване
ОЕЕ	Обследване за енергийна ефективност
ПУП	Подобен устройствен план
РЗП	Разгъната застроена площ
УО	Улично осветление
КЕИ	Крайна енергийна интензивност
КЕП	Крайно енергийно потребление
КПД	Коефициент на полезно действие
ОЦ	Отоплителна централа
КИ	Котелна инсталация
ПЕЕ	Проекти за енергийна ефективност
ПВЕИ	Проекти за възобновяеми източници
ПЧП	Публично - частно партньорство
h	Час
kW	Киловат
kWh	Киловат час
MW	Мегават
MWh	Мегават час
m2	Метър квадратен
m3	Кубичен метър
km2	Квадратен километър
l/s	Литър за секунда
° C	Градус Целзий
Ktoe	Килотон нефтен еквивалент
Mtoe	Мегатон нефтен еквивалент
CO2	Въглероден диоксид

ИНФОРМАЦИОННИ ИЗТОЧНИЦИ

Общински план за развитие за периода 2007-2013 г. на Община Добричка
Общински план за развитие за периода 2014-2020 г. на Община Добричка-проект.
Регионален план за развитие на Североизточен район 2007-2013г.,
Актуализиран документ за изпълнение на общински план за развитие на община Добричка 2007 - 2013 г. ;
Годишен доклад за изпълнение на „Общински план за развитие на Община Добричка 2007-2013 г” - за 2012г.

Общински програми на Добричка община - за енергийна ефективност, за околна среда , за общинска собственост, за развитие на читалищата и стратегия за образованието;
Годишен доклад за изпълнение на „Общинската програма за енергийна ефективност на община Добричка” - за 2013г.
Електронна страница на АУЕР;
Електронен справочник на учебните заведения в Р. България;
Електронен справочник на здравните заведения в Р. България;
Баланс на ресурсите на минерални води - изключителна държавна собственост по находища и водоземни съоръжения" ;
Данни на НСИ, публикувани на електронната страница;
Анкетни карти на община Добричка
Статистически данни по сектори и отрасли на община Добричка към м.март 2013 г.