



# Община Добричка, град Добрич

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



## ДЪЛГОСРОЧНА ПРОГРАМА

### ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ В ОБЩИНАДОБРИЧКА

*За периода 2024г.-2034 г.*



*април 2024г.*

## СЪДЪРЖАНИЕ

1. <i>ВЪВЕДЕНИЕ</i> .....	4
2. <i>ОСНОВАНИЕ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ НА ПРОГРАМАТА. ОБХВАТ И ВРЪЗКА С ДРУГИ ОБЩИНСКИ ПРОГРАМИ</i> .....	5
<i>Основание за разработване</i> .....	5
<i>Цел на програмата</i> .....	6
<i>Обхват на ДПВЕИ</i> .....	6
<i>Връзка на ДПВЕИ с други общински програми</i> .....	7
3. <i>РЕГИОНАЛНИ ЦЕЛИ И ГЛАВНА СТРАТЕГИЧЕСКА ЦЕЛ ЗА ОБЩИНА ДОБРИЧКА</i> .....	7
4. <i>ПРАВНА СРЕДА И СЪЩЕСТВУВАЩИ СХЕМИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЕИ В БЪЛГАРИЯ</i> .....	9
5. <i>ИНСТРУМЕНТИ НА МЕСТНА ПОЛИТИКА И МЕРКИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОГРАМАТА</i> .....	10
6. <i>ОБЩИНСКА ПОЛИТИКА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ И УСТОЙЧИВО ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВЕИ</i> .....	11
7. <i>ПРОФИЛ НА ОБЩИНА ДОБРИЧКА</i> .....	12
<i>Географско местоположение, площ, населени места, население</i> .....	12
<i>Икономика и промишленост</i> .....	16
<i>Селско и горско стопанство</i> .....	16
<i>Растениевъдство</i> .....	17
<i>Животновъдство</i> .....	17
<i>Гори</i> .....	18
<i>Транспорт и транспортна инфраструктура</i> .....	19
<i>Електроснабдяване</i> .....	20
<i>Газоснабдяване</i> .....	20
<i>Водоснабдяване и канализация</i> .....	21
<i>Улично осветление</i> .....	22
<i>Отпадъци</i> .....	22
<i>Сграден фонд в общината</i> .....	24
<i>Частен сграден фонд</i> .....	30
8. <i>АКТУАЛНО СЪСТОЯНИЕ НА ЕНЕРГО ПОТРЕБЛЕНИЕТО НА ОБЩИНА ДОБРИЧКА</i> .....	32
<i>Разход за електрическа енергия в община Добричка за периода 2021-2022г.</i>	32
<i>Обобщена оценка на изходното състояние</i> .....	40
<i>Потенциал за енергийна ефективност</i> .....	40
9. <i>ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА НА ВЕИ И ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА</i>	

	<i>ИЗПОЛЗВАНЕТО ИМ ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ.....</i>	<i>41</i>
	<i>Възможности за използване на различните видове ВЕИ и екологичното въздействие от тяхното внедряване.....</i>	<i>41</i>
	<i>Потенциал на възобновяеми енергийни източници на територията на Община Добричка.....</i>	<i>43</i>
	<i>Слънчева енергия.....</i>	<i>44</i>
	<i>Вятърна енергия.....</i>	<i>50</i>
	<i>Хидроенергия (Водна енергия).....</i>	<i>56</i>
	<i>Геотермална енергия.....</i>	<i>58</i>
	<i>Енергия от биомаса.....</i>	<i>60</i>
	<i>Биогорива и използване на биогорива в транспорта Обща характеристика на биогоривата.....</i>	<i>72</i>
10.	<i>ТЕКУЩО СЪСТОЯНИЕ, СЪЩЕСТВУВАЩИ ТРУДНОСТИ И ПРЕЧКИ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВЕИ.....</i>	<i>74</i>
11.	<i>ПРОЕКТИ ЗА ПРИЛАГАНЕ НА МЕРКИ ПО ВЕИ – ПО НАПРАВЛЕНИЕ, СЕКТОРИ И ДЕЙНОСТИ В ОБЩИНА ДОБРИЧКА.....</i>	<i>77</i>
	<i>Приоритети, цели, мерки при определяне на проектите.....</i>	<i>77</i>
	<i>Административни мерки:.....</i>	<i>77</i>
	<i>Финансово – технически мерки:.....</i>	<i>78</i>
	<i>Специфични стратегически цели на програмата.....</i>	<i>79</i>
	<i>ПЛАН на дейностите в обхвата на програмата.....</i>	<i>80</i>
12.	<i>НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА.....</i>	<i>82</i>
13.	<i>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</i>	<i>83</i>

## ***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;
- ✓ Стимулиране на нисковъглеродно развитие на икономиката;
- ✓ Намаляване на националните и регионални емисии на замърсителите;
- ✓ Подобряване на икономическите и социалните перспективи за регионално развитие;

Европейският съюз 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 климатичните промени, свързани с околната среда, които изискват навременни и адекватни действия на глобално, национално, регионално и местно ниво. Към страните членки се поставят все по-високи изисквания за увеличаване дела на енергията от възобновяеми източници в крайно енергийно потребление. Стремещт на ЕС е да постигне целите на споразумението от Конференцията на страните по Рамковата конвенция на ООН по изменение на климата (COP 21) в Париж, като същевременно се осигурява чиста енергия в целия Съюз. В съответствие с амбицията на ЕС да стане неутрален по отношение на климата до 2050 г., през март 2023 г. бе прието да се увеличи целта за дела на енергията от възобновяеми източници за 2030 г. до 42,5% с цел 45 %.

Тези изисквания се регламентират с редица нормативни документи 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, рефлектират 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 отговори конкретни действия както на национално, така също и на местно ниво, съобразени с конкретната локална среда на всяка община.

## **2. ОСНОВАНИЕ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ НА ПРОГРАМАТА. ОБХВАТ И ВРЪЗКА С ДРУГИ ОБЩИНСКИ ПРОГРАМИ**

### **Основание за разработване**

Общинската дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници за периода 2024-2033г. (ДПВЕИ) 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 в синхрон с Плана за интегрирано развитие на община Добричка.

Законът за енергията от възобновяеми източници 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 програми за използването на енергията от ВИ в съответствие с Интегрирания план в областта на енергетиката и климата на Република България. Програмите се приемат от общинските съвети, по предложение на кмета на съответната община и обхващат период на изпълнение десет години.

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

- ✓ Разработване на схеми за подпомагане на проектите за производството и потреблението на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници, включително на индивидуални системи за използване на електрическа енергия от ВЕИ, за производство и потребление на биогаз и зелен водород, както и на възобновяеми течни и газообразни транспортни горива небиологичен произход и рециклирани горива в транспорта;
- ✓ Разработване на схеми за подпомагане на проекти за модернизация и разширение на топлопреносни мрежи или за изграждане на топлопреносни мрежи в населените места, отговарящи на изискванията за обособена територия по чл. 43, ал. 7 от Закона за енергетиката;
- ✓ Ежегодни информационни и обучителни програми сред населението на общината за мерките за подпомагане, ползите и практическите особености на развитието и използването на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане от ВЕИ и енергия от възобновяеми източници в транспорта.

При разработването на концепция за енергоснабдяване чрез ВЕИ, Общината ще се запознае с различните възможности, възможността за тяхното адаптиране на местно ниво, обхвата на инвестицията и осигуряване възможности за финансиране. В повечето случаи използването на възобновяема 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, залегнали в следните основни документи за развитие на Добричка:

- ✓ План за интегрирано развитие на община Добричка за периода 2021 – 2027 г. (ПИРО), който определя целите и приоритетите на регионалната политика за община Добричка;
- ✓ Общинска програма за енергийна ефективност 2019 – 2029 г.;
- ✓ Общинска програма за опазване на околната среда 2021 - 2028 г. с приложения Програма за управление на отпадъците и програма за опазване, устойчиво ползване и възстановяване на почвите;
- ✓ Национална стратегия за адаптация към изменението на климата;

- ✓ Интегриран план в областта на енергетиката и климата на България за периода 2021 – 2030 г. (ИПЕК);
- ✓ Дългосрочна стратегия за смекчаване на изменението на климата до 2050 г. на Република България;
- ✓ Национална програма за развитие България 2030;

### ***Цел на програмата***

Настоящата дългосрочната общинска програма за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници 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 профилират 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.

### ***Обхват на ДПВЕИ***

Общинската дългосрочна програма за насърчаване използването на енергията от възобновяеми енергийни източници и биогорива за периода 2023-2033г. 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 8.05.2012г. 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

### ***Връзка на ДПВЕИ с други общински програми***

Целитена ДПВЕИ са подчинени на приоритетите и общите цели на Плана за интегрирано развитие на Община Добричка 2021-2027 г. и са синхронизирани с целите на Общинска програма за енергийна ефективност 2019 -2029 г., Общинска програма за опазване на околната среда - 2021-2028 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**

### ***Регионални цели за област Добрич***

Регионалните цели са в синхрон с националните цели определени в Интегриран план в областта на енергетиката и климата на България (ИНПЕК).

С ИНПЕК се определят основните цели и мерки за осъществяване на националните политики в областта на енергетиката и климата, в контекста на европейското законодателство, принципи и приоритети за развитие на енергетиката.

### ***Основните цели, заложиени в ИНПЕК са:***

- ✓ стимулиране на нисковъглеродно развитие на икономиката;
- ✓ развитие на конкурентоспособна и сигурна енергетика;
- ✓ намаляване зависимостта от внос на горива и енергия;
- ✓ гарантиране на енергия на достъпни цени за всички потребители.

Националните приоритети в областта на енергетиката могат да бъдат обобщени, както следва:

- ✓ повишаване на енергийната сигурност и диверсификация на доставките на енергийни ресурси;
- ✓ развитие на интегриран и конкурентен енергиен пазар;
- ✓ използване и развитие на енергията от ВИ, съобразно наличния ресурс, капацитета на мрежите и националните специфики;
- ✓ повишаване на енергийната ефективност чрез развитие и прилагане на нови технологии за постигане на модерна и устойчива енергетика;
- ✓ защита на потребителите чрез гарантиране на честни, прозрачни и недискриминационни условия за ползване на енергийни услуги.

По същество обаче, те са по-прагматични и са свързани с конкретни регионални проблеми за област Добрич, като 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.

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.
- ✓ организиране на информационна система за подпомагане на дейностите по ЕЕ и ВЕИ на местно ниво.

### ***Стратегически цели за община Добричка***

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

***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.***

Отчитайки възприетата визия за развитие на Североизточен район и дефинираните сравнителни предимства и основни проблеми на община Добричка в социално-икономическия анализ, при определянето на визията е отчетена необходимостта от акцентирание върху развитие на икономиката и осигуряване на повече и по-качествени работни места, които да задържат младите хора, реконструкция и развитие на техническата и социалната инфраструктура за осигуряване на качествена жизнена среда, задържаща хората в общината, прилагане на нови технологии, щадящи околната среда, както в секторите на селското стопанство и производството, така и в областта на услугите.

Въз основа на направените анализи и проучвания е формулирана следната визия за развитие на община Добричка:

***Община Добричка – качествена среда за живот и устойчив растеж с развито земеделие и икономика, съхранена природа, култура и история.***

Формулираната визия се основава на основните акценти от направения социално-икономически анализ, проведените проучвания и предвижданията на документите за регионално планиране от по-висок порядък, а именно:

- ✓ желанието на хората за икономика, осигуряваща работни места и добро заплащане, и възможности за реализация на образованите млади хора;
- ✓ необходимостта от привличането на инвеститори и подобряване на техническата и социалната инфраструктура;
- ✓ значението на доброто управление за осъществяването на развитието на общината;
- ✓ акцентирането върху интегрираните инвестиции и проекти, партньорство със съседните общини и всички заинтересовани страни.

Формулираната 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 CO<sub>2</sub> в атмосферата.

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

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

#### ***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 ползването 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 нормативни 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 в следствие за отмяна на Директиви 2001/77/ЕО и 2003/30/ЕО 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 ПРОГРАМАТА.**

### ***Инструменти на местна политика заложиени в Интегриран план в областта на енергетиката и климата на Република България (ИНПЕК).***

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

### ***Очаквани резултати в дългосрочен план от въвеждане на мерките***

#### ***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 регламентирания права и задължения в ЗЕВИ
- съгласувано и ефективно изпълнение на програмите по енергийна ефективност (ЕЕ) и програмите по възобновяеми енергийни източници и горива (ВЕИ)
- ефективно общинско планиране и развитие на модел на общинска енергийна политика, основан на нисковъглеродна енергия

#### ***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“

#### ***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 CO<sub>2</sub> 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

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

### Географско местоположение, площ, населени места, население

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, Балчик и Ген. Тошево на изток, община Тервел на запад, община Крушари на север, и на юг с общини Аксаково и Вълчи дол от Варненска област.



Общината заема голямата част от Южна Добруджа. Община Добричка е сред най-големите по площ общини в Република България и територията на общината е с обща площ 1 296 163дка, от които:

Територия по вид	площ в дка	%-тен дял
Земеделска -в т.ч обработваема и необработваема	1 022 414	78,88%
Горска	197 536	15,24%
Населени места	65 715	5,07%
Водни терени	2 592	0,20%
За добив на полезни изкопаеми	648	0,05%
За транспорт и инфраструктура	7 258	0,56%
<b>ОБЩО</b>	<b>1 296 163</b>	<b>100%</b>

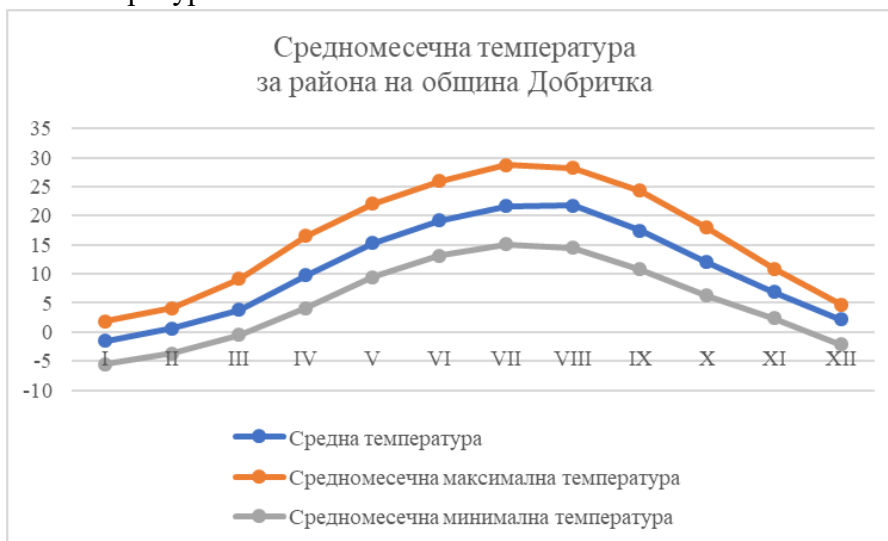
Източник: НСИ

От данните, посочени в таблицата, се вижда, че основната част от територията на общината е заета от земеделски земи - 78,88%. Много по-нисък е дялът на горските и другите видове територии.

## Климат

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.

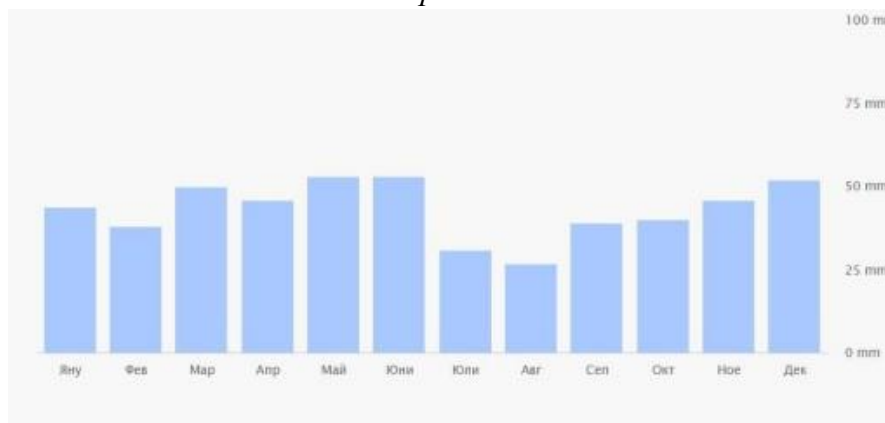
Климатичните условия тук се доближават до условията на източно-европейския климат, чиито най-съществени черти са малките валежи за относително студената за съответната географска ширина зима /средната зимна температура е с 2-3° С по-ниска от отговарящата на географската ширина/ и горещо лято, през което 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.



*Източник: Климатичен справочник за Р България (МС Крушари)*

Подобно е и съотношението на валежите като лятната им сума надвишава зимната с около 100-150%. Количеството на валежите през годината е сравнително малко-571л./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. 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.

*Средномесечен ход на валежите за община Добричка*



*Източник: Климатичен справочник за Р България*

Средногодишният брой на дните с мъгла е 50-60. Те най-често се проявяват през студеното полугодие – октомври-март месец, когато се случват 75% от средногодишния брой на дните с мъгли. Най-слабо проявление имат мъглите през летния период – юни, юли и август, средно по два дни в месеца.

Облачността в района има максимум през зимните месеци (среден бал 6,7), с намаляваща слънчева радиация до 70%.

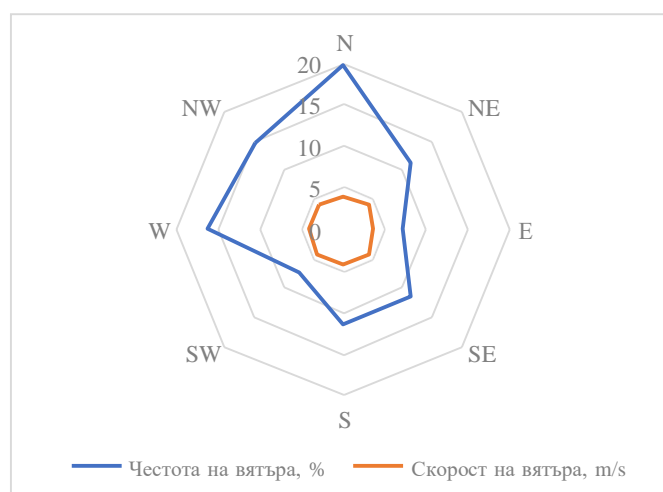
Продължителността на слънчевото греене е един от регулиращите фактори за енергетичните условия в системата земна повърхност -атмосфера. Районът се характеризира с добра за България годишна продължителност на слънчевото греене, която е над 2200 часа/ при нормална 1550-1600 часа/ продължителност на слънчевото греене за температура над 10°C.

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 %. Средногодишната честота на дните с по-силен вятър - над 5m/s, който предизвиква високо ниво на турбуленция и ефективно разсейва замърсителите, са 20.3%. Случаите на тихо време са малко под 25%.

#### Честота на вятъра по посока (%) и тихо време (%) по месеци и средно годишно (МС Тервел)

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

Годишната роза на вятъра по посока и честота за МС Тервел.



Източник: Климатичен справочник за Р България (МС Тервел)

Видно от фигурата, в района на общината преобладаващите ветрове са с посока север-северозапад. Скоростта на ветровете се движи от 3,7 м/сек до 4,3 м/сек. с 21,3%

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 16 764 жители (към 07.09.21 г.). 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 47 от тях са образувани кметства, а останалите 21 населени места са с кметски наместници.

Населено място	Площ кв.км.	Жители към 15.09.2023г. по пост. адрес	Населено място	Площ кв.км.	Жители към 15.09.2023г. по пост. адрес
<i>с. Алцек</i>	10,271	432	<i>с. Миладиновци</i>	25,466	83
<i>с. Батово</i>	24,285	710	<i>с. Ново Ботево</i>	3,462	14
<i>с. Бенковски</i>	36,546	2488	<i>с. Овчарово</i>	18,983	577
<i>с. Бдинци</i>	22,367	57	<i>с. Одринци</i>	23,03	135
<i>с. Богдан</i>	17,41	128	<i>с. Одръци</i>	15,297	665
<i>с. Божурово</i>	35,818	1439	<i>с. Опанец</i>	7,904	113
<i>с. Бранище</i>	9,807	452	<i>с. Орл. Могила</i>	18,552	57
<i>с. Ведрина</i>	29,165	624	<i>с. Паскалево</i>	27,298	608
<i>с. Владимирово</i>	36,443	151	<i>с. Плачидол</i>	18,71	532
<i>с. Воднянци</i>	10,009	537	<i>с. Победа</i>	24,418	991
<i>с. Вратарите</i>	16,108	34	<i>с. Подслон</i>	19,619	694
<i>с. Врачанци</i>	6,612	35	<i>с. П. Иваново</i>	15,485	50
<i>с. Ген. Колево</i>	16,134	85	<i>с. Полк. Минково</i>	12,387	171
<i>с. Гешаново</i>	22,104	42	<i>с. Полк. Свещарово</i>	15,162	113
<i>с. Дебрене</i>	28,427	60	<i>с. Попгригорово</i>	14,918	39
<i>с. Добрево</i>	14,701	32	<i>с. Прилеп</i>	12,024	6
<i>с. Долина</i>	26,985	197	<i>с. Приморци</i>	5,601	74
<i>с. Драганово</i>	27,835	170	<i>с. Пчелино</i>	15,559	251
<i>с. Дончево</i>	28,871	841	<i>с. Пчелник</i>	13,816	38
<i>с. Дряновец</i>	7,404	14	<i>с. Росеново</i>	19,646	266
<i>с. Енево</i>	6,252	650	<i>с. Самуилово</i>	20,981	108
<i>с. Житница</i>	37,575	475	<i>с. Свобода</i>	21,785	133
<i>с. Златия</i>	14,154	83	<i>с. Славеево</i>	21,824	146
<i>с. Камен</i>	12,161	222	<i>с. Сливенци</i>	10,515	263
<i>с. Карапелит</i>	43,437	1231	<i>с. Смолница</i>	25,855	384
<i>с. Козлодуйци</i>	23,696	373	<i>с. Соколник</i>	5,885	18
<i>с. Котленци</i>	15,579	225	<i>с. Ст. Караджа</i>	10,122	300
<i>с. Крагулево</i>	20,343	18	<i>с. Стефаново</i>	19,878	1 056
<i>с. Ловчанци</i>	28,311	907	<i>с. Стожер</i>	45,863	1 574
<i>с. Ломница</i>	12,549	382	<i>с. Тянево</i>	10,641	140
<i>с. Лясково</i>	17,709	362	<i>с. Ф. Денково</i>	16,8	1434
<i>с. М. Смолница</i>	8,749	89	<i>с. Хитово</i>	12,962	259
<i>с. Медово</i>	17,545	20	<i>с. Царевец</i>	17,547	447
<i>с. Методиево</i>	20,626	175	<i>с. Черна</i>	22,18	903

**ОБЩО:** 1 296,163кв.км и 26 382 жители

Източник на информацията за брой жителите по постоянен и настоящ адрес - [www.grao.bg](http://www.grao.bg).

### ***Икономика и промишленост***

Икономическият облик на селата е селскостопански, с подчертан само възпроизводствен 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 микро предприятията 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;
- ✓ Селско - стопански производства.

На територията на общината, осъществяват производствена и добиваща дейност фирми за: производство и бутилиране на 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; асфалтови бази и селскостопански производства – мелници, фуражни цехове, птицеферми, птицекомбинати, кланици за ЕРД и свине и др.

Перспективите за икономическото развитие на общината са в привличането на бизнеси 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 жизнено 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 жизнено 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.

### ***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: частни земеделски кооперации и частни земеделски стопани.

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: зърно производство, зеленчукопроизводство, овощарство, билкарство, говедовъдство, свиневъдство, птицевъдство, пчеларство, зайцевъдство, дърводобив и дървопреработване, тютюнопроизводство, отглеждане на малини, къпини, ягоди и др. подобни от фирми, земеделски производители и физически лица.

### ***Растениевъдство***

Благоприятните агро-климатични и релефни условия са утвърдили производството на пълния набор продукти в отрасъла. По данни изведени от Доклад за дейността на ОД „Земеделие“ за 2022 г., на територията на областта за стопанската 2022/2023 г. са засети 1 122 060 дка - пшеница, 60 040 дка - ечемик, 7 932 дка - тритикале и 51 750 дка - маслодайна рапица. Есенниците заемат най – големи площи в община Добричка (пшеница – 255 960 дка, ечемик – 18 400 дка, тритикале – 6 300 и маслодайна рапица – 21 000 дка), следват общините Генерал Тошево, Балчик и Каварна. За сравнение с хода на сеитбената кампания за предходната година 2021/2022 са засети: 1 201 600 дка - пшеница, 63 470 дка - ечемик, 7 638 дка - тритикале и 71 510 дка - маслодайна рапица. Общата площ на всички засети есенници през предходната кампания възлиза на 1 344 218 дка.

По отношение на есенниците се наблюдават почти същите площи сравнение с предходната стопанска година.

Изминалата стопанска година се характеризира с много добра реколта от основните видове култури. Благодарение на валежите и оптималните температурни показатели доведе до сравнително спокойна и нормална стопанска година с много добри добиви по отношение, както на количествените така и на качествените показатели.

<b>№</b>	<b>Култури</b>	<b>Посевна площ-дка за стопанска 2022/2023 г.</b>
1	Пшеница	255 960
2	Ечемик	18 400
3	Тритикале	6 300
4	Маслодайна рапица	21 000

### ***Животновъдство***

Животновъдството в община Добричка е представено от почти всички видове домашни животни, като преобладаващо се отглеждат говеда, птици, свине, овце и кози. Повечето от животновъдните обекти са приведени в съответствие с добрите налични техники и отговарят на всички нормативни изисквания.

На територията на община Добричка е регистриран най-големият на територията на страната птицекомбинат "Яйца и птици- Зора" АД, с. Дончево 2BG08001 за стокови кокошки, отглеждани в алтернативни системи (подово отглеждане в закрити помещения; свободно отглеждане на открито; биологично), с капацитет на ЖО - 266 524; 3BG08001 за стокови кокошки носачки, отглеждани в уголемени клетки, с капацитет на ЖО - 240 000 и обект 9354-0174 за развъдни стада за птици, с капацитет на ЖО - 50 000.

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.

Други обекти за развъдни стада на птици, регистрирани на територията на община Добричка са 9370-0277, собственост на „Данчик“ ЕООД с. Паскалево с капацитет на ЖО - 14 750 и 9360-0939, собственост на „Виа Понтика“ ЕООД с. Стефаново за пекински патици с капацитет на ЖО - 18 500.

Обект за отглеждане на стокови кокошки носачки в уголемени клетки е регистриран на територията на с. Богдан. Обектът е на фирма „Полтри Егс“ ЕООД и е с капацитет на ЖО 11 250.

В село Батово също има регистриран животновъден обект за отглеждане на стокови кокошки носачки в алтернативни системи, собственост на Ваня Костова с капацитет на ЖО - 350.

За отглеждането на свине на територията на общината са регистрирани две индустриални свинеферми: в с. Козлодуйци, собственост на „Аякс-1“ ЕООД с капацитет 100 000 и в с. Ловчанци, собственост на ЕТ „Шанс-20 Милко Петров“ с капацитет на отглеждане 700 бр. свине. Освен двете индустриални ферми на територията на община Добричка е регистрирана и една фамилна ферма с капацитет на отглежданите животни – 200, собственост на Керанка Андреева.

Съгласно регистъра за Едри преживни животни на територията на община Добричка функционират 15 животновъдни обекта за отглеждане на ЕПЖ – вид говедо, както следва: два в с. Бенковски; и по един в селата Ведрина; Воднянци; Дончево; Житница; Карапелит; Котленци; Малка Смолница; Овчарово; Опанец; Плачидол; Победа; Стефан Караджа и Стожер.

Макар и важно за икономиката на общината следва да се отбележи, че животновъдството все повече намалява своите обеми.

### **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.

В таблицата по-долу е представено Разпределението на горската площ по общини в област Добрич (ОГТ2015)

<b>Община</b>		<b>Обща горска площ</b>	
<i>Име</i>	<i>Територия*(ha)</i>	<i>В ha</i>	<i>В % от площта на горите в областта</i>
Балчик	52415	6865	11
Генерал Тошево	98224	7866	12
Добрич-град	10902	834	1
<b>Добричка</b>	<b>129616</b>	<b>22348</b>	<b>34</b>
Каварна	48137	3238	5
Крушари	41746	7779	12
Тервел	57968	15317	23
Шабла	32964	1322	2
<b>Общо:</b>	<b>471 972</b>	<b>65569</b>	<b>100</b>

\*Източник: НСИ

В ОПРГТ е дадено разпределение на горските територии в област Добрич по общини, сравнени с общата територия на всяка една от тях. С най-голяма обща площ е община Добричка-селска – 129 616 ha, а нейната горската територия от 22 348 ha, което представлява 34 % от общата горска площ на областта.

Разпределение на общата горска площ (в ha) по функции (към 2015)	Община Добричка
С дърводобивна и средообразуваща функция	2957
<b>1. Защитни</b>	5503
В т.ч. мелиоративни	5503
<b>2. Рекреационни</b>	323
В т.ч. Извън селищни паркове и др	323
<b>3. Защитени природни територии</b>	9387
В т.ч. защитени местности и ландшафти	9387
<b>4. Други защитни</b>	4178
В т.ч. Семепроизводствени насаждения	4
Ботанически и зоол. градини	1
Натура 2000 без др. спец. функция	4173
Защитни, recreaц. и в защитени пр.	19391
<b>Общо гори, независимо от функциите</b>	<b>22348</b>
В т.ч. по натура 2000	16672

Източник: Областен план за развитие на горските територии (ОПРГТ)

При проведена инвентаризация на горските територии в района на дейност на ТП ДГС Добрич през 2015 г. са инвентаризирани горски територии, както следва:

1. Горски територии собственост на община Добричка с обща площ 40,7 ха и запас 985 пл. куб. м стояща маса с клони.
2. Горски територии върху земеделски земи, собственост на община Добричка с площ 1260,8 ха и запас 102 710 пл.куб.м стояща маса с клони.

#### **Транспорт и транспортна инфраструктура**

Транспортната инфраструктура и качеството на предоставяните от нея услуги, в т.ч. достъпността до населените места, производствените зони и местата за отдих и туризъм е ключов фактор за социалното, културно, икономическо развитие и сближаване на районите. Транспортната инфраструктура в община Добричка е представена от пътната и железопътната мрежи преминаващи през нейната територия.

Транспортната мрежа в община Добричка е с обща дължина 445,3 км от които:

- ✓ II-ри клас - 149,5 км
- ✓ III-ти клас - 86,8 км
- ✓ IV-ти клас - 199,3 км
- ✓ Местен път - 9,7 км

Транспортното обслужване на населението от селищата в общината се осъществява основно 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. За превоз на учениците и деца в детски заведения, общината годишно сключва договор с превозвач за поддържане на съответните маршрутни линии.

Транспортните схеми включват автобусни линии от Добрич в 29 направления, но

все още има села с липсващ автобусен транспорт .

Железопътна мрежа. Транспортното обслужване се допълва от железопътния транспорт. Железопътната инфраструктура е представена от жп линия от Разделна (община Белослав) за Девня, Суворово, Вълчи дол, Добрич и Кардам, която на север пресича българо-румънската граница при ГКПП „Йовково“ и продължава през румънска територия за Констанца и така свързва вътрешността на страната с Румъния, Украйна, Русия и други европейски държави. Жп линията Добрич - Кардам е с дължина на територията на общината 20.2 км.

Географското положение на общината благоприятства за транспортната ѝ свързаност и достъпност. Пътната инфраструктура е сравнително добре изградена, като общината се обслужва предимно от републиканската пътна мрежа. Общинската пътна мрежа има допълващ характер по отношение на транспортното обслужване, тъй като по-голямата част от населените места са в обхвата на републиканската пътна мрежа.

Разхода на гориво за една година от автомобилния парк на общината е посочен в следващата таблица.

Видове	Автогаз	Дизел	Бензин
	л/год	л/год.	л/год.
Общински автомобилен парк	3447	61930	9411

По Схемата за насърчаване използването на електрически превозни средства по Инвестиционна програма за климата (ИПК) общината през 2023 година закупи нов електрически автомобил за нуждите на администрацията.

### ***Електроснабдяване***

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

Общината се електроснабдява с напрежение 20кV от три подстанции:

- ✓ Подстанция “Добрич”-110/20кVсмощност2x25кVA;
- ✓ Подстанция “Фаворит” -110/20кVсмощност2x40кVA;
- ✓ Подстанция“Нона”-110/20кVсмощност2x25кVA.

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

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

Трите подстанции–„Добрич”, „Фаворит” и „Нона”, са свързани с енергиен пръстен чрез електропровод 110 кV

На територията на общината има изградени от частни инвеститори съоръжения за добиване на енергия от възобновяеми енергийни източници, като следва : от биогаз – едно съоръжение с мощност 1.499 MW; 4 обекта с вятърни генератори с обща мощност 13.05 MW; 73 съоръжения за добив на електрическа енергия от слънчева енергия с обща мощност 14.453 MW.

### ***Газоснабдяване***

Природният газ е една много добра алтернатива на конвенционалните горива и електроенергията. През територията на общината преминават два магистрални газопровода – един транзитен за Турция и един от националната газопреносна система. Изграденият в периода 2013 - 2015 г. газопровод „Добрич – Силистра“ дава възможност за газифициране на всички общини по трасето. По този начин общинският, промишленият и селскостопанските сектори и домакинствата могат да намалят

разходите си за отопление и битови нужди с близо 35 %. Съществуващата газоразпределителна мрежа предоставя възможност за газификация на преструктурираните и новоизградени производствени мощности.

### **Водоснабдяване и канализация**

#### **✓ Питейни води**

Водоснабдяването на общината се осъществява от помпените станции-Воднянци, Гешаново, Бенковски, Владимирово, Тянево, Полковник Иваново, Смолница, Долина, Дуранкулак, 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.

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 3мил. куб.м. вода и 10бр. 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, Ляковско и Богдановско сухи дерета. Водният им режим се определя от дъждовните води и снеготопенето.

Язовирите на територията на общината са с малък обем на водните маси с изключение на язовир Одринци (собственост на Напоителни системи). Язовирите Плачидол 1 и 2, Полк. Минково и Полк. Иваново са общински, и са отдадени чрез концесионни и наемни договори. Язовирите Златия 1 и 2, Смолница 1 и Фелдфебел Денково 1 и 2 са сухи.

Прехвърлени на Държавно предприятие управление и стопанисване на язовири са язовирите: Алцек, Бенковски, Воднянци, Вратарите, Карапелит и Смолница 2.

#### **✓ Подземни води**

Подземните води на територията на община Добричка се отнасят към Мизийския хидрогеоложки район, подрайон на Варненския артезиански басейн и са основният водоизточник за питейно-битови нужди в региона. Основните специфични характеристики на хидрогеоложкия район са:

- ✓ етажно разположение на водоносните хоризонти в мезозойско - кайнозойската покривка; ▫ вертикална хидрохимична зоналност на подземните води;
- ✓ хидравлична връзка между водоносните хоризонти по линиите на тектонските разседи и разломи;
- ✓ значително площно разпространение на докватернерните водоносни хоризонти. Широкото разпространение на карбонатните скали и разнообразните тектонски структури създават условия за образуване на значителни количества карстови води. Оформени са няколко водоносни хоризонта (от долу нагоре):

Нивото на минерализация позволява най-често да бъдат определяни като пресни и слабо минерализирани. Температурата на тези води е в границите на изискванията на стандарта за питейни води. Основното изключение прави малм-валанжинският хоризонт (дълбочина 600-1350м) с температура 30 – 45°С.

Подземните води в кватернерните отложения и в сарматския водоносен хоризонт са най-често безнапорни, а в малм-валанжинския - напорни.

#### ✓ **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).

#### **Улично осветление**

Мрежите и съоръженията на уличното осветление са публична общинска собственост. Поддръжката и управлението на уличното осветление се извършва от екип на община. Като цяло към момента системите на уличното осветление в Общината са модернизирани и реконструирани. Преобладаващо в общината уличното осветление е реализирано чрез с енергоспестяващи лампи от 18 и 36 W, като в някои населени места осветителните тела са с LED лампи. Монтирани са автоматични часовници за режим на уличното осветление в тъмните часове на денонощието за територията на цялата община.

През 2023 г. е подписан административен договор за изпълнение на проект чрез който уличното осветление в десет села в община Добричка ще бъде модернизирано.

Проектът „Реконструкция и модернизация на системи за външно изкуствено осветление в десетте населени места от община Добричка“ е по Националния план за възстановяване и устойчивост. Той ще бъде реализиран в селата Одръци, Батово, Бенковски, Победа, Дончево, Карапелит, Ловчанци, Паскалево, Стефаново и Стожер.

В рамките на 21 месеца съществуващите улични осветителни системи в десетте населени места в общината ще бъдат заменени с нови енергоефективни. Предвижда се внедряване на системи за автоматизация, управление и мониторинг, и въвеждане на съоръжения за производство и съхранение на електрическа енергия от възобновяеми източници.

Необходимо е цялостно въвеждане на система за енергиен мениджмънт съгласно международния стандарт ISO 50001:2011. Система 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 има възможност да се мисли за по-широко навлизане на възобновяемите енергийни източници. При изготвяне на нови проекти за улично и парково осветление за определени територии в населените места може да се въвежда 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 изграждат и на възлови кръстовища и на критични места на пътищата, на сгради и други обекти.

#### **Отпадъци**

##### ✓ **Битови отпадъци**

Сметосъбирането на територията на община Добричка се извършва от 3 екипа на общината с четири сметосъбиращи автомобила. Обхванати са всички 68 населени места и 100 % от населението. Събраните смесени битови и биоразградими отпадъци се транспортират до Регионално депо за отпадъци, находящо се в с. Стожер (РД Стожер).

Разделно събраните биоразградими отпадъци от кафявите контейнери, разположени в 17 населени места също се транспортират до РД Стожер, там те биват компостирани.

Извозените битови отпадъци от населените места от община Добричка до РД Стожер, подложени на сепарация през 2021 и 2022 г. са, както следва:

- ✓ -за 2021 г.–5 362,640т.;
- ✓ -за 2022 г.– 5 285,360 т.

Разделно събраните биоразградими отпадъци, извозени до РД Стожер и подложени на компостиране през 2021 и 2022 г. са както следва:

- ✓ -за 2021 г.–569,120т.;
- ✓ -за 2022 г.– 598,200 т.

През 2022 г. е извършен четирисезонен морфологичен анализ за определяне количествата и състава на битовите отпадъци генерирани от населението на територията на община Добричка. Обследвани проби от четирите годишни сезони – пролет; лято; есен и зима. Анализът на морфологичния състав и на количеството на битовите отпадъци, образувани на територията на община Добричка е извършен в съответствие с Методиката за определяне на морфологичния състав на битовите отпадъци, утвърдена от министъра на околната среда и водите през 2019г.

*В следващата таблица са показани резултатите от изследването.*

Морфологичен състав на битовите отпадъци		2022 год.	
		Села	Общо
Хранителни отпадъци	%	13,19	13,19
Хартия	%	5,6	5,6
Картон	%	2,73	2,73
Пластмаса	%	11,32	11,32
Текстил	%	3,45	3,45
Гума	%	1,21	1,21
Кожа	%	1,95	1,95
Градински отпадъци	%	18,62	18,62
Дървесни отпадъци	%	2,09	2,09
Стъкло	%	3,34	3,34
Метали	%	7,91	7,91
Инертни	%	4,2	4,2
Опасни	%	0,53	0,53
Други	%	23,86	23,86
<b>Общо:</b>	%	100	100

Извод, който може да бъде направен е, че отпадъка генериран на територията на общината се характеризира със специфични особености изразяващи се в следното:

- ✓ Градинските отпадъци и остатъци от зеленчукови растения и цветя/отпадъци, изхвърлени от жилища с парцели земя и паркови зони, преобладават в потока на генерираните отпадъци;
- ✓ В отпадъците на всички населени места се наблюдава изобилие на листна маса, падаща от дървесната растителност;
- ✓ От присъстващите в отпадъците рециклируеми материали, по-осезаемо е присъствието на отпадъците от пластмаса. Анализът на отпадъците в контейнерите показва силно намаляване на количеството на рециклируемите материали в тях, хартията на пример достига горни граници около 5,6 %.

#### ✓ *Производствени отпадъци*

Най-голям дял на генерираните на територията на Добричка община заемат производствените отпадъци от селското стопанство – група „Отпадъци от селското стопанство, градинското растениевъдство, отглеждането на аквакултури, горското, ловното и рибното стопанство, производството и преработването на хранителни продукти“, след тях следва група

„Отпадъци, неупоменати на друго място в списъка“, представляваща центрове за разкомплектоване и автосервизни услуги. На трето място са отпадъците от съоръжения за обработване на отпадъци – това се дължи на факта, че Регионално депо – Стожер е

разположено на територията на община Добричка, в землището на с. Стожер.

### **Сграден фонд в общината**

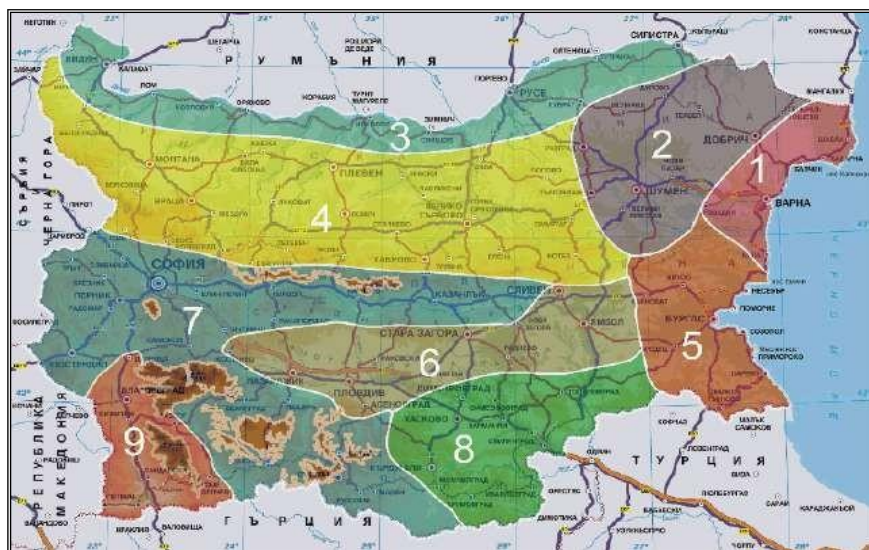
#### **✓ Общински сграден фонд**

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 недобре 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.

Общината със собствени средства етапно и частично прилага мерки за подобряване на енергийната ефективност на сгради в експлоатация, като подменя дограма, монтира топлоизолация по ограждащите стени. През 2022 г. със собствени средства в размер на 92,330 хил. лева са изпълнени мерки за повишаване на енергийната ефективност в 20 сгради общинска публична собственост, както следва: Детска градина в село Воднянци, Детска градина в село Ф. Денково, Кметство и читалище в село П. Иваново, Основно училище в с. Хитово, Здравна служба и детска градина с. Ведрина, кметство с. Батово, кметство с. Бранище, съблекалня стадион в с. Победа, Здравна служба в с. Стожер, санитарен възел в с. Соколник, кметство в с. Ст. Караджа, детска градина, здравна служба и читалище в с. Царевец, основно училище в с. Божурово, основно училище в с. Овчарово, ДСП с. Смолница, детска градина и читалище в с. Житница. Внедрените енергоспестяващи мерки са: Полагане на топлоизолация на външни стени; Изолация на под; Изолация на покрив и Подмяна на дограма.



От 2009 г. до сега има изготвени обследвания за енергийна ефективност за 37 общински сгради (посочени в таблицата по - долу), включително и на административната сграда в град Добрич. Валидността на последните издадени сертификати е до 24 май 2024 год. След влизането в сила на Наредба № Е-РД-04-2 от 16 декември 2022 г. за обследване за енергийна ефективност, сертифициране и оценка на енергийните спестявания на сгради, за да се пристъпи към изпълнение на мерки за внедряване на енергийна ефективност ще е необходимо отново да се извърши сертифициране. Сградите на училищата в Батово и Карапелит са обследвани и сертифицирани по Наредба № Е-РД-04-2 от 2022 г.

### ДАНИИ ЗА ОБЩИНСКИЯ СГРАДЕН ФОНД

№	Населено място	Наименование	Година	ЗП кв.м.	Ета жи	РЗП кв.м.	Вид на отоплението	Обследване за ЕЕ (да / не)
1	Алцек	Кметство	1985 г.	298	1	298	тв.	не
		ЦДГ	2009 г.	156.31	1	156.31	т. г. ,ток	не
2	Батово	Адм. Сграда	1986 г.	295	1	295	тв.	не
		Здравна служба гараж	1976 г.	121	1	121	гориво	не
		Училище и ДГ	1988 г.	688	2	1376	Ел. енергия нафта	да
3	Бенковски	ЦДГ	1987 г.	1050	2	2100	тв.	да
		Адм. Сграда	1991 г.	431	2	862	гориво	не
		Училище	1958 г.	397	2	794	тв.	не
		Читалище	1960 г.	550	2	1100	гориво	не
		Здравна служба	1970 г.	120	1	120	гориво ток	не
4	Божурово	Адм. сграда	1986 г.	215	2	430	тв.	не
		Здравна служба гараж	1970 г.	182	1	182	гориво ток	не
		ЦДГ	1985 г.	666	1	666	тв.	да
		Училище	1960 г.	462	2	924	гориво	да
		Читалище	1955 г.	574	2	1148	гориво тв.	не
5	Бранище	Кметство		240	2	480	гориво	да
		Читалище склад	1959 г.	313	2	626	тв.	да
		ЦДГ		218	1	218	гориво тв.	не
6	Ведрина	Читалище гараж, склад	1963 г.	774	2	1548	гориво	не
		училище	1972 г.	1016	3	2304	тв.	не
		Кметство	1968 г.	260	2	520	гориво тв.	не
7	Воднянци	Кметство	1984г.	124	2	248	гориво	не
		Читалище	1974 г.	200	1	200	тв.	не
		ЦДГ	1936 г.	205	1	205	гориво тв. Гориво	не

№	Населено място	Наименование	Година	ЗП кв.м.	Ета жи	РЗП кв.м.	Вид на отопленето	Обследване за ЕЕ (да / не)
8	<i>Дончево</i>	Адм. Сграда	1988 г.	431	2	862	тв. гориво	не
		Училище и ДГ	1984 г.	620	2	1240	тв. гориво	да
		Читалище		520	2	1040	тв.гориво	да
9	<i>Енево</i>	Кметство		180	2	360	тв. гориво	не
10	<i>Житница</i>	Училище	1981 г.	795	3	2385	нафта	да
		Читалище		940	2	1880	тв. гориво	да
		Здр. служба Кметство	1952 г. 1973 г.	132	1 2	132	ток тв. гориво	не не
11	<i>Каранелит</i>	Адм. Сграда	1961 г.	406	1	406	тв. гориво	не
		бит. нужди						
		Училище	1973 г.	680	3	2040	нафта	да
		Физ. салон		379	1	376		да
		Читалище	1958 г.	680	2	1360	тв. гориво	да
	ЦДГ			1080	1	1080	тв. гориво	да
	Кметство			433	1	433	тв. гориво	не
12	<i>Козлодуйци</i>	Читалище и Кметство	1964, 1984	830	2	1660	тв. гориво	да
13	<i>Ловчанци</i>	Кметство	1968 г.	320	2	640	тв. гориво	не
		Училище	1950 г.	914	2	1828	нафта	да
		Физ. салон	1964, 1976	384	1	384		да
		Читалище	1956 г.	322	2	644	тв. гориво	не
	ЦДГ	1972 г.	378	2	756	тв. гориво	не	
14	<i>Ломница</i>	Адм. Сграда	1963 г.	305	2	610	тв. гориво	да
		Читалище	1954 г.	326	2	652	тв. гориво	да
		ЦДГ	1958 г.	333	1	333	тв. гориво	не
15	<i>Лясково</i>	Читалище	1958 г.	260	2	520	тв. гориво	не
		Училище	1969 г.	310	2	620	тв. гориво	не
		ЦДГ	1930 г.	160	1	160	тв. гориво	не
16	<i>Овчарово</i>	Здр. служба	1969 г.	209	2	418	ток	не
		Училище	1964 г.	669	3	2007	ток	да
		Физ. салон	1972 г.	782	1	782		не
		Кметство		348.5	2	697.08	тв. гориво	не
	Сграда (дом за деца)	1972 г.	11,95	2	2390		да	
17	<i>Одърци</i>	Здр. служба	1958, 1979	135	1	135	ток	не
		Читалище, Кметство	1959, 2005	277	2	554	тв. Гориво	не
		ЦДГ		418	1	418	тв. гориво	да

№	Населено място	Наименование	Година	ЗП кв.м.	Ета жи	РЗП кв.м.	Вид на отоплен ието	Обследване за ЕЕ (да / не)
18	<i>Паскалево</i>	Кметство	1966 г.	200	2	400	тв. гориво	да
		ЦДГ	1971 г.	425	2	850	тв. гориво	не
		Училище	1956 г.	524	2	1048	тв. гориво	не
		Читалище		429. 40	2	858. 80	тв. гориво	да
19	<i>Плачидол</i>	Адм. Сграда	1989 г.	312	2	624	тв. гориво	не
		Училище		425	1	425	тв. гориво	не
		Читалище		530	2	1060	тв. гориво	да
20	<i>Победа</i>	училище	1969 г.	667	1	667	нафта	не
		Работилница		250	1	250		не
		Читалище	1961 г.	480	2	960	тв.	да
		ЦДГ	1979 г.	1027	2	2054	гориво тв.	да
		Здр. служба, гараж	1970 г.	203	2	406	гориво ток	не
21	<i>Подслон</i>	Здр. служба		63	2	126	ток	не
		Кметство	2003 г.	144. 40	2	288. 80	тв. гориво	не
		ЦДГ	1936, 1982		2		гориво тв. гориво	не
22	<i>Смолница</i>	Кметство, читалище	1967, 1982	942	2	1884	тв. гориво	да е
		Училище	1961 г.	670	2	1340	тв. гориво	не
23	<i>Стефаново</i>	Училище	1972 г.	564	3	1692	нафта	да
		Старо училище		256	1	256		не
		Детски дом	1994 г.	717	2	1434		да
		Кметство	1976 г.	260	2	320	тв.	не
		Читалище	1963 г.	615	2	1230	гориво тв. гориво	да
24	<i>Стожер</i>	ЦДГ	1982 г.	1199	2	2398	тв. Гориво	да
		Здравна служба	1950 г.	285	2	570	ток	не
		Училище	1972 г.	550	3	1650	ток	да
		Читалище	1975 г.	494	2	988	тв. гориво	да
		Кметство		364	2	728	гориво тв. гориво	не
25	<i>Ф. Денково</i>	Училище	1967 г.	321	2	642	тв. гориво	не
		Читалище	1958 г.	340	2	680	гориво тв.	не
		Админстр. бит. сграда	1985 г.	351	2	402	гориво тв. гориво	не
26	<i>Царевец</i>	Админстр. бит. сграда	1989 г.	262	2	524	тв. гориво	не
		Читалище		323	2	646	гориво тв. гориво	не
27	<i>Черна</i>	Училище	1952 г.	485	3	1455	тв. гориво	не
		ЦДГ		500	1	500	гориво тв. гориво	не

№	Населено място	Наименование	Година	ЗП кв.м.	Ета жи	РЗП кв.м.	Вид на отоплен ието	Обследване за ЕЕ (да / не)
		Читалище, кметство	1960 г.	480	2	960	тв. гориво	не
28	<b>Бдинци</b>	Сграда, читалище	1958 г.	730	2	1460	тв. гориво	не
29	<b>Богдан</b>	Кметство		184	1	184	тв. гориво	не
30	<b>Вратарите</b>	Сграда, кметство	1982 г.	196. 10	1	196. 10	тв. гориво	не
31	<b>Врачанци</b>	Кметство и читалище	1984 г.	141	1	141	тв. гориво	не
32	<b>Владимирово</b>	Училище	1969 г.	688	3	2064	тв. гориво	не
		Читалище	1959 г.	548	2	1096	тв. гориво	да
33	<b>Ген. Колево</b>	Кметство, Автоспирка	1985 г.	128	1	128	тв. гориво	не
34	<b>Гешаново</b>	Кметство Читалище		537,66	2	175,32	тв. гориво	не
35	<b>Долина</b>	ЦДГ, Кметство Склад	1952 г.	429	1	429	тв. гориво	не
36	<b>Драганово</b>	Кметство		120	1	120	тв. гориво	не
37	<b>Дебрене</b>	Кметство	1966 г.	60	1	60	тв. гориво	не
38	<b>Добрево</b>	Читалище, Кметство	1959 г.	320	1	320	тв. гориво	не
39	<b>Златия</b>	Читалище, Кметство	1970 г.	335	1	335	тв. гориво	не
40	<b>Камен</b>	Читалище, Кметство, Склад	1970г.	260	1	260	тв. гориво	не
41	<b>Котленци</b>	Сграда ФЗП, Пенс. клуб Читалище	1992 г. 1958 г.	75,5 360	1 2	75,5 720	тв. гориво тв. гориво	не не
42	<b>Крагулево</b>	Кметство		100	1	100	тв. гориво	не
43	<b>Малка Смолница</b>	Кметство Читалище		70 158	1 1	70 158	тв. гориво	не не
44	<b>Медово</b>	Кметство, Читалище	1960 г.	332	1	332	тв. гориво	не
45	<b>Методиево</b>	Адм. сграда бит. нужди Читалище	1988 г.	215 410	2 2	430 820	тв. гориво тв. гориво	не не
47	<b>Орлова Могила</b>	Сграда старо уч-ще	1960г.	213,68	2	427,36		не
48	<b>Одринци</b>	Сграда уч-ще Здравен дом Читалище Млад. Дом	1980г. 1954, 1968	231 54 514	1 1 1	231 54 514	тв. гориво	не не не
49	<b>Опанец</b>	Дом за стари хора ЦНСТ Кметство	1940- 2013 1940- 2019 1985 г.	393 209 75	1/2 2 1	599 556 75	нафта пелети тв. Гориво	да 2026 не

№	Населено място	Наименование	Година	ЗП кв.м.	Ета жи	РЗП кв.м.	Вид на отопленето	Обследване за ЕЕ (да / не)
50	<i>Миладиновци</i>	Кметство Котелно	1957, 1985	470	1	470	тв. гориво	не
51	<i>П. Иваново</i>	Читалище Кметство	1959 г.	254	1	254	тв. гориво	не
52	<i>Полковник Свещарово</i>	Сграда старо уч-ще		255,2	1	255,2		не
53	<i>Полк. Минково</i>	Кметство Читалище	1958 г.	250	1	250	тв. гориво	не
54	<i>Пчелино</i>	Училище, ЦДГ  Кметство	1960 г.  1982г.	180  94	1  1	180  94	тв. гориво тв. гориво	не  не
55	<i>Попгригорово</i>	Кметство Дворно място		126	1	126	тв. гориво	не
56	<i>Приморци</i>	Адм. Сграда бит. нужди	1989 г.	274	2	548	тв. гориво	не
57	<i>Пчелник</i>	Кметство	1957 г.	102	1	102	тв. гориво	не
58	<i>Росеново</i>	Кметство  Читалище кул. Дом ЦДГ(бившо уч- ще)	  1966 г.  1961 г.	254  549  231	2  2  1	508  1098  231	тв. гориво тв. гориво тв. гориво	не  не  не
59	<i>Свобода</i>	Читалище	1960 г.	550	2	1100	тв. гориво	не
60	<i>Славеево</i>	Пенсионерски клуб Кметство читалище	1966 г.  1963, 1970	154  338	1  2	154  676	  тв. гориво	не  не
61	<i>Сливенци</i>	Магазин кметство		80 110	1 1	80 110		не не
62	<i>Ст. Караджа</i>	ЦДГ  ДГ – нова сграда Училище  Склад и Клуб на пенсионера Читалище  Адм.сграда бит.нужди	  2023    1955 г.	247  268  502  279  395  215	1  1  2  1  2  2	247  268  1004  279  790  430	тв. гориво Ел. енергия тв. гориво тв. гориво тв. гориво	не  2027  не  не  не
63	<i>Самуилово</i>	Адм.сграда	1970г.	213	1	213	тв. гориво	не
64	<i>с.Соколник</i>	Сграда Кметство	1962г.	124	1	124	тв. гориво	не
65	<i>с.Тянево</i>	Адм. сграда и Читалище	1942г.	522	1	522	тв. гориво	не
66	<i>с.Хитово</i>	Адм. сграда	1994 г.	150	2	300	тв. гориво	не
		Училище	1959г.	236	2	472	тв. гориво	не
		Здравна служба	1963 г.	176	1	176	Ел. енергия	не

Постигнати индикатори при реализирани на дейностите по проект: BG

161PO001/1.1-01/2007/020“Възстановяване и модернизирание на детските заведения в прилежащите територии на град Добрич” са определени от употребена енергия за предходната година 2008г в размер на 3445,71 MWh/ год. и икономията на енергия е 2361,87 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 1799.94 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.

### **Частен сграден фонд**

#### **✓ сектор „Домакинства”**

Секторът домакинства обхваща предимно частните жилища на жителите на общината. Средностатистическата жилищна задоволеност в общината е близка до средната за страната.

Жилищните сгради в област Добрич към 7 септември 2021 г. са 60 104. В периода между двете преброявания броят на жилищните сгради се е увеличил с 537, или с 0.9%. В страната те са 2 123 142, като се увеличават с 62 397, или с 3.0%. В общините Добрич-селска (12 741) и Балчик (10 798) се намират 39.2% от жилищния сграден фонд в областта, като най-малък брой жилищни сгради има в община Крушари – 2 562, или 4.3%. През периода 2011 - 2021 г. в половината от общините има увеличение в броя на жилищните сгради, като най-голямо е то в община Каварна - с 21.3%, а най-малко в община Добрич - с 8.2%.

Статистически райони	Жилищни сгради към 7.09.2021	Жилищни сгради към 7.09.2021(%)	Прираст т (брой)	Прираст (%)
Област Добрич	60 104	100.0	537	0,9
Балчик	10 798	18.0	1163	12.1
Генерал Тошево	7760	12.9	-505	-6.1
Добрич-селска	12 741	21.2	-1 486	-10.4
Добрич	10 781	17.9	818	8.2
Каварна	5900	9.8	501	9.3
Крушари	2562	4.3	-104	-3.9
Тервел	6089	10.1	-171	-2.7
Шабла	3473	5.8	327	10.4

*Източник: Национален статистически институт.*

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 огрев. Има сериозен потенциал за замяна на съществуващите амортизирани, ниско

ефективни горивни инсталации (печки) със съвременни горивни системи, с което може да се реализира до 100% повишаване на енергийната ефективност. Възможно 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 се генерира голяма сумарна мощност, което е най-екологичното приложение на PV-системите (по примера на Германия).

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

#### ✓ „Бизнес ”сектор

На територията на община Добричка има изградена инсталация за производство на биогаз, чрез индиректно използване на биомаса от растителни и животински субстанции с комбинирано производство на електрическа и топлинна енергия, включваща следните съоръжения:

- система Bio- pulper;
- анаеробни ферментатори – 2 бр.;
- студен ферментатор за хидролиза;
- съоръжение за сушене и охлаждане;
- когенератор за производство на топлинна и електрическа енергия, включващ

Когенератор №1 (1,2 MW) и Когенератор №2 (0.5 MW).

Изградената инсталация за биогаз е за комбинирано производство на електрическа и топлинна енергия чрез третиране на биомаса, получена от възобновяеми източници, посредством процес на анаеробно разлагане. Така полученият биогаз се изгаря в двигател с вътрешно горене, съответно извършване на когенерация с производство на електроенергия от 1,49 MW и топлинна енергия. Продуктите за производство са разделно събрани биоотпадъци – животински изпражнения, урина и тор (включително използвана постелна слама), суроватка и други зелени и/ или биоразградими отпадъци.

Производствения капацитет на инсталацията е 500 t/24h, 182 500 t/y.

За инсталацията има издадено Комплексно разрешително (КР) №566-Н0/2018 г. от Изпълнителна агенция „Околна среда“. Носител на КР е оператора на инсталацията – „Недко Недков – Биогаз –Овчарово“ ЕООД. (Източник: ГДОС за изпълнение на дейностите, за които е издадено КР №566-Н0/2018 г.)

Индустрията в община Добричка е свързана предимно 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**

### **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.

### **Разход за електрическа енергия в община Добричка за периода 2021-2022г.**

#### **✓ Разход на енергия за уличното осветление в община Добричка**

Година	Предоставена мощност, КВтч	Стойност с вкл. ДДС и такси, лв.	Потребено количество за 12 месеца (МВтч)
2021 г.	1749,00	345 476,12	966,428
2022 г.	2178,00	522 297,56	735,310

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

**2021 г.**

Населено място	Адрес на обекта	мощност, КВтч	Стойност с вкл. ДДС и такси, лв.	Потребено количество година (МВтч)
<b>СГРАДИ ОБЩИНА ДОБРИЧКА</b>				
Алцек	Детска градина ТП1	39,00	4 553,77	11,369
Алцек	Читалище	10,00	463,74	1,076
Бдинци	Читалище	15,00	259,24	0,299
Богдан	Канцелария ТП2 кл.1 ст.12	15,00	1 850,65	4,765
Бранище	Детска градина	25,00	2 999,93	7,728
Бранище	Кметство	25,00	4 031,40	10,486
Владимирово	Сграда магазин	10,00	644,46	1,388
Воднянци	Читалище	10,00	127,61	0,130
Воднянци	Детска градина	13,00	1 478,04	3,699
Воднянци	Кметство	15,00	388,50	0,688
Вратарите	Кметство	15,00	354,00	0,557
Врачанци	Читалище	15,00	245,76	0,279
Ген.Колево	Кметство	13,00	826,91	1,905



Гешаново	Кметство	10,00	460,21	0,937
Дебрене	Кметство	10,00	207,78	0,301
Добрево	Читалище	15,00	371,84	0,605
Добрич	Адм.сграда, ул. Независимост 20	50,00	38 982,53	106,865
Добрич	Добрич -гаражи ДЗС	20,00	9 325,85	27,203
Долина	Канцелария	6,00	1 085,51	2,693
Долина	Детска градина	13,00	1 943,28	5,045
Драганово	Читалище	10,00	237,71	0,324
Енево	Кметство	10,00	1 250,50	3,339
Житница	Кметство	15,00	1 167,42	2,862
Златия	Кметство	15,00	1 397,15	3,416
Камен	Читалище, кметство	15,00	239,93	0,250
Карапелит	ЦДГ Карапелит 2 (полиция)	31,00	3 230,15	8,748
Козлодуйци	Училище	6,00	50,52	0,000
Козлодуйци	Гражданска отбрана	31,00	4 144,50	10,260
Котленци	Читалище	25,00	1 494,36	3,346
Котленци	Детска градина	13,00	1 236,59	3,094
Котленци	Медицински пункт	15,00	285,24	0,494
Крагулево	Сграда кметство	15,00	166,30	0,075
Ломница	Битов комбинат	31,00	412,13	0,334
Ломница	Клуб на пенсионера ТП2	31,00	357,91	0,181
Лясково	Кметство	15,00	709,31	1,538
Лясково	Детска градина	31,00	1 128,46	2,451
Лясково	Детска градина ТП2	10,00	1 296,52	3,486
Лясково	Казан	6,00	89,63	0,154
Лясково	Клуб на пенсионера МТП кл.1 ст.6	10,00	107,11	0,046
Малка Смолница	Бивше училище ТП1 кл.1 ст.50	8,00	72,76	0,009
Малка Смолница	Кметство	10,00	658,99	1,601
Медово	Сграда кметство	6,00	70,72	0,061
Медово	Читалище	6,00	77,22	0,082
Методиево	Кметство	15,00	911,04	2,127
Методиево	Здравна служба КЛ 2	15,00	957,28	2,209
Ново Ботево	Стоп. обект-бивше училище	13,00	1 295,80	4,548
Овчарово	ул."14" №1, училище стол	50,00	4 889,04	12,349
Овчарово	ул. Втора 8-Здравна служба ТП5	15,00	432,31	0,768
Одринци	Читалище	15,00	960,11	2,320
Одринци	Бивше училище	50,00	458,74	0,136
Одърци	Читалище	15,00	1 181,98	2,802
Одърци	Детска градина	25,00	3 616,54	9,638
Одърци	Здравна служба	10,00	92,27	0,024
Опанец	Стая на работника	10,00	173,95	0,289
Орлова Могила	Кметство	15,00	580,52	1,217
Орлова Могила	Смесен магазин	15,00	1 170,78	2,398
Подслон	Пристройка към ЦДГ	15,00	2 306,94	5,930
Подслон	Детска градина	13,00	108,10	0,000
Подслон	Здравна служба	10,00	837,50	2,180
П. Иваново	Читалище	6,00	233,21	0,452
П. Минково	Читалище	10,00	367,57	0,745
Попгригорово	Читалище	6,00	673,70	1,736
Приморци	кметство	15,00	644,65	1,319
Пчелино	Детска градина	13,00	1 598,40	3,953

Пчелино	Кметство	13,00	190,57	0,237
Пчелник	Кметство Пчелник	10,00	545,42	1,290
Росеново	Здравна служба	15,00	1 189,44	2,737
Росеново	Детска градина	10,00	119,18	0,069
Росеново	Читалище	10,00	157,24	0,177
Самуилово	ул.Първа 18-маг.хр.стоки	10,00	1 494,62	3,851
Самуилово	Канцелария	15,00	2 668,99	6,794
Свещарово	Читалище	6,00	798,07	2,233
Свобода	Читалище	31,00	515,42	0,566
Славеево	Читалище	15,00	403,25	0,730
Сливенци	ул.Първа 8-Пивница	15,00	371,46	0,549
Сливенци	Детска градина	39,00	3 202,38	8,422
Соколник	Кметство	6,00	572,32	1,196
Ст. Караджа	Съблекалня стадион	13,00	219,50	0,277
Ст. Караджа	Детска градина	15,00	2 656,50	7,004
Ст. Караджа	Кметство	62,00	1 343,09	2,592
Ст. Караджа	Приемателен пункт	62,00	985,94	1,221
Ст. Караджа	Сладкарница	62,00	565,02	0,061
Тянево	Кметство	25,00	380,52	0,372
Ф. Денково	Кметство	6,00	2 995,14	7,102
Ф. Денково	Млекопункт ТП 1	31,00	321,44	0,132
Хитово	Кметство	10,00	325,81	0,564
Хитово	Здравна служба ул.1	13,00	1 655,00	4,241
Царевец	Детска градина	15,00	1 827,66	4,311
Царевец	Кметство	15,00	1 543,45	4,040
Царевец	Битов комбинат	15,00	342,47	0,656
Плачидол	Кметство	31,00	2 813,68	6,761
Плачидол	Детска градина	15,00	2 267,12	5,567
Плачидол	Сладкарница СЗУ Плачидол	15,00	596,96	1,311
Ловчанци	Управление архив	15,00	604,92	1,852
Ловчанци	Кметство	15,00	827,20	1,648
Ловчанци	Детска градина	39,00	2 339,28	5,927
Ловчанци	Здравна служба	10,00	482,47	1,364
Ловчанци	Църква - Ловчанци 39 - 41	13,00	124,10	0,014
Миладиновци	Кметство	6,00	1 907,51	5,008
Владимирово	Кметство	10,00	470,02	1,014
Ведрина	Кметство	6,00	953,72	2,575
Ведрина	Клуб на пенсионера	15,00	132,61	0,005
Плачидол	Училище	10,00	99,95	0,056
Паскалево	ОУ	50,00	704,78	0,748
Ведрина	ДГ	15,00	4 608,37	8,781
Бенковски	Училище	25,00	219,10	0,092
Стефан Караджа	Училище	6,00	71,76	0,054
Ф.Денково	училище	10,00	2 445,95	6,489
Лясково	начално училище тп.2	10,00	200,83	0,304
Крагулево	старо кметство крагулево	10,00	4 015,58	9,973
<b>ОБЩИНСКИ ЦЕНТЪР СОЦИАЛНИ ГРИЖИ</b>				
Смолница	Патронажно обслужване	15,00	3 934,25	10,397
Стефан Караджа	Училище стол Ст. Караджа	25,00	1 719,92	4,647
Стефан Караджа	Училище стол	6,00	2 563,31	6,929
Паскалево	Социален патронаж Паскалево	15,00	3 426,26	8,146
Стожер	Домашен соц.патронаж Стожер	100,00	5 250,95	11,371

Владимирово	Социален патронаж ВладимирОВО	94,00	8 579,52	19,336
<b>ДОМ ЗА ПЪЛНОЛЕТНИ ЛИЦА С ДЕМЕНЦИЯ</b>				
Опанец	Дом за пълнолетни лица с деменция	125,00	39 589,44	92,200
<b>КМЕТСТВО СМОЛНИЦА</b>				
Смолница	Бръснар	4,00	31,01	0,024
Смолница	Кметство СР.	15,00	2 574,30	4,926
Смолница	ЦДГ	13,00	812,29	1,324
Смолница	Жил.сграда	10,00	293,09	0,492
Смолница	Клуб на пенсионера	2,00	9,14	0,001
<b>КМЕТСТВО БОЖУРОВО</b>				
БожурОВО	БожурОВО Добрич .4 Здравна служба	10,00	1 657,20	4,213
БожурОВО	БожурОВО Добрич .4 Детска градина	20,00	5 887,83	14,051
БожурОВО	БожурОВО Добрич .4 Кметство	6,00	61,80	0,019
БожурОВО	БожурОВО Добрич 4 .15 Кметство	6,00	55,31	0,001
БожурОВО	БожурОВО Добрич .0 Кметство	15,00	425,13	0,748
БожурОВО	БожурОВО Добрич 4 .17 Сграда кметство	15,00	556,30	1,206
<b>КМЕТСТВО ЧЕРНА</b>				
Черна	Кметство и читалище	15,00	1 293,62	2,317
Черна	Детска градина	15,00	1 174,76	2,184
Черна	Здравна служба ТП-2	15,00	57,86	0,000
<b>КМЕТСТВО КАРАПЕЛИТ</b>				
Карапелит	Канцелария	6,00	1 460,53	2,907
Карапелит	Болница	6,00	670,81	1,128
Карапелит	ЦДГ	15,00	4 736,84	8,728
<b>КМЕТСТВО ДОНЧЕВО</b>				
Дончево	Дончево Втора 28 стомат. кабинет	3,00	11,58	0,000
Дончево	Дончево Втора 28 сграда кметство	16,94	2 614,44	4,908
Дончево	Дончево .2 Здравна служба	5,00	148,56	0,251
Дончево	Дончево Шеста 0 склад	5,00	156,85	0,237
Дончево	Дончево Шеста 0 склад	6,00	146,45	0,227
Дончево	Дончево 2 Склад	6,00	45,37	0,033
Дончево	Дончево .2 Ателие за услуги	3,00	15,96	0,010
Дончево	Детска кухня, соц. патронаж	16,94	3 297,31	5,795
Дончево	Дончево 2 Училище	15,00	1 549,88	2,731
Дончево	Дончево 2 .6 Училище ТП 1	15,00	300,50	0,405
Дончево	Дончево 2 .8 Учил. работилница	3,00	77,24	0,104
Дончево	Учил. работилница	6,00	108,96	0,141
<b>КМЕТСТВО БЕНКОВСКИ</b>				
Бенковски	Здравна служба	10,00	57,24	0,033
Бенковски	Пенс. клуб	10,00	80,60	0,075
Бенковски	Ново кметство	31,00	486,01	0,621
Бенковски	Бръснарница	6,00	28,91	0,012
Бенковски	Детска градина	15,00	758,64	1,448
Бенковски	Съблекалня стадион	10,00	37,91	0,013
<b>КМЕТСТВО СТЕФАНОВО</b>				
СтефанОВО	съблекалня стадион	6,00	44,80	0,056
СтефанОВО	26 ЦДГ	54,58	3 911,74	6,510
СтефанОВО	кметство сграда	15,00	395,46	0,642
СтефанОВО	Клуб на пенсионера ТП3	6,00	482,92	0,000
<b>КМЕТСТВО ПОБЕДА</b>				
Победа	Битов комбинат	31,00	161,90	0,082
Победа	Кметство	16,94	626,39	1,072
Победа	Детска градина	187,00	6 345,28	10,415
<b>КМЕТСТВО ОВЧАРОВО</b>				

Овчарово	Кметство	6,00	79,67	0,121
Овчарово	Първа 3 Автоспирка	6,00	27,89	0,001
Овчарово	Първа 5 Сграда кметство ТП 5	6,00	1 094,09	1,832
Овчарово	Клуб на пенсионера	15,00	510,04	0,920
Овчарово	Детска градина	94,00	1 194,72	2,066
<b>КМЕТСТВО ПАСКАЛЕВО</b>				
Паскалево	Детска градина	50,00	2 552,12	3,814
Паскалево	Кметство	15,00	2 820,14	5,664
<b>КМЕТСТВО СТОЖЕР</b>				
Стожер	Съблекалня на стадиона	10,00	814,82	0,017
Стожер	Казан Стожер Струма 1а	13,00	142,72	0,181
Стожер	Бръснарница	13,00	363,26	0,621
Стожер	Сграда на съвета	15,00	2 321,50	4,311
Стожер	Детска градина	94,00	5 723,53	10,007
Стожер	Здравна служба	15,00	699,68	1,136
<b>КМЕТСТВО БАТОВО</b>				
Батово	Училище Батово ЦДГ	15,00	1 583,46	2,700
Батово	Парокотелно Батово	62,00	1 039,55	1,226
Батово	Кметство	15,00	454,58	0,762
Батово	Сграда Кметство ТП-2КЛ.1	6,00	379,96	0,699
Батово	Лечебница Батово ТП 1 КЛ.2 ст.16	10,00	146,64	0,200
Батово	ДСК ТП1 КЛ.2 ст.16	10,00	60,34	0,041
Батово	Битови услуги ТП.2 КЛ.1 ст.50	15,00	76,60	0,014
<b>ОБЩО:</b>		<b>4098,40</b>	<b>304 594,86</b>	<b>685,052</b>

2022 г.

Населено място	Адрес на обекта	мощност кВтч	Ел енергия за 12 месеца, kWh	Стойност за 12 месеца с вкл. ДДС и такси, лв.
1	2	3	4	5
<b>СГРАДИ ОБЩИНА ДОБРИЧКА</b>				
Алцек	Детска градина ТП1	39,00	6 430	4 652,27
Алцек	Читалище	10,00	744	599,44
Бдинци	Читалище	15,00	347	385,84
Богдан	Канцелария ТП2	15,00	6 532	5 137,52
Бранище	Детска градина	25,00	8 884	5 912,60
Бранище	Кметство	25,00	9 928	6 924,79
Бранище	Стадион ТП1	10,00	178	219,66
Ведрина	Смесен магазин	6,00	107	116,96
Ведрина	Ресторант	6,00	8	66,00
Ведрина	Магазин хр.стоки	6,00	8	49,87
Владимирово	Сграда магазин	10,00	1 722	1 297,60
Воднянци	Читалище	10,00	149	209,09
Воднянци	Детска градина	13,00	3 416	2 481,67
Воднянци	Кметство	15,00	658	621,30
Вратарите	Кметство	15,00	632	594,52
Врачанци	Читалище	15,00	132	276,13
Врачанци	Казан	10,00	8	101,69
Ген.Колево	Кметство	13,00	1 597	1 253,59
Ген.Колево	Казан за ракия	13,00	4	126,47
Гешаново	Кметство	10,00	1 332	1 054,68
Дебрене	Казан	8,00	9	103,01
Дебрене	Кметство	10,00	549	452,69
Дебрене	Клуб на ОС	6,00	4	60,32

Добрево	Читалище	15,00	446	467,11
Добрич	Адм.сграда, ул. Независимост 1-407	50,00	85 892	63 010,16
Добрич	Добрич 1-гаражи ДЗС	20,00	26 425	16 557,40
Долина	Канцелария	6,00	4 931	2 026,44
Долина	Детска градина	13,00	4 639	3 227,32
Долина	Разсадник	25,00	100	309,04
Драганово	Читалище	10,00	153	208,22
Енево	Кметство	10,00	4 448	2 876,60
Житница	Кметство	15,00	3 285	2 307,14
Златия	Кметство	15,00	2 723	1 848,68
Камен	Читалище, кметство	15,00	134	235,27
Карапелит	ЦДГ Карапелит 2 (полиция)	31,00	7 095	4 819,73
Козлодуйци	Гражданска отбрана	31,00	7 727	5 238,74
Козлодуйци	Автоспирка Козлодуйци	15,00	19	160,98
Котленци	Читалище	25,00	3 603	2 746,27
Котленци	Детска градина	13,00	3 910	2 667,17
Котленци	Медицински пункт	15,00	444	419,17
Крагулево	Сграда кметство	15,00	62	190,32
Ломница	Битов комбинат	31,00	267	491,04
Ломница	Клуб на пенсионера ТП2	31,00	27	320,96
Лясково	Кметство	15,00	1 749	1 369,68
Лясково	Детска градина	31,00	2 642	1 929,42
Лясково	Детска градина ТП2	10,00	3 253	2 218,60
Лясково	Клуб на	10,00	30	116,99
Смолница	Патронажно обслужване	15,00	10 000	6 645,43
Медово	Сграда кметство	6,00	73	104,34
Медово	Читалище	6,00	173	163,74
Методиево	Кметство	15,00	1 902	1 535,58
Методиево	Здравна служба КЛ 2	15,00	2 438	1 837,90
Методиево	Пенсионерски клуб	10,00	41	127,61
Ново Ботево	Стоп.обект-бивше училище	13,00	3 690	2 350,50
Овчарово	ул."14" №1, училище стол	50,00	10 831	7 781,98
Овчарово	ул.Втора 8-Здравна служба	15,00	742	635,05
Одринци	Читалище	15,00	1 925	1 395,44
Одринци	Бивше училище	50,00	355	711,06
Одринци	Помпа за вода	15,00	102	220,98
Одърци	Казан	10,00	215	272,78
Одърци	Читалище	15,00	2 315	1 667,04
Одърци	Детска градина	25,00	9 157	6 279,28
Одърци	Здравна служба	10,00	30	114,59
Опанец	Кметство	10,00	160	199,06
Опанец	Стая на работника кл.2 ст.4	10,00	160	193,09
Орлова Могила	Кметство	15,00	1 383	1 125,46
Орлова Могила	Смесен магазин	15,00	2 469	1 950,86
Подслон	Пристройка към ЦДГ	15,00	5 169	3 628,63
Подслон	Здравна служба	10,00	1 959	1 347,59
П. Иваново	Читалище	6,00	312	282,28
П. Иваново	Здравна служба	6,00	49	89,74
П. Минково	Читалище	10,00	518	451,37
Попгригорово	Читалище	6,00	1 861	1 258,24
Приморци	кметство	15,00	1 798	1 324,92
Приморци	кметство	15,00	1 174	877,96
Пчелино	Детска градина	13,00	4 199	2 993,86

Пчелино	Кметство	13,00	187	242,45
Пчелник	Кметство Пчелник	10,00	1 019	829,75
Росеново	Здравна служба	15,00	3 112	2 346,38
Росеново	Детска градина	10,00	120	179,40
Росеново	Читалище	10,00	223	259,02
Самуилово	ул.Първа 18-маг.хр.стоки	10,00	56	148,61
Самуилово	Канцелария	15,00	6 408	4 612,92
Свещарово	Читалище	6,00	2 156	1 442,56
Свобода	Читалище	31,00	1 279	1 238,58
Свобода	Клуб на пенсионера	6,00	202	76,74
Славеево	Читалище	15,00	739	647,78
Славеево	Пивница	15,00	84	203,06
Сливенци	ул.Първа 8-Пивница	15,00	573	545,36
Сливенци	Детска градина	39,00	7 142	4 940,83
Смолница	Бръснар	4,00	114	104,77
Соколник	Кметство	6,00	888	656,87
Ст. Караджа	Съблекалня стадион	13,00	75	173,09
Ст. Караджа	Детска градина	15,00	7 015	4 536,88
Ст. Караджа	Кметство	62,00	949	1 274,84
Ст. Караджа	Приемателен пункт	62,00	921	1 216,60
Ст. Караджа	Сладкарница	62,00	153	696,94
Тянево	Кметство	25,00	227	393,52
Ф. Денково	Кметство	6,00	7 746	4 959,86
Ф. Денково	Млекопункт	31,00	104	370,19
Хитово	Кметство	10,00	470	444,65
Хитово	Здравна служба ул.1 б	13,00	3 198	2 190,38
Царевец	Детска градина	15,00	5 149	3 518,33
Царевец	Кметство	15,00	2 515	1 952,18
Царевец	Битов комбинат	15,00	1 491	1 184,80
Плачи Дол	Кафе-сладкарница	15,00	528	560,39
Плачи Дол	Кметство	31,00	6 999	5 158,81
Плачи Дол	Детска градина	15,00	7 236	5 076,17
Плачи Дол	Сладкарница СЗУ Плачидол	15,00	758	725,28
Ловчанци	Управление архив	15,00	261	304,26
Ловчанци	Кметство	15,00	1 456	1 124,05
Ловчанци	Детска градина	39,00	5 595	3 924,32
Ловчанци	Здравна служба	10,00	470	405,02
Миладиновци	Кметство	6,00	4 418	3 024,54
Владимирово	Кметство	10,00	956	768,60
Ведрина	Кметство	6,00	1 728	1 218,32
Ведрина	Клуб на пенсионера	15,00	23	160,27
Плачи Дол	Училище	10,00	57	135,65
Паскалево	ОУ Димитър Минчев	50,00	1 247	1 576,74
Ведрина	Ведрина ДГ	15,00	13 706	9 690,26
Бенковски	Училище	25,00	207	378,95
Стефан Караджа	Училище	6,00	378	344,59
Ф.Денково	Училище	10,00	7 001	4 641,29
Лясково	Училище	10,00	218	247,96
Крагулево	Кметство	10,00	10 291	6 903,53
Смолница	Кметство СР.	15,00	8 032	5 434,51
Смолница	ЦДГ	13,00	3 634	2 427,00
<b>Община Добричка</b>				
<b>Обект: Общински Център Социални Грижи</b>				
Смолница	Жил.сграда	10,00	839	655,40

Стефан Караджа	Училище стол	25,00	3 185	2 106,41
Стефан Караджа	Училище стол монофазен	6,00	6 479	4 136,12
Паскалево	Социален патронаж Паскалево	15,00	11 891	8 614,08
Стожер	Домашен соц.патронаж	100,00	14 476	9 993,53
Владимирово	Социален патронаж Владимирово	94,00	22 420	15 514,67
<b>Обект: Дом за пълнолетни лица с деменция</b>				
Опанец	Дом за пълнолетни лица с деменция	125,00	133 437	92 243,60
<b>Кметство Смолница</b>				
Смолница	Клуб на пенсионера	2,00	420	358,69
Малка Смолница	Читалище	8,00	1	77,14
Малка Смолница	Кметство	10,00	1 575	1 133,76
<b>Кметство Божурово</b>				
Божурово	Здравна служба	10,00	4 153	3 056,26
Божурово	Детска градина	20,00	15 202	10 138,64
Божурово	Кметство	6,00	59	95,62
Божурово	0 Кметство	15,00	575	562,69
Божурово	4 . Сграда кметство	15,00	1 302	1 071,23
<b>Кметство Черна</b>				
Черна	Кметство и читалище	15,00	4 355	3 030,65
Черна	Детска градина	15,00	4 833	3 390,86
<b>Кметство Карапелит</b>				
Карапелит	Канцелария	6,00	5 993	4 245,12
Карапелит	Болница	6,00	5 487	3 389,68
Карапелит	ЦДГ	15,00	22 551	14 946,77
<b>Кметство Дончево</b>				
Дончево	Дончево Втора 28 сграда кметство	16,94	12 532	8 922,42
Дончево	Дончево .2 Здравна служба	5,00	593	471,20
Дончево	Дончево Шеста 0 склад	5,00	244	257,82
Дончево	Дончево Шеста 0 склад	6,00	395	330,35
Дончево	Дончево 2 Склад	6,00	28	78,68
Дончево	Дончево .2 Ателие за услуги	3,00	35	66,59
Дончево	Детска кухня, соц. патронаж	16,94	35 477	11 902,52
Дончево	Дончево 2 Училище	15,00	9 004	5 619,18
Дончево	Дончево 2 .6 Училище ТП 1	15,00	2 310	1 462,48
Дончево	Дончево 2 .8 Учил. работилница	3,00	10	35,34
Дончево	Учил. работилница	6,00	225	189,58
<b>КМЕТСТВО БЕНКОВСКИ</b>				
Бенковски	Здравна служба	10,00	68	143,15
Бенковски	Пенс. клуб	10,00	288	307,58
Бенковски	Ново кметство	31,00	1 903	1 476,67
Бенковски	Бръснарница	6,00	77	108,94
Бенковски	Детска градина	15,00	8 619	5 576,46
<b>КМЕТСТВО СТЕФАНОВО</b>				
Стефаново	съблекалня стадион	6,00	0	57,28
Стефаново	26 ЦДГ	54,58	15 659	9 955,43
Стефаново	кметство сграда	15,00	1 723	1 268,59
Стефаново	Клуб на пенсионера ТП3	6,00	286	349,08
<b>КМЕТСТВО ПОБЕДА</b>				
Победа	Битов комбинат	31,00	183	423,29
Победа	Кметство	16,94	3 580	2 668,67
Победа	Детска градина	187,00	22 622	17 435,83

<b>КМЕТСТВО ОВЧАРОВО</b>				
Овчарово	Кметство	6,00	183	177,66
Овчарово	Първа 5 Сграда кметство ТП 5	6,00	5 065	3 245,26
Овчарово	Клуб на пенсионера	15,00	2 019	1 598,24
Овчарово	Детска градина	94,00	24 252	19 366,70
<b>КМЕТСТВО ПАСКАЛЕВО</b>				
Паскалево	Детска градина	50,00	6 436	4 627,03
Паскалево	Кметство	15,00	9 525	6 744,17
<b>КМЕТСТВО СТОЖЕР</b>				
Стожер	Съблекалня на стадиона	10,00	47	120,28
Стожер	Казан Стожер Струма 1а	13,00	416	475,66
Стожер	Бръснарница Стожер	13,00	1 829	1 417,86
Стожер	Сграда на съвета Стожер	15,00	10 786	7 473,24
Стожер	Детска градина Стожер	94,00	23 908	16 740,58
Стожер	Здравна служба	15,00	3 885	2 494,22
<b>КМЕТСТВО БАТОВО</b>				
Батово	Училище Батово ЦДГ	15,00	7 674	5 068,32
Батово	Парокотелно Батово	62,00	2 181	1 272,32
Батово	Кметство	15,00	1 307	1 060,69
Батово	Сграда Кметство ТП-2КЛ.1	6,00	524	370,86
Батово	Лечебница Батово	10,00	120	79,68
Батово	ДСК ТП1 КЛ.2 ст.16	10,00	102	164,66
Батово	Битови услуги ТП.2 КЛ.1 ст.50	15,00	154	278,60
<b>ОБЩО</b>		<b>4098,40</b>	<b>878 207</b>	<b>617 196,14</b>

#### **Обобщена оценка на изходното състояние**

При анализ на енергоемкостта по направления и служби, откроява се високия 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.

#### **Потенциал за енергийна ефективност**

<b>№</b>	<b>Направление</b>	<b>Потенциал</b>
1	Енергийна инфраструктура	Потенциалът се съдържа предимно в сградната обвивка, в модернизиранието на осветлението на помещенията, във въвеждането на автоматизация на управлението на енергопотреблението в сградите.  - Формиране на поведенчески и организационни мерки за оптимизиране на енергопотреблението; 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	



## **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, безвредно въздействие върху околната среда и имат значим принос за устойчивото развитие на страната. Опасността от глобално затопяне 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 данъчни стимули. 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.

### ***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 възможностите от екологичното въздействие от тяхното внедряване.

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

<b>ВЕИ</b>	<b>Спестени емисии парникови газове</b>			
	<b>Електрическа енергия</b>		<b>Електрическа енергия</b>	
	ktoe	Kt CO <sub>2</sub> екв.	ktoe	Kt CO <sub>2</sub> екв.
<b>Биомаса</b>	73	705	1227	4270
<b>ВЕЦ</b>	257	2480	0	0
<b>Ветрова енергия</b>	22	214	0	0
<b>Слънчева енергия</b>	4	39	21	72
<b>Геотермална енергия</b>	3	25	93	324
<b>ОБЩО</b>	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 dCO<sub>2</sub>/к\Л/И, а за топлинна енергия 300 gCO<sub>2</sub>/kWh.

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

<b>ВЕИ</b>	<b>Първоначална трансформация</b>	<b>Продукт, на пазара за крайно енергийно потребление</b>
<b>Биомаса</b>	Директно, без преработване	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ дървесина</li> <li>▪ битови отпадъци</li> <li>▪ селскостопански отпадъци</li> <li>▪ други</li> </ul>
	Преработване	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ брикети</li> <li>▪ пелети</li> <li>▪ други</li> </ul>
	Преобразуване в биогорива	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ твърди(дървен и въглища)</li> <li>▪ течни(био-етанол, био-метанол, био-дизел и т.н.)</li> <li>▪ газообразни (био-газ, сметищен газ и т.н.)</li> </ul>
	Преобразуване във вторични енергии	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ електроенергия</li> <li>▪ топлинна енергия</li> </ul>
<b>Водна енергия</b>	Преобразуване(ВЕЦ)	електроенергия
<b>Енергия на вятъра</b>	Преобразуване (Вятърни генератори)	електроенергия
<b>Слънчева енергия</b>	Преобразуване	Топлинна енергия
	Преобразуване	електроенергия
<b>Геотермална енергия</b>	Без преобразуване	Топлинна енергия
	Преобразуване	електроенергия

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 информирание за предимствата и възможностите;
- ✓ увеличаване на дела на възобновяемите енергийни източници - 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 електропроизводство в МВЕЦ.
- ✓ Използване на термо-помпени 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 термо-помпени системи или биогорива – биодизел или дървени пелети.

#### ***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 изчерпването 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 разгледани следните алтернативни източници на енергия:

- ✓ Слънчева енергия;
- ✓ Вятърна енергия;
- ✓ Биогорива;
- ✓ Хидро--енергия;
- ✓ Геотермална енергия;
- ✓ Енергия от биомаса;
- ✓ Биогорива.

През 2023 г. община Добричка възложи изготвянето на анализ на потреблението на електрическа енергия с предложение за използване на енергията от възобновяеми източници. Въз основа на направените анализи за всяко едно кметство по отделно е

изведено предложение за изграждане на локални Фотоволтаични централи за собствено потребление. Предложението за изграждане на ФЦ е изготвено със съпътстваща симулация направена конкретно за всяко едно населено място. Фотоволтаичните централи трябва да представляват съоръжения монтирани на земя или покриви с мощност от 20 kWp до 150 kWp, като всяко едно следва да е оборудвано с LiFePO4 батерия за съхраняване на енергията и отдаване на същата в последствие.

### **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<sup>2</sup>.

*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<sup>2</sup> (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

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

Въз основа на измерения ресурс на слънчевата енергия за конкретния случай е изчислен прогнозния 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 прогнозния 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 от там 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.

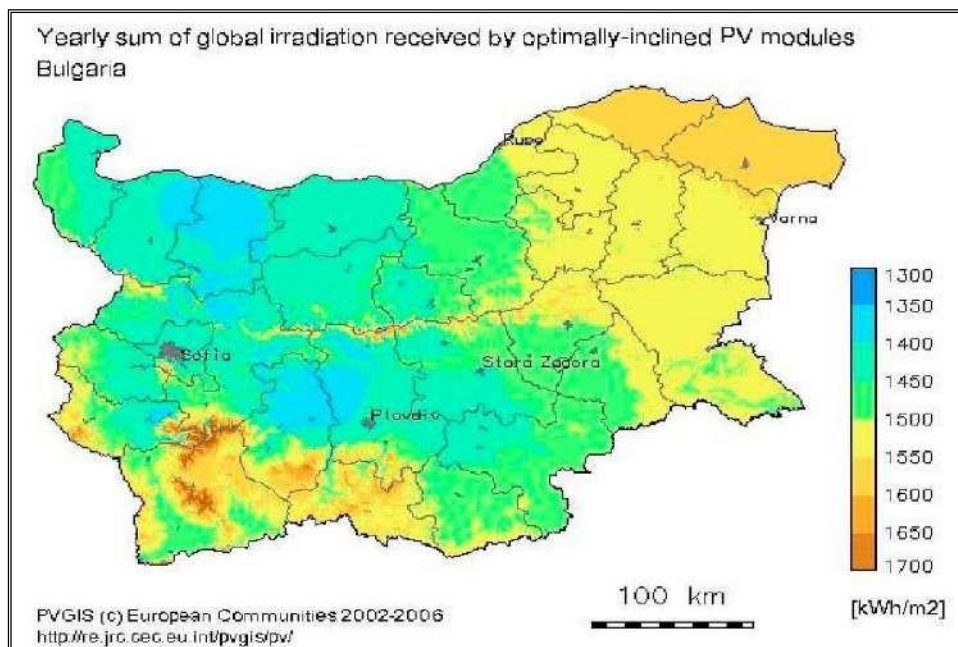
Първия от тях се наричат Clear Sky (чисто небе) модели. Това са чисто математически модели. Те се опитват да моделират абсолютно всички фактори, влияещи на слънчевата радиация. Става въпрос за параметри на орбитата на земята, разстояние до слънцето, път на слънцето по небосклона, географски координати 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 на земни 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 2150 часа, а средногодишният ресурс слънчева радиация е 1 517 kWh / m<sup>2</sup>. 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 13.103 ktоe. От този потенциал като достъпен за усвояване в годишен план може да се посочи приблизително 390 ktоe. Като официален източник за оценка на потенциала на слънчевата енергия е използван проект на програма PHARE, BG9307-03-01-L001, „Техническа и икономическа оценка на ВЕИ 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,

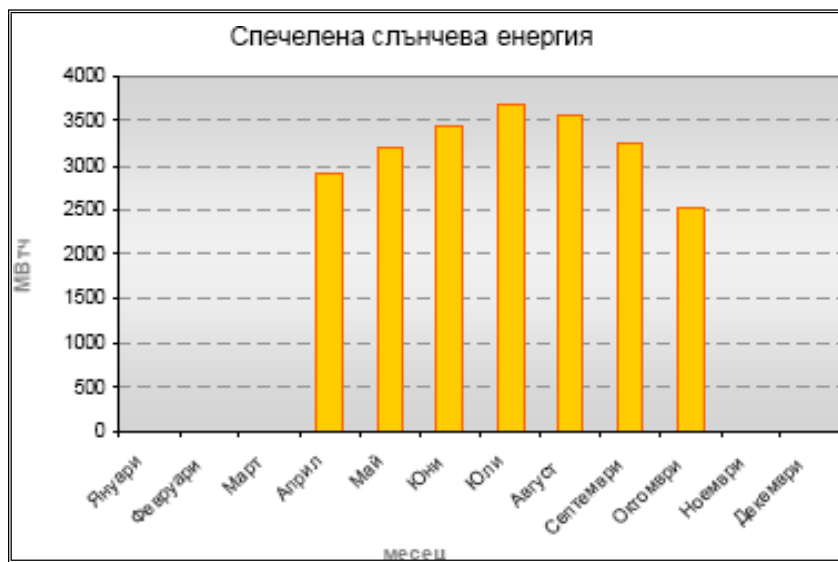
На фигурата е показана картата на България за разпределението на сумарната годишна стойност на слънчевата енергия, където е представено графично е изображението на пътя на слънцето в рамките на една година. Поради голямата територия на общината това разпределение е различно в отделните райони и е повлияно 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.



От оценката се налага извода, че теоретичният потенциал представлява внушителен ресурс, но практическото му приложение все още не е достатъчно изследвано във всички направления. Въз основа на оценените теоретичен потенциал, при значителни ограничителни условия е извършена оценка само на част от техническия (достъпния) потенциал. Последната включва оценка за оползотворяване на слънчева енергия за загряване на вода за битови нужди на общински сгради. Избрана е технология

за изграждане на инсталации със слънчеви колектори, които да се разположат на покривите на сградите. Интерес от гледна точка на икономическата ефективност при използване на слънчевите инсталации представлява периодът късна пролет – лято – ранна есен, когато основните фактори, определящи сумарната слънчева радиация в България са най-благоприятни. Основният поток на сумарната слънчева радиация е в часовете около обед, като повече от 70% от притока на слънчева енергия е в интервала 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/m<sup>2</sup>.

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 1,36лв./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 сфренелова оптика и др., потенциалът на този вид системи към момента за България се смята за ограничен.

Трябва да се има предвид, е поради високата цена на произведената електроенергия от плоскопанелни фотоволтаични елементи, галиево-арсенидни фотоволтаични панели, хелиостатни ТЕЦ сфренелова 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 община Добричка слънчевата мощност е в границите от 1150 до 1250W/m<sup>2</sup>. се намира във втора зона със следните климатични характеристики:

- Средна годишна продължителност на слънчевото греене-за периода 31.03-31.10 е до 1750 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/m<sup>2</sup> 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**

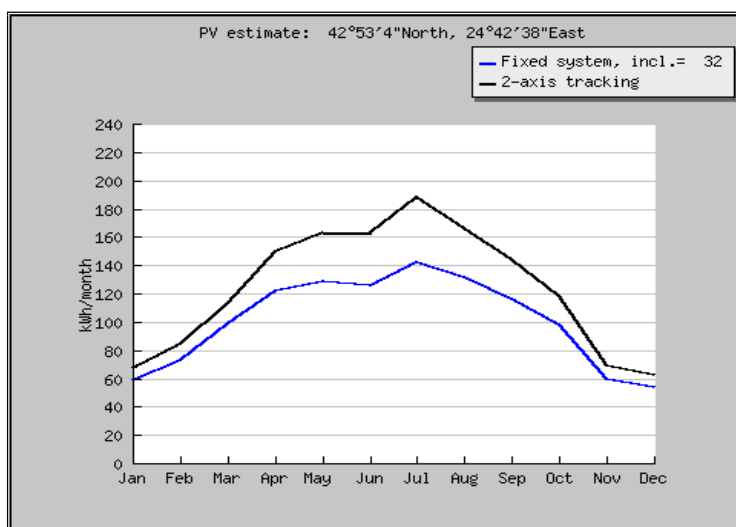
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
15	10	8	5	1	1	0	0	2	4	10	15	71

За сравнение станция "Сандански" е с 46 дни годишно без слънчево греене, а Добрич липсват, поради което са използвани репрезентативни данни за други райони на станция "Лом" - 106 дни годишно. Конкретни данни за слънчевата радиация за станция 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 42°53'4" до 43°38'21" Северна ширина и от 24°42'38" до 27°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 Община Добричка) 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.

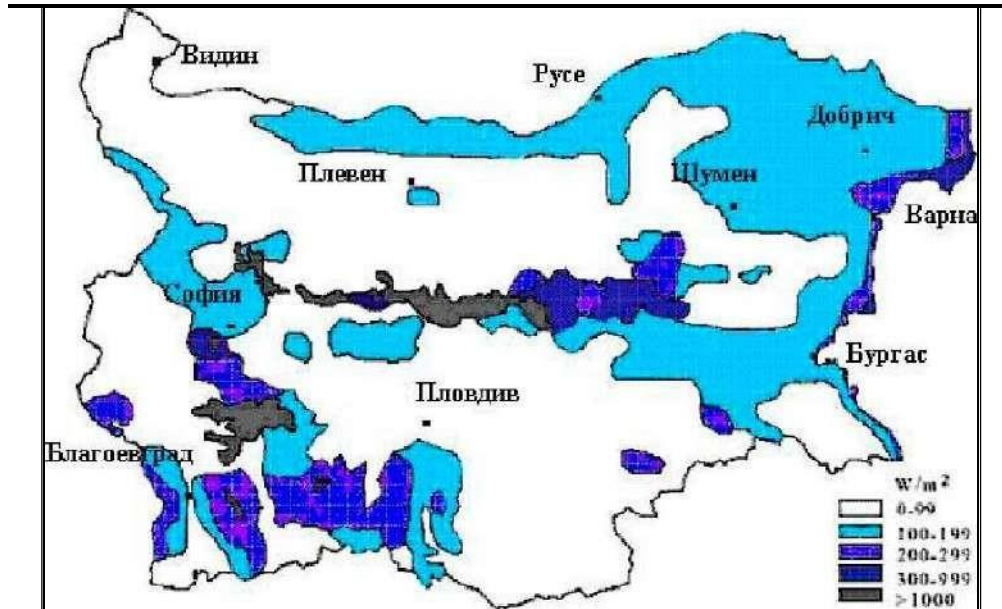
Отделно на няколко детски градини вече има монтирани слънчеви термични колектори. За по-нататъшното развитие на използването на слънчева енергия са необходими: политика на общинско и национално ниво; разработване на програми и проекти на местно ниво; обучение и популяризация на слънчевата енергетика 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	Инсталирана Мощност kW/MW
1	с. Карапелит	32,6 KW
2	с. Котленци	4,9MW
3	с. Орл. Могила	2,126MW

## Вятърна енергия

Вятърът и енергията произвеждана от него се оказват привлекателни поради няколко причини - има го в изобилие, евтин 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 схемата 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 km<sup>2</sup>, 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/m<sup>2</sup>; (т.е. по-малко от 1500 kWh/m<sup>2</sup> годишно);
- Средногодишната продължителност на интервала от скорости  $\sum 5-25$  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/m<sup>2</sup>; (около 1500 kWh/m<sup>2</sup> 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 владенията в морето части от сушата (н. Калиакра и н. Емине), откритите планински била и върхове с надморска височина над 1 000 m. Характеристики на тази зона са:

- Средногодишна скорост на вятъра: над 6-7 m/s;
- Енергиен потенциал: 200 W/m<sup>2</sup>; (над 1500 kWh/m<sup>2</sup> 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>
<i>0</i>	49.3	1 615
<i>1</i>	62.9	18 522
<i>2</i>	76.5	12 229
<i>3</i>	57.3	12 504
<i>4</i>	31.0	2 542
<i>КЛАС</i>	<i>Степен на използваемост на терена, %</i>	<i>Достъпни ресурси, GWh</i>
<i>5</i>	32.5	1 200
<i>6</i>	28.4	1 715
<i>7</i>	86.4	3 872
<i>8</i>	25.0	8 057
<i>Общо</i>		<b>62256(5354ktoe)</b>

#### **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 вятърни генераторни мощност

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

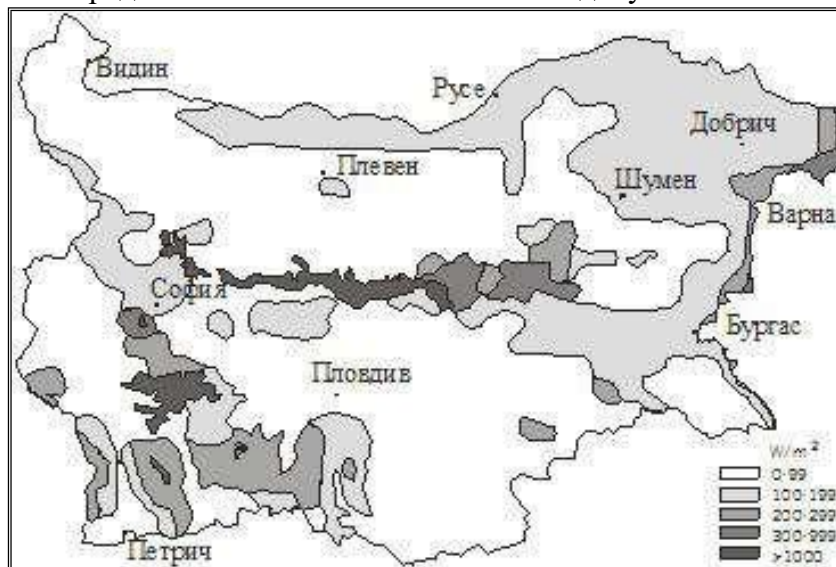
- Клас 0-1-характерен за района на Предбалкана, Западна Тракия и долините на р. Струма и р. Места.
- Клас 2 - характерен за района на Дунавското крайбрежие и Айтоското поле.
- Клас 3 – характерен за Добруджанското плато и средновисоките части на планините.
- Клас 5-6 – черноморското крайбрежие и високите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

Счита се, че места с клас 3 ( $300 \leq P_w \leq 400$  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 5m/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 схема 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 40m, 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.

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

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.

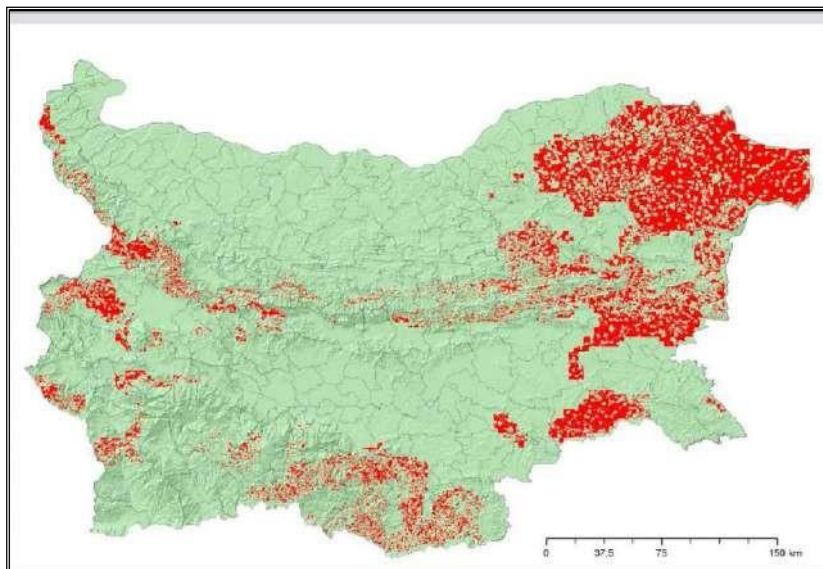
След извършен анализ на техническия потенциал на вятърната енергия е установено, че единствено зоните със средногодишна скорост на вятъра над 4 m/s имат значение за промишленото производство на електрическа енергия. Това са само 3,3% от общата площ на страната (нос Калиакра, нос Емине и билото на Стара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

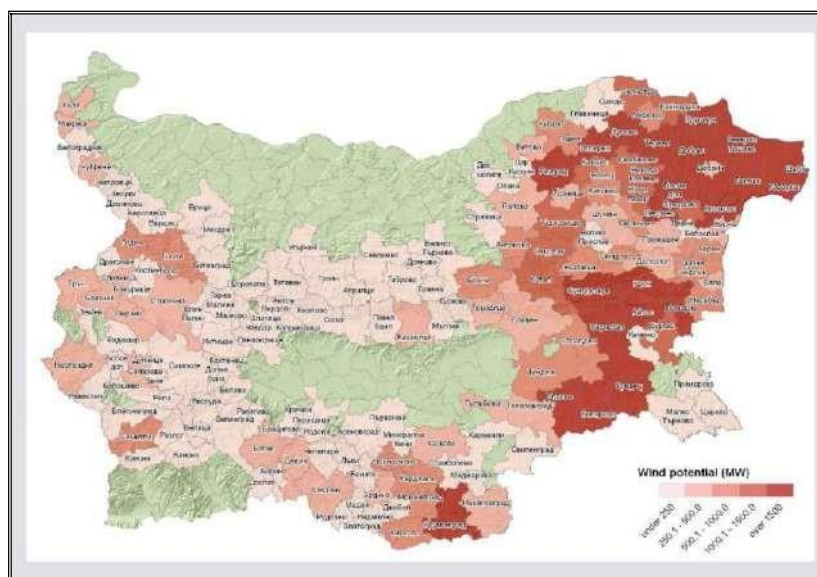
Разпределението на максималния ветрови потенциал пряко зависи от характеристиките на вятъра в съответната точка на измерване. Анализите показват, че на височини над 50 m над земната повърхност, ветровият потенциал е 2 пъти по-голям.

При височина 10 m над земната повърхност, физическият потенциал на вятърната енергия за страната ни възлиза на 75.10<sup>3</sup> ktoe. 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 Enviro Grids, 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.



### **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 1m/s до над 20m/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**

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

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

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, тъй като България разполага с подходящи климатични условия за развитие на сектора на възобновяемата енергия, но са налице някои обективни ограничения, свързани с определени местности, в които не могат да бъдат изградени съоръжения за производство на енергия от ВИ. Пример за това са териториите около защитените зони от Натура 2000 (съгласно Директива 92/43/ЕИО на Съвета от 21 май 1992 година за опазване на естествените местообитания и на дивата флора и фауна и Директива 2009/147/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 30 ноември 2009 година, относно опазването на дивите птици). В тези райони не е възможно да се

изграждат инсталации за производство на енергия от вятърни електрически централи, съгласно НПДЕВИ 2011-2020. В изпълнение на своите ангажименти България е определила 234 защитени зони за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна и 120 защитени зони за опазване на дивите птици. Защитените зони обхващат 41 053,2 км<sup>2</sup> от територията на България, от които 38 231,84 км<sup>2</sup> са разположени на сушата, а 2 821,35 км<sup>2</sup> принадлежат към морската територия. Предмет на опазване в мрежата „Натура 2000“ в България са над 90 типа природни местообитания и 121 вида, различни от птици – в това число 28 приоритетни местообитания и 8 приоритетни вида, както и 120 птици и 70 прелетни птици. По този показател държавата се нарежда на едно от първите места в Европа.

#### ***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 фундаментите 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 10 MW се изкупува изцяло и по преференциални цени

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<sup>2</sup>. 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 МощностkW
1	с. Карапелит	Вятърна енергия	12,0MW
2.	с. Дебрене	Вятърна енергия	1,05MW

#### ***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 общо годишно 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 достъпния 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>	
	<b>GWh</b>	<b>ktoe</b>
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 битата 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.

### ***Геотермална енергия***

Европейската комисия (ЕК) оценява, че 50% от цялата енергия, консумирана в Европейския съюз (ЕС), се използва за отопление и охлаждане, като над 70% от нея все още идва от изкопаеми горива. Активното навлизане на термopомпите в потреблението на енергия до 2030 г. ще намали общото потребление на природен газ с най-малко 21 млрд. м<sup>3</sup>, като това ще допринесе за намаляване на дисбалансите и нуждата от сезонни мощности за съхранение на природен газ. Изследване на Международната агенция по енергетика (IEA) предвижда, че до 2030 г. ще бъдат инсталирани повече от 30 млн. термopомпи спрямо 2020 г.

Индивидуалното използване на геотермална енергия означава най-вече оборудване на плитки системи, които отвеждат топлината от земята директно при потребителя с цел отопление или охлаждане. Геотермалните инсталации са собственост на самите потребители или на група от тях, разположени в съседство. В тези случаи става въпрос най-често за термopомпи. Подобни инсталации са подходящи за всеки частен дом, жилищен блок или търговски и индустриални помещения.

Нискотемпературната и среднотемпературната геотермална енергия може да се използва директно от собствени инсталации и в земеделието, в отглеждането на аквакултури и дори в някои индустриални процеси.

Използването на геотермалната енергия за отопление вече не е чуждо и в България, като използването ѝ не се ограничава само до оползотворяване на енергия от топлите минерални извори. Към настоящия момент геотермалните инсталации за възобновяема енергия са доста по-скъпи от тези за слънчева енергия, но биха могли да станат достъпни с европейско финансиране, както е започнала и употребата на соларни панели в миналото.

Инвестицията е много по-висока. Тя надвишава неколкoкратно вложението за инсталиране на панели за генериране на топла вода на покрива, но разликата е, че на геотермалната енергия може да се разчита и през зимата на сто процента.

Плюс при използването на оползотворяване на термална енергия е това, че може

да се разчита почти 8760 часа/ годишно, което означава, че на практика може непрекъснато да се предоставя топлинна енергия, а при използване на по-сложни технологии (по-дълбоки) може да се доставя и електрическа енергия, за разлика от слънцето и вятъра, които понякога са налични, а понякога липсват.

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:

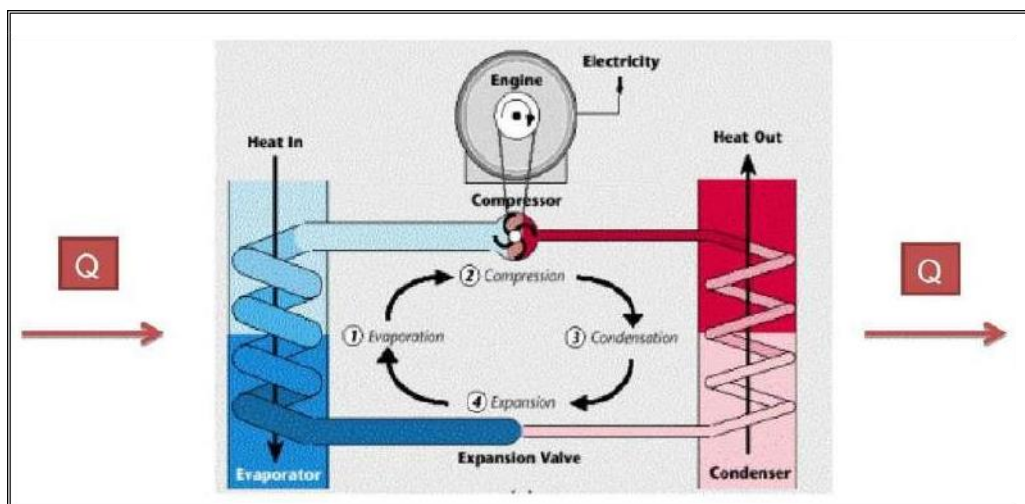
✓ Ниско потенциални източници на геотермална вода (с температура от 10°C до 100°C) - използват се за отопление, оранжерийно производство, индустриални процеси и за балнеолечебни процедури. Приложима навсякъде технология са земно свързаните термопомпи, които използват подпочвени води с малка дълбочина. 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 водно свързаните термопомпи ще определи нарастващо използване от 4 -5% годишно сега, до над 11% след 2009 г.

#### *Принципна схема на геотермални топлинни помпи*



**Преимствата 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 приблизително 6.1 евро за гига джаул [€/GJ]; около 0.26 евро за количество енергия [€/кое] или 26 евро за гига калории [€/GCal]. Сигурен комфорт на обитаване на отопляваните и охлаждащите сгради и помещения; Няма отделяне на CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> и NO<sub>x</sub>.

**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. Същественото 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 нейното оползотворяване***

Съгласно „Регистър на ресурсите на минералните води – изключителна държавна собственост по находища и водоземни съоръжения” публикувано от МОСВ (<http://www.moew.government.bg>) 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 термпомпи 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 термпомпени 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.

За да бъде установена възможността за използване на геотермална енергия за всеки конкретен случай трябва да се правят анализи на термичните параметри и да се разработва проект, използващ най-подходящата технология, съответно инвестицията да бъде икономически обоснована.

### ***Енергия от биомаса***

#### ***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 произведат 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 топола, 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 селско стопански 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 царевица, засаждана 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 статъци, 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 подобро качество на околната среда.

*Биоенергия* - Технологиите за биоенергия са доказани възможности за генериране на електричество, с капацитет от 10 гига вата 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 високоефективни 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.

### ***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 (едноседелни) 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. Бързо растящата 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 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.

### **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 сектор**

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 CO<sub>2</sub> 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.

### ***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.

<i>Вид отпадък</i>	<b>ПОТЕНЦИАЛ</b>		
	<i>Общ</i>	<i>Неизползван</i>	
	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
<b>Общо</b>	<b>2 692</b>	<b>2 038</b>	<b>76</b>

### ***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 наддробена 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.

### ***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. Технико-икономическият 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 транспортна 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 транспортна стъбла от царевича, слънчоглед и др., но този проблем може да бъде решен в кратки срокове без големи разходи.

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

Производството и вноса на съоръжения за преработка на биомаса с цел понататъшното 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***

Заедно с тенденцията за увеличаване употребата на дърва за огрев за отопление в бита, интерес представляват и по-мащабни 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 компостиране и/или 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, поради тази причина много малък процент от населението са заменили старите и неефективни печки за отопление в домакинствата. 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;

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 (вт.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, царевича и лозови пръчки.

Като изходни данни е използвана официално предоставена информация. Техническият потенциал е изчислен за производство на топлинна енергия ( $\eta_T = 0,65$ ). 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
		МВтч/год.	МВтч/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
<b>Общо</b>		<b>454 220</b>	<b>136 886</b>	

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 транспортна сламата има подходяща технология. Необходимото оборудване в голяма степен липсва и днес не се използва с пълния си капацитет.

За сега 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 нискоефективни, 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 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 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 понататъшното 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.

### **Биогаз**

Биогазът в природата възниква 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 метан произвеждащите 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<sub>2</sub> 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 качествена тор. Остатъкът след ферментацията в БГИ е високо качествена, органична тор 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 регенеративен 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 CO<sub>2</sub> на земята. При ферментацията на органични отпадъци те се образуват Биогаз, съставен от Метан (65%) и CO<sub>2</sub> (35%). Метанът е 25 пъти по-вреден за околната среда от CO<sub>2</sub>. При преработката на органични отпадъци в БГИ вредният Метан газ се събира в резервоари и по този начин се предотвратява неговото изтичане в атмосферата.

#### ***Оценката на потенциала на биогаз в община Добричка***

Теоретичният потенциал на биогаз в община Добричка възлиза на около 3 090 куб. м. биогаз за година, като енергийната стойност на биогаза средно е от 4,5 до 7,5 kWh/m<sup>3</sup>, 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.

#### ***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.

#### ***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 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/Nm<sup>3</sup> в зависимост от съдържанието на метан или около половината от тази на природния газ (39 MJ/Nm<sup>3</sup>). 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 задушавачо действие. Скоростта и количествата на отделяне на метищен газ зависят от:

- *Морфологичният състав на отпадъците* - колкото по-голяма е органичната компонента в сметта, толкова повече метищен 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 отделен газ, а през зимата то леко намалява.

Сметищата са най-големият източник на метан, произведен в следствие 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 производните на нефта горива. Оползотворяването на метищен 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 метищен газ започва 10-15 години след намаляване количеството на депонираните отпадъци. Енергийното оползотворяване на метищния газ (съдържащ 50-55% метан) има голям ефект за намаляване емисиите на парникови газове

#### ***Оползотворяване на метищния газ***

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

#### ***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 метищния 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 сметтоизвозващите 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 газова 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. В тази посока може да се мисли и работи при изпълнение на проекти за рекултивация на депа и/ или клетки на депа.

### ***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 конвенционални 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 с 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..

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.

**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 царевича, 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.

Предимствата на биоетанола са, че той е възобновяем енергиен източник, дава 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 угояването на едър рогат добитък /месодаен и млекодаен/, свине, свине-майки, овце и в някои варианти при отглеждането на птици.

#### ***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 делът 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. С измененията в нормативната база се въведе задължително изискване за смесване на дизеловото гориво с биодизел.

## **10. 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 интегрирано развитие на Община Добричка 2021 – 2027г.“
- Анализ на „Програма за енергийна ефективност на Община Добричка 2019 - 2029г.“
- Анализ на информация и данни от национални и регионални институции и организации;
- Анализ на информация и данни налични в община Добричка.

По време на изпълнение на ДПВЕИ, 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.

### ***План за интегрирано развитие на община Добричка (ПИРО) 2021 - 2027 г.***

В ПИРО на община Добричка 2021–2027г. Като основна мярка за противодействие на климатичните промени се разглежда възможността за използване на ВЕИ. Изградените на територията на община Добричка мощности от ВЕИ представляват добра основа за усвояване на тази възможност.

Предвидените в плана мерки за въвеждане на ВЕИ за отопление и електрозахранване на обществени сгради и системи ще допринесе за противодействието на климатичните промени.

В общината използването на твърди горива е основен източник за отопление както в обществения, така и в битовия сектор. Това е свързано със замърсяване на въздуха и особено с отделянето на парникови газове, пряко свързани с глобалното затопляне и климатичните промени. Възможност за намаляване използването на твърди горива за отопление е развитието на мрежата за газифициране на населените места в общината. Следва да се насърчават мерки за подобряване ефективността на сградните инсталации и мерки за поэтапна подмяна на отоплителни уреди на твърдо гориво с по-ефективни.

Основа за изготвяне на ***Програмата за енергийна ефективност за периода 2019-2029 г. на община Добричка*** е анализът върху общото състояние на енергийното потребление в общината и възможностите за внедряване на мерки за енергийна ефективност. За тази цел е събрана първична информация от официални източници по сектори. Основните проблеми в община Добричка, които са пряко свързани с Енергийната ефективност, са високите разходи за електроенергия. Пред общината стои предизвикателството за въвеждане на мерки за енергийна ефективност и използване на ВЕИ за намаляване на тези разходи. Общината няма правомощия и финансова обезпеченост за вменяване на задължителни мероприятия в процеса на проектиране и изпълнение на проекти от частни инвеститори. Липсата на достатъчни финансови средства у инвеститорите за реализация на подобен род действия ограничава внедряването на мерки за енергийна ефективност в домакинствата и частния сектор.

Основната цел на Община Добричка е намаляване енергийната интензивност на произведения БВП чрез намаляване енергийната компонента във всички икономически сектори - крайни потребители на горива и енергия: индустрия, транспорт, услуги, бит и селско стопанство, както и повишаване на дела на използване на енергия от възобновяеми източници в публичния сектор, повишаване дела на използвана енергия, произведена от възобновяема енергия в жилищния сектор, насърчаване на бизнес

инвестициите за изграждане на енергийни предприятия.

Предвидените в програмата мерки по ЕЕ имат за цел превръщане на политиката по ЕЕ в приоритет на територията на община Добричка, като по този начин се повиши икономическият растеж и жизненият стандарт на населението на общината и се подпомогне опазването на околната среда.

Основният вид ВЕИ, който се използва в община Добричка е биомаса - дърва за горене. Докато в общественения сектор потреблението на дърва за горене е несъществено, то потреблението им сред населението се увеличава. Основен проблем тук е множеството нискоэффективни, 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 четири фотоволтаични централи с обща инсталирана мощност 7,231 MW, 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. На територията на община Добричка има изградена инсталация за производство на биогаз, чрез индиректно използване на биомаса от растителни и животински субстанции с комбинирано производство на електрическа и топлинна енергия, включваща следните съоръжения:

- система Bio- pulper;
- анаеробни ферментатори – 2 бр.;
- студен ферментатор за хидролиза;
- съоръжение за сушене и охлаждане;
- когенератор за производство на топлинна и електрическа енергия, включващ

Когенератор №1 (1,2 MW) и Когенератор №2 (0.5 MW).

На интернет страницата на АУЕР <https://portal.seea.government.bg/bg/Map> е поместена и карта, на която са отразени съществуващите ВИ на територията на цялата страна, с възможност да се види информация за всяко отделно съоръжение.

Общината се явява единственият платец на енергийните разходи на обектите от обществения сектор, за това 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, както и анализиране на възможностите за внедряване на системи за отопление и охлаждане чрез термо помпи в сгради от образователната инфраструктура.

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 отчетат 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.

#### ***Използване на ВЕИ в Община Добричка***

Основният вид ВЕИ, който се използва в общината към момента е биомаса-дърва за горене, както в обществения сектор, така и сред населението. Основен проблем тук е множеството нискоефективни, 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, модернизирани няколко котелни инсталации като там приоритетно са внедрени котли на пелети. На територията на община Добричка им изградена инсталация за производство на биогаз в с. Овчарово. Инвестицията е частна.

#### ***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 нейното развитие 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.

### ***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.

### ***Административни мерки:***

- ✓ При разработване и/или актуализиране на общите и подробните устройствени 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 достъпни 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.

- ✓ Предоставяне на имоти – общинска собственост по реда на Закона за общинската собственост за изграждане на обекти за производство на енергия от ВЕИ;
- ✓ Въвеждане на облекчения за ползвателите на хибридни и електрически автомобили.

**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;
- ✓ Поетапна подмяна на транспортните средства от автомобилния парк на общината, използващи конвенционални горива с електрически автомобили;
- ✓ 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;
- ✓ Включване на екологични изисквания при провеждане на обществени поръчки.

**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.

Информация за актуални схеми на финансиране е достъпна на интернет страницата на АУЕР.

### ***Специфични стратегически цели на програмата***

**Стратегическа цел 1.** Балансирано оползотворяване на местния потенциал от възобновяеми енергийни източници и биогорива и намаляване на емисиите CO<sub>2</sub> 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 внедряване и използване на ВЕИ с доказана приложимост в конкретни сектори и обекти;
- ✓ Поддържане и надграждане на общинските програми за насърчаване използването на ВЕИ и за ЕЕ;
- ✓ 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;
- ✓ Организиране, функциониране, поддържане и актуализиране на публична информация, относно схемите за подпомагане, ползите и практическите особености на развитието и използването на енергия от възобновяеми източници на всички заинтересовани лица, участващи в процеса на производство и потребление на електрическа енергия, топлинна енергия и

енергия за охлаждане от възобновяеми източници, на производство и потребление на биогаз и зелен водород, както и на производство и потребление на енергия от възобновяеми източници в транспорта в съответствие с 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.
- ✓ Въвеждане на схеми за подпомагане производството на енергия от възобновяеми източници за собствено потребление.

**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 осъществява поетапно, съобразно техническите и финансови възможности на общинска администрация в 10 годишния период на действие на програмата.

***ПЛАН на дейностите в обхвата на програмата***

	Мярка/ проект	Приложение на ВЕИ	Роля на общината	Период на изпълнение	Размер на необходимите инвестиции	Очаквани резултати
<b>1</b>	<b>Мерки за използване на енергия от ВИ при изграждане или реконструкция, основно обновяване, основен ремонт или преустройство на сгради общинска собственост</b>					
1.1	Изготвяне на обследвания за ЕЕ и технически обследвания на обществени сгради в населените места с препоръки		Възложител	2024 г. – 2034 г.	250 000 лв.	Получаване на препоръки за повишаване на енергийния комфорт и намаляване на разхода за ел. енергия
1.2	Внедряване на мерки от препоръките на енергийните обследвания, вкл. с осигуряване на енергия от ВЕИ	Замяна на електроенергия от конвенционални източници със слънчева	Възложител	2024 г. – 2034 г.	50 000 лв.	Намаляване на CO <sub>2</sub> емисии; Повишаване на енергийния комфорт; Намаляване на разходите за ел. енергия;



1.3	Изпълнение на мерки за енергийна ефективност в обществени сгради в населените места- административна сграда и кметства	Фотоволтаици за производство на ел. енергия и соларни колектори за топла вода	Възложител	2024 г. – 2034 г.	600 000 лв.	Намаляване на CO <sub>2</sub> емисии; Повишаване на енергийния комфорт; Намаляване на разходите за енергия;
	Мярка/ проект	Приложение на ВЕИ	Роля на общината	Период на изпълнение	Размер на необходимите инвестиции	Очаквани резултати
1.4	Изпълнение на мерки за енергийна ефективност в обществени сгради в населените места - училища и детски градини	Фотоволтаици за производство на ел. енергия и соларни колектори за топла вода	Възложител	2024 г. – 2034 г.	600 000 лв.	Намаляване на CO <sub>2</sub> емисии; Повишаване на енергийния комфорт; Намаляване на разходите за ел. енергия;
2.	<b>Мерки за използване на енергия от ВИ при външно изкуствено осветление на улици, площади, паркове, градини и др. недвижими имоти – публична общинска собственост, както и при осъществяване на други дейности.</b>					
2.1	Монтиране на фотоволтаични осветителни тела на стълбовете за УО	Слънчева енергия	Възложител / партньор	2024 г. – 2034 г.	500 000 лв.	Намаляване на разходите за електроенергия на улично осветление.
2.2	Обезопасяване на пешеходни пътеки, чрез осветяване с фотоволтаични осветителни тела	Слънчева енергия	Възложител	2024 г. – 2034 г.	100 000 лв.	Намаляване на разходите за електроенергия; Намаляване на риска от възникване на ПТП
2.3	Инсталиране на помпи за доставка на вода, захранвани с енергия от ВИ.		Възложител	2024 г. – 2034 г.	50 000 лв.	Намаляване на разходите за ел. енергия; Понижаване на риска от спиране на водоподаването, породено от аварии в електропреносната мрежа
3.	<b>Мерки за използване на енергия от ВИ в общинския транспорт, както и на възобновяеми течни и газообразни транспортни горива от небиологичен произход и рециклирани горива в транспорта</b>					
3.1	Поетапна подмяна на автомобилния парк на общината с превес на електрически автомобили		Възложител	2024 г. – 2034 г.	500 000 лв.	Намаляване на емисиите на CO <sub>2</sub> от стари автомобили с ДВГ
4.	<b>Анализ на възможностите за изграждане на енергийни обекти за производство на енергия от възобновяеми източници върху покривите и фасадните конструкции на сгради общинска собственост.</b>					
4.1	Изграждане на обекти за производство на електроенергия върху покриви на сгради общинска собственост.	Слънчева енергия	Възложител	2024 г. – 2034 г.	200 000 лв.	Намаляване на разходите за ел. енергия; Подобряване на енергийния комфорт в сградите; Намаляване на емисиите на CO <sub>2</sub> .

4.2	Отстъпено право на строеж за насърчаване изграждането на ФЕЦ върху покриви на сгради общинска собственост	Слънчева енергия	Партньор	2024 г. – 2034 г.	-	Намаляване на разходите за ел. енергия; Намаляване на емисиите на CO <sub>2</sub> .
	Мярка/ проект	Приложение на ВЕИ	Роля на общината	Период на изпълнение	Размер на необходимите инвестиции	Очаквани резултати
5.	Разработване и/ или актуализиране на общите и подробните устройствени планове, свързани с реализация на благоустройствени	-	Възложител	2024 г. – 2034 г.	-	Одобрени ПУП – ПЗ за изграждане на обекти за производство на електроенергия от ВЕИ; Одобрени ПУП-ПП за елементи на техническата инфраструктура, за присъединяване на обектите към електропреносната мрежа.
6.	<b>Информационни кампании за ВЕИ и ЕЕ</b>					
6.1	Провеждане на информационни кампании сред населението и бизнеса, относно полите от използване на ВЕИ.		Организатор / Партньор	2024 г. – 2034 г.	20 000 лв.	Повишена информираност на населението и бизнеса и повишен процент на използване на енергия от ВЕИ на територията на община Добричка;

## 12. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА

Наблюдението и контрола на общинската Програма за насърчаване използването на възобновяеми източници и биогорива трябва да се осъществява на три равнища.

**Първо равнище:** Осъществява се от общинската администрация 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 път в годината) се прави доклад за изпълнение на годишния план и се представя на Общинския Съвет.

**Второ равнище:** Осъществява се от Общинския съвет.

Общинският съвет, в рамките на своите правомощия, приема решения относно изпълнението на отделните планирани дейности и задачи по ЕЕ.

**Трето равнище:** Осъществява се от държавата посредством АУЕР – изпълнителна агенция към министъра на енергетиката.

Нормативно е установено изискването за предоставяне на информация за изпълнението на общинските програми за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници на АУЕР. Отчетите се представят на Агенцията по образец до 31 март на годината, следваща отчетната година.

За успешния мониторинг на Програмата е необходимо да се прави периодична

оценка на изпълнението, като се съпоставят вложените финансови средства и постигнатите резултати.

### ***13. ЗАКЛЮЧЕНИЕ***

Изготвянето и изпълнението на общинската Програма за насърчаване на използването на възобновяеми източници на Община Добричка е важен инструмент за прилагане на местно ниво на държавната енергийна и екологична политики.

Програмите за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници на територията на общините трябва да са в пряка връзка с техните планове по енергийна ефективност.

Изпълнението на Програмата ще доведе до намаляване на потреблението на енергия от конвенционални горива на територията на общината, повишаване на енергийната сигурност, както и намаляване на вредните емисии в атмосферния въздух.