



ОБЩИНСКА КРАТКОСРОЧНА ПРОГРАМА  
ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА  
ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ  
ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА ЗА ПЕРИОДА  
2020-2022г.

---

ДЕКЕМВРИ 2019Г.  
ПРИЕТА С РЕШЕНИЕ №2 ПО ПРОТОКОЛ № 1 ОТ 30.01.2020Г. НА ОБЩИНСКИ СЪВЕТ КОСТЕНЕЦ

# **СЪДЪРЖАНИЕ**

СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ .....	3
I. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5
II. ЦЕЛИ НА ПРОГРАМАТА.....	6
2.1. Национални цели.....	6
2.2. Цели на Краткосрочната програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Костенец за 2020–2022 г. ....	6
III. ПРОФИЛ НА ОБЩИНА КОСТЕНЕЦ .....	8
3.1. Административно-териториална характеристика на общината.....	8
3.2.Икономика и промишленост.....	10
3.3.Селско стопанство.....	11
3.4.Транспорт и транспортна инфраструктура.....	12
3.5.Електроснабдяване.....	12
3.6.Водоснабдяване и канализация.....	12
3.7.Улично осветление.....	13
3.8.Сграден фонд в общината.....	13
IV. ВИДОВЕ ВИ И ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ЕНЕРГИЙНИЯ ИМ ПОТЕНЦИАЛ.....	14
4.1. Водна енергия.....	15
4.2. Биомаса.....	15
4.3.Биодизел.....	16
4.4.Геотермална енергия.....	16
4.5.Слънчева енергия.....	17
4.6.Вятърна енергия.....	19
4.7.Термопомпи.....	20
V. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ОБЩИНА КОСТЕНЕЦ.....	22
VI. ИЗБОР НА МЕРКИ ЗАЛОЖЕНИ В НПДЕВИ.....	29
6.1. Административни мерки.....	29
6.2. Технически мерки.....	29
VII. ФИНАНСИРАНЕ.....	29
7.1. Подходи на финансиране.....	29
7.2. Източници на финансиране.....	30
VIII. ОЧАКВАНИ ЕФЕКТИ.....	30
IX. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ .....	6

## СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

АУЕР – Агенция за устойчиво енергийно развитие  
БГВ – бойлер за гореща вода  
ВИ – възобновяеми източници  
ВЕИ – възобновяеми енергийни източници  
ВИЕ – възобновяеми източници на енергия  
ВЕЦ – Водноелектрическа централа  
ВтЕЦ – Вятърна електрическа централа  
ДКЕВР – Държавна комисия за енергийно и водно регулиране.  
ЕЕ – Енергийна ефективност  
ЕС – Европейски съюз  
ЕСБ – Енергийна стратегия на България  
ЕК – Европейска комисия  
ЗБР – Закон за биологичното разнообразие  
ЗВ – Закон за водите  
ЗГ – Закон за горите  
ЗЕ – Закон за енергетиката  
ЗЕЕ – Закон за енергийна ефективност  
ЗЕВИ – Закон за енергията от възобновяеми източници  
ЗООС – Закон за опазване на околната среда  
ЗРА – Закон за рибарство и аквакултури  
ЗУТ – Закон за устройство на територията  
ЗЧАВ – Закон за чистотата на атмосферния въздух  
КЕВР – Комисия за енергийно и водно регулиране  
КЕП – Крайно енергийно потребление  
КПД - Коефициент на полезно действие  
kW - Киловат  
MW - Мегават  
kW/h - Киловат час  
kW/p - Киловат пик  
l/s – литра в секунда  
MW/h - Мегават час  
GWh - Гигават час

kW-Year - Киловата годишно

kWh/m<sup>2</sup> - киловат час на квадратен метър

MW/ h -Year - Мегават часа годишно

l/s – литра в секунда

m/s – метра в секунда

НПДЕВИ – Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници

НСИ – Национален статистически институт

ОП – Оперативна програма

ПЧП – публично-частно партньорство

ПНИЕВИБ – програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници  
и биогорива

РЗП – разгъната застроена площ

PV – Фотоволтаик

ФЕ – фотоволтаична енергия

ЮЦР – Южен централен район

# I. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Община Костенец е разработила настоящата Общинска краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Костенец за периода 2020 – 2022г. съгласно изискванията на **чл. 10, ал. 1 и ал. 2 от Закона за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ)**, Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници и Указанията на Агенцията за устойчиво енергийно развитие от 2016 г. Програмата се одобрява и приема от Общински съвет – Костенец, по предложение на Кмета на общината и обхваща тригодишен период на действие и изпълнение.

Програмата е съобразена с Общинската дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници и биогорива за периода 2013-2023г. 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 енергийния сектор, за реализиране на поетите от страната ни ангажименти в областта на опазване на околната среда и за осъществяване на местно устойчиво развитие.

Основните източници на енергия, които се използват масово спадат към групата на изчерпаемите и невъзобновяеми природни ресурси – твърди горива (въглища, дървесина), течни и газообразни горива (нефт и неговите производни - бензин, дизел и пропан-бутан; природен газ). Високото производство и потребление на енергия води до екологични проблеми и по конкретно до най-сериозната заплаха, пред която е изправен светът, а именно климатичните промени. Това налага преосмисляне на начините, по които се произвежда и консумира енергията. Производството на енергия от възобновяеми енергийни източници – слънце, вятър, вода, биомаса и др. има много екологични и икономически предимства. То не само ще доведе до повишаване на сигурността на енергийните доставки, чрез понижаване на зависимостта от вноса на нефт и газ, но и до намаляване на отрицателното влияние върху околната среда, чрез редуциране на въглеродните емисии и емисиите на парникови газове.

Производството на енергия от ВЕИ допринася и за подобряване на конкурентоспособността на предприятията, както и възможността за създаване на нови такива, като по този начин се насърчават и иновациите, свързани с производството на енергия от възобновяеми източници (ВИ) и биогорива.

Възобновяемата енергия се отличава преди всичко с това, че произхожда от неизчерпаем източник. Естествените енергийни ресурси осигуряват около 3078 пъти повече енергия, отколкото се нуждае човечеството в момента. При използването на слънчева, водна, геотермална и вятърна енергия не се отделя въглероден диоксид. Тези енергоизточници не влияят на глобалното затопляне и играят жизненоважна роля за намаляване на емисиите от парникови газове и други форми на замърсяване.

Към 2017 г. България преизпълнява заложените цели за възобновяемите енергийни източници като дял от общото енергийно потребление. Това показва последният доклад на Европейската комисия (ЕК) за напредъка на "зелената" енергия в Общността, от който се вижда, че през 2015 г. възобновяемите източници покриват 18,4% от общото енергийно потребление в България. Целите, заложи от Директивата за възобновяемите източници през 2015 г., са за дял от 12,4%. Като цяло Европейският съюз (ЕС) се движи с крачка напред спрямо заложените цели – 16,4% от енергийното потребление се покрива от ВЕИ при очаквани 13,8%. Крайната цел е през 2020 г. 27% от потребяваната енергия да е "зелена".

Община Костенец притежава голям потенциал за използване на ВИ, който може да осигури част от общата, необходима енергия чрез развитие, разработване и използване на възобновяемите ресурси. Общинската краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от

възобновяеми източници и биогорива е подчинена на Енергийната стратегия на България до 2020 г. и Протокола от Киото към Рамковата конвенция на ООН по изменение на климата.

Широкото използване на възобновяеми източници (ВИ) е сред приоритетите в енергийната политика на страната ни и кореспондира с целите в новата енергийна политика на ЕС. Произведената енергия от ВИ е важен показател за конкурентноспособността и енергийната независимост на националната икономика. Делът на ВИ в енергийния баланс на България е значително по-малък от средния за страните от Европейския съюз (ЕС). За това се насърчава широкото им въвеждане и използване в битата и икономиката, включително, чрез заложените мерки и дейности в общинските програми за енергия от ВИ и биогорива на местно ниво.

## II. ЦЕЛИ НА ПРОГРАМАТА

### 2.1. Национални цели

Директива 2009/28/ЕО на Европейския парламент от 23 април 2009 година за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници определя целите на всички държави от ЕС за развитие и използване на ВЕИ. За България делът на енергия от ВЕИ в брутното крайно потребление на енергия през 2020 г. трябва да достигне 16%. Стимулиране производството на енергия от ВЕИ се обуславя и от още два важни фактора: намаляване на енергийната зависимост на страната и намаляване на вредните емисии парникови газове.

*Основните цели на страната ни са:*

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

С изпълнението на тези цели ще се подпомогне справянето с един мащабен проблем на локално ниво, като благодарение на синергичния ефект се стимулира развитието на вътрешния енергиен пазар и достигането и на дългосрочните количествени цели в бъдеще.

### 2.2. Цели на Общинската краткосрочната програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Костенец за 2020–2022 г.

Целите на програмата, съгласно методическите указания на АУЕР следва да бъдат конкретни и измерими. Основните цели и подцели на настоящата програма са изцяло съобразени с тези заложи в националните и регионалните стратегически документи, отнасящи се до развитието на района за планиране, енергийната ефективност и използването на енергия от възобновяеми източници, а именно:

- ✓ Общинската дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници и биогорива за периода 2013-2023г.
- ✓ Национален план за действие за енергия от възобновяеми източници;
- ✓ Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници;
- ✓ Енергийна стратегия на Република България до 2020 г.;
- ✓ Общински план за развитие на община Костенец 2014-2020 г.;
- ✓ Програма за енергийна ефективност на община Костенец 2017-2020 г.

Програмата за насърчаване използването на енергия от ВИ и биогорива е израз на политиката за устойчиво развитие на Община Костенец.

Главната стратегическа цел на програмата е:

**Повишаване енергийната независимост на община Костенец, чрез насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива в публичния и частния сектор.**

Главната стратегическа цел предопределя нова енергийна политика на община Костенец, основана на два основни приоритета:

*П1. Енергийна ефективност в сгради и съоръжения на техническата инфраструктура*

*П2. Оползотворяване на местния ресурс на възобновяеми източници на енергия*

*Специфични стратегически цели:*

### **Стратегическа цел 1**

Балансирано оползотворяване на местния потенциал от възобновяеми енергийни източници и биогорива и намаляване на емисиите на 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 Костенец
- Повишаване на енергийната независимост на общината чрез използване на ВЕИ с доказана приложимост в конкретни сектори и обекти
- Разработване на общински програми за насърчаване използването на ВЕИ
- Финансиране на проектите по ВЕИ. Усвояване на средства от структурните фондове на ЕС за проекти по ВЕИ

### **Стратегическа цел 2**

Насърчаване на производствени и потребителски модели за чиста енергия.

*Мерки за постигане на стратегическа цел 2:*

- Повишаване на административния капацитет в инвестиционната среда на общината
- Разработване на инструменти за местна политика за насърчаване на ВЕИ в общината
- Организиране, функциониране, поддържане и актуализиране на публична информационна система на територията на общината по чл.3, т.3 от ЗВАЕИБ
- Инициране и организиране на информационни кампании сред населението на общината за използване на ВЕИ и повишаване на жизнения стандарт чрез енергийна ефективност

### **Стратегическа цел 3**

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

*Мерки за постигане на стратегическа цел 3:*

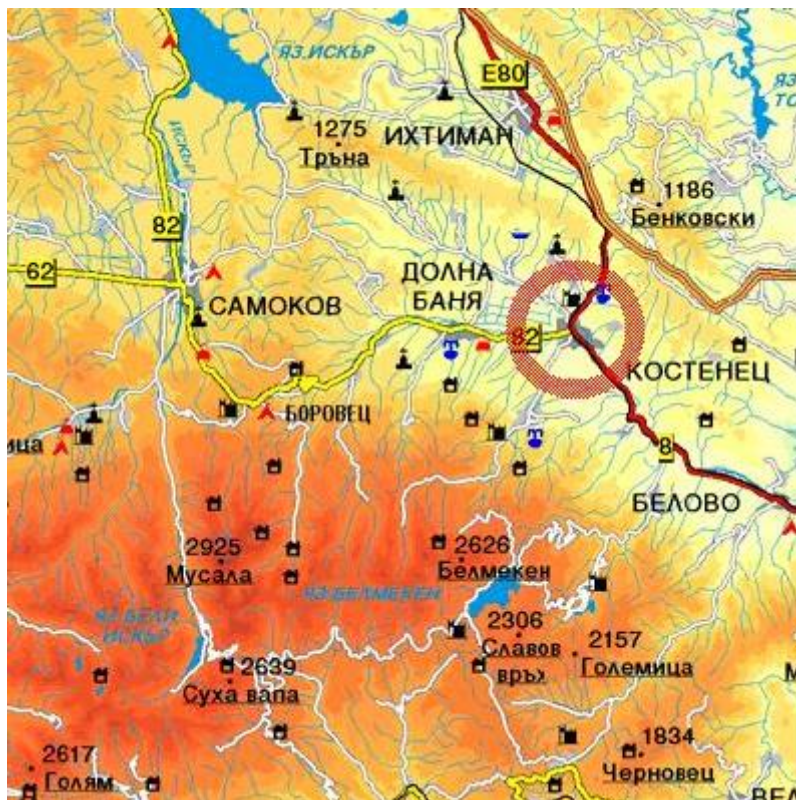
- Увеличаване на търговските възможности на общината чрез нови производства на енергия от ВЕИ и развитие на публично-частното партньорство в областта на предоставяне на енергоефективни услуги
- Въвеждане на енергиен мениджмънт в общината и ефективно функционираща система за енергиен мониторинг

Поставените цели ще се изпълняват с отчитане на динамиката и тенденциите в развитието на европейското и българското законодателство за насърчаване използването на ВЕИ, законодателството по енергийна ефективност и пазарните условия. В тази връзка програмата ще бъде отворена за изменение и допълнение по целесъобразност през целия програмен период.

## III. ПРОФИЛ НА ОБЩИНА КОСТЕНЕЦ

### 3.1. Административно-териториална характеристика на общината

(географско местоположение, климат, природни условия, околна среда и административно-териториални характеристики)



Община Костенец се намира в югозападна България и е част от Софийска област. Общината е на 74 км югоизточно от столицата София и на 80 от втория по големина в България град Пловдив. Съседни на общината са общините Долна баня, Белово, Якоруда, Ихтиман, Лесичово и Септември. Общината е в подножието на Рила планина. Местността се пресича от горното течение на река Марица. Районът е силно пресечен, като близките хълмове бързо преминават в предпланините на Рило Родопския масив и Средна гора.

Климатът в община Костенец е умерено континентален. Надморската височина в населените места е от 550 до 700 м, а в планинската част достига 2638 метра. Средната месечна и годишна температура на въздуха в светлата част от денонощието се движи между 4.2 °C (януари) и 16.1 °C (юли).

Снежната покривка се задържа средно 60 дни през годината.

Преобладават северозападни и югоизточни ветрове. Средната скорост на вятъра от западна посока, т.е. тази, която оказва влияние върху климата в района на Костенец по поречието на р. Марица, достига 4-5 m/s (април, януари).

Релефът на Община Костенец е разнообразен и като цяло полупланински. На територията на общината са разположени около 60% гори, има и зони с равнинен, планински, високо планински и алпийски релеф. Това благоприятства заселването на този район, развитието на планинския и зимния туризъм, изграждането на транспортни връзки между населените места в общината и нейното свързване с други общини и области.



Административен, индустриален и културен център е гр. Костенец.

Едно от най-големите богатства на общината са изобилните минерални извори - в курортите Вили Костенец, Момин проход и Пчелински бани. Изобилието на минерални води с лечебни свойства, което е било и в бъдеще ще бъде важна предпоставка за развитието на балнеологичен и спа туризъм от национално и общоевропейско значение.

Общинската територия е разпределена по следния начин:

Община Костенец включва 8 населени места: гр. Костенец - административен център /вкл.

Вид на общинските територии	km <sup>2</sup>	%
Горски територии	177,10	58,6
Земеделски територии	113,57	37,6
Фонд "Населени места"	8,69	2,9
Останалите общински територии	2,74	0,9
О Б Щ О	302,10	100,0



курорт Момин проход;/ с. Костенец /вкл. курорт Вили Костенец;/ с. Пчелин /вкл. курорт Пчелински бани;/ с. Очуша; с. Горна Василица; с. Долна Василица; с. Голак; с. Подгорие.

### **НАСЕЛЕНИЕ ПО НАСЕЛЕНИ МЕСТА И ПОЛ<sup>1,2</sup>**

	(брой)		
	2018		
	Общо	Мъже	Жени
Костенец	11218	5488	5730
с. Голак	5	5	-
с. Горна Василица	240	118	122
с. Долна Василица	1	1	-
гр. Костенец	5980	2896	3084
с. Костенец	3337	1663	1674
гр. Момин проход	1384	658	726
с. Очуша	36	19	17
с. Подгорие	19	13	6
с. Пчелин	216	115	101

Забележка: Справката е направена в НСИ. Данните са актуални към 31.12.2018г.

### 3.2. Икономика и промишленост

Създаването на гр. Костенец е свързано с развитието на хартиената и кибритената промишленост в началото на ХХ-ти век.

В Община Костенец в момента има 362 действащи предприятия, от които 328 са микро предприятия - до 10 заети, 28 са малки предприятия - от 11 до 50 заети и 6 средни предприятия (от 51 до 250 човека) и 2 големи предприятия, като последните две категории реализират голям процент от приходите от стопанската дейност на територията на Общината.

Основните икономически отрасли, развити на територията на Общината, са:

- ❖ Целулозно хартиена промишленост
- ❖ Хранително-вкусова промишленост
- ❖ Търговия
- ❖ Туризм
- ❖ Транспорт
- ❖ Услуги (шивашки, дърводелски, занаятчийски, монтьорски и др.)
- ❖ Дървообработване
- ❖ Мебелно производство
- ❖ Шивашка промишленост
- ❖ Химическа промишленост
- ❖ Производство на стоки за широко потребление

По отношение на заетостта, най-голям относителен дял в общинската икономика заема *търговията*, която се извършва чрез обекти за търговия на дребно с хранителни и нехранителни стоки. Най-често дейността се извършва под формата на семеен бизнес. На *второ място* по относителен дял е *туризма*, а на *трето* — *услугите*. Значителен е броят на заетите в областта на горското стопанство, дърводобива и дървопреработването, производството на каучук и изделия от пластмаса, строителство, както и сезонно - в земеделието. Нараства броят на предприятията в сферата на шивашкото и обувното производство, както и в производството на дограми. Най-голям дял в промишлеността има хартиената промишленост - на територията на общината е завода за хартия "Хартия и хартиени изделия-Костенец" АД, който към момента не функционира. В село Костенец в момента основно се развива дървообработващата промишленост и занаятите (ножарството, което е традиционно за района, кожарство), производство на облекла и обувки, отглеждане на ягоди и малини.

С трите си курорта, Общината е утвърден туристически център.

Хотелиерството и ресторантьорския бизнес са на второ място в икономическия сектор, след отрасъл търговия. През лятото заетостта на хотелите е почти 100%.

Освен туристическите услуги, перспективно за общината е развитието на органичното земеделие /вкл. изграждането на малки предприятия за преработка на земеделска и горска продукция/, билкарството и стартирането на екологосъобразни производства.

По-големите дружества на територията на община Костенец, реализиращи по-голямата част от приходите и осигуряващи основния брой работни места, са: "Терем Цар Самуил" ЕАД клон - Костенец - военен завод; "Файърпродъкте - Плам България" АД - производство на кибрит и запалки за камина; ЕТ "Актив Комерс" - производство на тетрадки и хартиени изделия; Модна къща "Агресия"; Синхрон-инвест" ЕООД - производство на спиртни напитки; "Специализирани болници за рехабилитация - НК" ЕАД - клон Момин проход - туристически и здравни услуги. Голям е броят на заетите в сферата на образованието и здравеопазването.

Други по-големи предприятия в община Костенец са: "Каучук" ООД и "Марица НИС" - производство на каучукови изделия СД - производство на метални изделия; Горско стопанство Костенец - дърводобив и дървообработка; ЕТ "Гледичие" и "ВАЛ - 77" ЕООД - дървопреработване; ЕТ "Стройкомерс" - строителство; "АСД 555" ЕООД - търговия с горива и строителство; "Булкост" ООД производство на кибрит; "Булкодин" ООД - търговия с горива; "Олимпия" ЕООД - с. Костенец -

производство на шивашки изделия, “Белопейпър”ЕООД - производство на хартия.; “Хари Грийвс” ЕООД - търговия с хранителни продукти и стоки за широко потребление.

В общината има 2 производителни кооперации: РПК “Венера” - гр. Костенец и ТПК “Иван Чолев”.

### 3.3.Селско стопанство

На територията на Община Костенец са разположени 7 землища - на селата Костенец, Горна Василица, Пчелин, Очуша, Долна Василица, Голак и Подгорие.

Земеделските територии заемат площ от 120 188 дка, като по вид насаждения и вид собственост са илюстрирани, както следва:

Земеделски земи по вид насаждения, дка:

Ниви – 64 607

Трайни насаждения – 1 061

Естествени ливади – 8 531

Мери и пасища – 27 975

Гори – 10 378

Полски пътища – 3 578

Непригодни земи (скали, пясъци и др.) – 4 058

В землището на с. Костенец и землището на с. Горна Василица има изградени седем микроязовира за напояване на прилежащите земеделски земи. Ситуирането на микроязовирите благоприятства създаването на рибовъдни стопанства.



В полската част на района на общината са разположени земеделски земи, подходящи за отглеждане на ягоди, малини и касис, както и на зърнено житни култури - фуражни сортове пшеница, ръж, овес и др. Голяма част от земеделските земи, разположени по оградните планини, са пустеещи. Върху тях виреят добре етеричномаслени култури.

Земеделски територии по вид собственост:

Частна собственост – 44 489

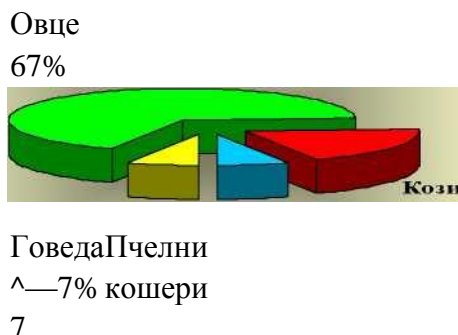
Държавна собственост – 1 099

Общинска собственост – 12 016

Животновъдството в общината е съсредоточено в личните стопанства.

Има съществен потенциал за развитие на пчеларството.

Броят на отглежданите на територията на община Костенец селскостопански животни е следният:



### 3.4. Транспорт и транспортна инфраструктура

В общината има железопътен, автобусен и автомобилен транспорт. В близост до община Костенец се намира летището в гр. Долна баня, което извършва частни полети. Транспортното обслужване на територията на община Костенец в момента се извършва по всички направления от приетата транспортна схема от частни превозвачи.

Автобусните линии са градски, междуселищни и междуградски. Железопътна мрежа включва участък от ЖП-линия „София - Пловдив - Димитровград“ (пътнически, бързи и експресни влакове) с две гари - гр. Костенец и гр. Момин проход (само пътнически).

Общата дължина на пътната мрежа в община Костенец е 131.2 км, от нея 8.1 км е участък от автомагистрала “Тракия”. Тя включва пътища I, II и III клас от републиканската пътна мрежа и четвъртокласни и некатегоризирани междуселищни пътища (48 км) от общинската пътна мрежа.

Дължината на вътрешната улична мрежа в селищата на общината е 146 км, от които около 92,4 км са с асфалтова настилка, а 53,6 км са без трайна настилка.

### 3.5. Електроснабдяване

Електропреносната мрежа и ел. съоръженията на територията на общината са в добро техническо състояние и имат достатъчен резерв. Като цяло те задоволяват нуждите на населението и промишлеността. Електропроводите са 20 kV. Селищата в общината се захранват от електроразпределителното предприятие „ЧЕЗ България“ ООД.

### 3.6. Водоснабдяване и канализация

**Водоснабдяване** - Общата дължина на външните водопроводни мрежи е 30.3 км, а на вътрешната - 82.9 км. Тръбопроводите са етернитови и стоманени и се нуждаят от ремонт.

Пречиствателни станции за питейни води няма..

**Канализационната мрежа** е изградена основно през периода 1979-1991 г. Около 20% от нея се нуждае от ремонт. Няма изградени междуселищни външни колектори и пречиствателни съоръжения. Няма вътрешни канализационни мрежи в селата Горна Василица, Долна Василица, Очуша, Подгорие и Голак.

В общината няма изградени пречиствателни съоръжения за битово фекални води. Има пречиствателни станции за промишлени отпадни води в завода за хартия.

### 3.7. Улично осветление

Като цяло мрежите на уличното и парково осветление в Общината не се нуждаят от модернизация и реконструкция. Най-големият разход от общинския бюджет за улично осветление намаля в пъти, поради подмяна на старите осветителни тела с нови светодиодни енергоспестяващи лампи. През 2010 г. се модернизират уличната мрежа в централните части на община Костенец, като се монтираха високо ефективни енергоспестяващи лампи от ново поколение с модерен дизайн и дълъг живот. Очакваният резултат от обновяването на уличното осветление е намаляване на годишните разходи на електрическата енергия от 10 до 20 %.

### 3.8. Сграден фонд в общината

#### Общински сграден фонд

Сградният фонд в община Костенец е в незадоволително състояние.

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

Основните училища са в добро състояние, с изключение на физкултурните салони, които се нуждаят от ремонт. Читалищните сгради са в незадоволително състояние - стените са без топлоизолация, дограмата е стара и в лошо състояние, покривите са с множество течове. Това води до високи разходи за поддръжка и отопление.

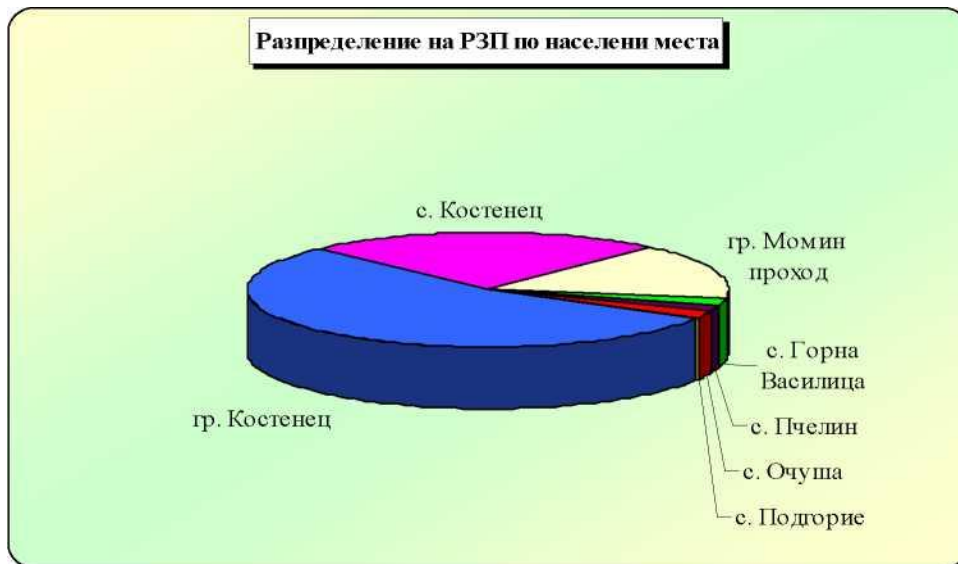
За единадесет сгради общинска собственост от секторите „Образование” и „Култура” има изготвени обследвания за енергийна ефективност на сградите, тъй като те подлежат на задължително обследване и сертифициране по смисъла на чл. 16, ал. 2 от Закона за енергийната ефективност, тъй като са с разгъната площ над 1000 т<sup>2</sup>.

От решаващо значение за успешното и срочно изпълнение на необходимите мерки за енергийна ефективност са възможностите за финансовото им осигуряване.

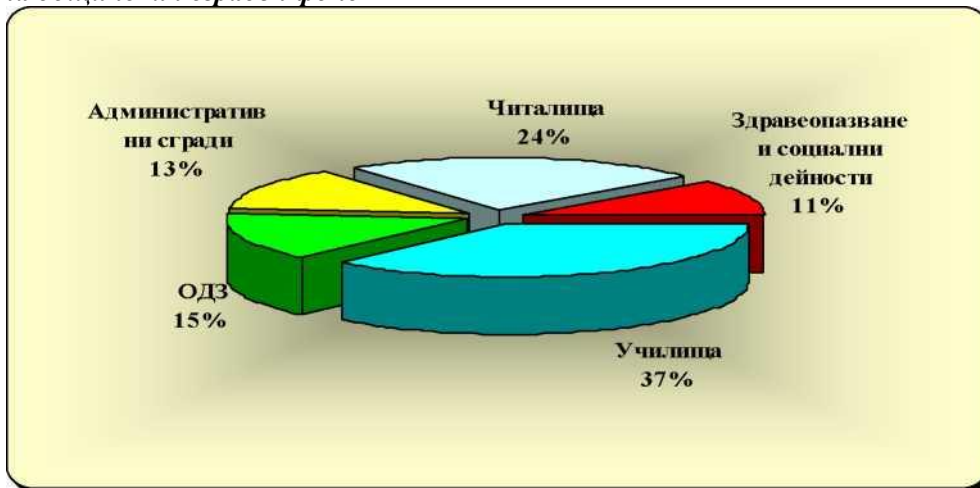
Този сграден фонд ще съществува дълго и е необходимо да се вземат мерки за възстановяването му, ако за всеки конкретен случай това е икономически оправдано.

Подобряването на топлоизолацията, модернизиранието на отоплителните инсталации, използването на слънчевата енергия и т.н. могат да намалят енергопотреблението в стария сграден фонд с около **30%**.

Общинските сгради (обекти) на община Костенец са разпределени в няколко основни групи, определени по функции и предназначение. Основни данни за общинските обекти са представени в таблицата „Данни за общинския сграден фонд”, а в диаграмата по-долу - разпределението на общинския сграден фонд по РЗП.



**Разпределение на общинския сграден фонд**



**ОСНОВНИ ГРУПИ ПО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ: Училища**

- ❖ СУ „Климент Охридски“ в гр. Костенец;
- ❖ ОУ „Св. Св. Кирил и Методий“ в гр. Костенец ;
- ❖ ОУ „Христо Смирненски“ в гр. Момин проход ;
- ❖ ОУ „Константин Костенечки“ в с. Костенец;

**Детски градини и ясли (ОДЗ)**

- ❖ ДГ „Звънче“ (корпус 1 и корпус 2) в гр. Костенец ;
- ❖ ДГ „Здравец“ в гр. Костенец;
- ❖ ДГ „Здравец 2“ в гр. Момин проход;
- ❖ ДГ „Радост“ в с. Костенец;

**Административни сгради**

- ❖ Сграда на общинска администрация в гр. Костенец
- ❖ Кметство гр. Момин проход, част от сградата на ч-ще „Гео Милев – 1954“
- ❖ Кметство в с. Костенец;
- ❖ Кметство в с. Пчелин;
- ❖ Кметство в с. Очуша;
- ❖ Кметство в с. Горна Василица;

- ❖ Кметство в с. Подгорие;

#### *Читалища*

- ❖ НЧ „Прогрес - 1907” в гр. Костенец;
- ❖ НЧ „Гео Милев - 1954” в гр. Момин проход;
- ❖ НЧ „Просвета - 1881” в с. Костенец;
- ❖ НЧ „Просвета - 1813” в с. Пчелин;
- ❖ НЧ „Г. Бенковски - 1928” в с. Горна Василица .

#### *Здравеопазване и социални дейности*

- ❖ Медицински център - 1 и „СБДПЛР - Костенец” ЕООД, Поликлиника + Стационар + Бърза помощ + Детско отделение в гр. Костенец;
- ❖ Здравен дом, с. Костенец;
- ❖ Домашен социален патронаж (кухненски блок) в гр. Костенец;
- ❖ Център за работа с деца в гр. Костенец;

## **IV. ВИДОВЕ ВИ И ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ЕНЕРГИЙНИЯ ИМ ПОТЕНЦИАЛ**

### **4.1.Водна енергия**

Енергията добивана от водата чрез водноелектрически централи се смята за най-надеждната и рентабилна технология в сравнение с останалите възобновяеми енергийни източници. Водноелектрическите централи са екологосъобразни, те са стабилен и сигурен източник за производството на електроенергия. Хидросъоръженията са изключително ефективни по отношение на експлоатационните разходи, които са сравнително ниски, благодарение на високата степен на автоматизация на отделните енергийни блокове. Условно обособена част сред хидроенергийните обекти са малките водно електрически централи (ВЕЦ) с максимална мощност до 10 MW. Характеризират се с по-малки изисквания относно сигурност, автоматизиране и квалификация на персонала. Дългосрочната инвестиция носи минимален финансов риск. Малки ВЕЦ могат да се изградят на течащи води, на питейни водопроводи, към стени на язовири, както и на някои напоителни канали. Подходящи са за отдалечени от електрическата мрежа потребители. Вписват се добре в околната среда, без да нарушават екологичното равновесие.

**Предимства:** голям опит в изграждането; добиваната електроенергия е със сравнително ниска цена; облекчен режим на присъединяване за мощности до 1,5 MW; използват се като балансиращи мощности в електро енергийната система (ЕЕС).

**Недостатъци:** зависимост от годишните сезони, валежи, засушаване.

### **4.2.Биомаса**

Съгласно Директива 2009/28/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 2009 г. за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници „биомаса означава биоразградимата част на продукти, отпадъци и остатъци от биологичен произход от селското стопанство (включително растителни и животински вещества), горското стопанство и свързаните с тях промишлености, включително рибно стопанство и аквакултури, както и биоразградимата част на промишлени и битови отпадъци“.

Енергията от биомаса се получава чрез директно или успоредно изгаряне, получаване на биогаз, пиролиза - разлагане при висока температура и отсъствие на кислород, анаеробно асимилиране –

разлагане от бактерии и получаване на метан. Биогазът е горивен газ, който се получава при ферментационни процеси в анаеробна (без наличие на кислород) среда на биологични продукти.

Биомасата може да се превръща директно в течни горива за транспортни нужди. Двата най-разпространени вида биогорива са биоетанол (добавя се към бензина) и биодизел.

Биомаса се получава от дървесина и твърди селскостопански отпадъци. Клоните и вършината са отпадъци от дърводобива. Към настоящия момент се използва само малка част от тях, защото се счита, че събирането на дребноразмерна дървесина е икономически неефективно. Твърдите селскостопански отпадъци се генерират при отглеждането на земеделски култури и тяхното количество е в пряка зависимост от добитата годишна реколта и обработваните площи.

Сламата е твърд селскостопански отпадък, който в страната се използва основно в растениевъдството и животновъдството. Около 20 % от нея е възможно да се оползотворява за енергийни нужди.

Енергийният потенциал на неизползваните количества биомаса възлиза на 809 900 тне/г. и може да покрие около 9% от крайното енергийно потребление в страната.

**Предимства:** биомасата е непрекъснат и широко разпространен източник на енергия. Цената на биомасата във всичките ѝ разновидности ще нараства значително по-бавно от конвенционалните горива и енергии, защото е местен ресурс. Използването на биомасата допринася за сигурността на енергийните доставки и оказва по-малко вредно въздействие върху околната среда.

Облекчен режим на присъединяване при производство на електроенергия с мощност до 1,5 MW.

**Недостатъци:** Основен недостатък на биомасата в най-масовото разпространение като източник на отопление е малкият КПД на съоръженията за изгаряне, за преодоляването на който са необходими инвестиции от населението.

#### 4.3. Биодизел

Производствените разходи са близки до тези на горивото, получавано от петрол и ще се променят в полза на биодизела. Сравнително проста технология за производство (отнася се и за биоетанол). Намалява износването и удължава живота на двигателите. Използването на биодизел води до намаляване емисиите на двигателите с вътрешно горене на сажди, фини прахови частици. Има нулев потенциал на отделяне на CO<sub>2</sub>.

**Недостатъци:** сравнително бавно възобновяване. Използването на биомаса като източник на енергия изисква предпазлив подход, тъй като става дума за ресурси с ограничен прираст и много други ценни приложения, включително осигуряване прехрана на хората и кислород за атмосферата. Трябва да се разглеждат предимно отпадъци от селското и горско стопанство, битови и промишлени отпадъци, малоценна дървесина, енергийни култури, отглеждани на пустеещи земи специално за целта.

- Разходите за производство на **биоетанол** са по-високи от тези на бензина.
- При използването на **биодизел** емисиите на азотни окиси се увеличават с 15%.
- Съвременните инсталации за производство на **биогаз** изискват значителни инвестиции. Голяма част от произведения биогаз се използва за подгряване за постигане температурата, необходима за ферментация (30-40°C), което прави процеса неефективен през зимата.

#### 4.4. Геотермална енергия

Геотермалната енергия представлява екологично чист, неизчерпаем и устойчив ресурс, който се използва както за производството на електроенергия, така и за затопляне или охлаждане. Тя е резултат



от извличането на топлинната енергия, съдържаща се, както в плитките слоеве на земята, в горещата вода и горещите скали, намиращи се на няколко километра под земната повърхност и стигаща дори до изключително дълбоките пластове на земята, където се намират горещите скални маси - магмата. В зависимост от температурата на водата, геотермалната енергия се използва за различни цели. При по-ниските температури на водата, в рамките от 20°C до 100°C, геотермалната енергия се използва за производството на топлинна енергия, главно за отопление на сгради, басейни и др.. При температура на водата, по-висока от 100°C, нейното приложение е предимно при производството на електроенергия, като след това отпадната топлина може да се използва отново.

По признак енергоносителя се разделя на два вида:

- Топлина на земята – основно се използва чрез земносвързани термопомпени инсталации. Обратен хладилен процес - термопомпата, задвижвана от електродвигател, отнема подпочвена топлина (или топлината на подпочвената вода или на тази във водоем) с по-ниска температура и я пренася в друг обем, като я отделя при значително по-висока температура. Средно разходът на електроенергия за помпите, спрямо получаваната полезна топлина, е 1 към 4.8.
- Топлина на геотермалните извори, която от своя страна се класифицира на:
  - Ниско потенциални източници на геотермална вода - от 10°C до 100°C. Използват се за отопление, в оранжерии, в индустриални процеси и за бално-лечебни процедури.
  - Със "средна температура" - подпочвени води под налягане с температура между 90°C - 180°C. Използват се за производството на електрическа енергия чрез пряко освобождаване на пара, задвижваща турбина, а при температура под 140°C - бивалентна схема с вторичен органичен флуид.
  - С "висока температура" - находища на суха или наситена пара между 200°C до 350°C, които се използват за производство на електрическа енергия.

#### **Предимства:**

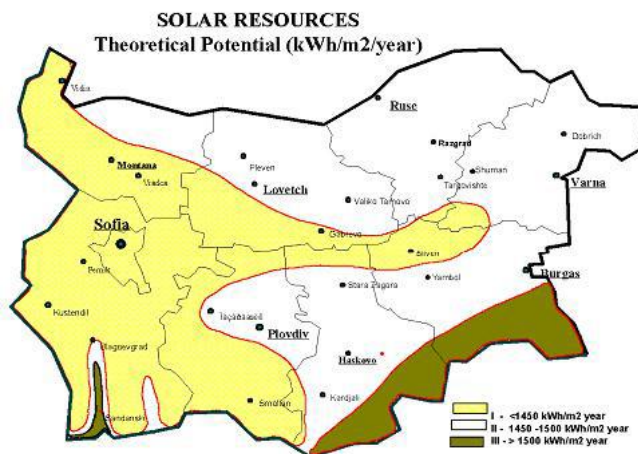
- 100% разполагаемост на енергийния източник;
- Геотермалната енергия идва от земята и е най-екологично чистата позната енергия.
- Коефициентът на използване може да надхвърли 90%, което е недостижимо при другите технологии. Амортизационният период на съоръженията е около 30 години, докато използването на енергоизточника може да продължи векове.
- Производствените разходи за електроенергия и топлинна енергия са по-ниски от тези при конвенционалните технологии.

**Недостатъци:** Оползотворяването на геотермалната енергия, изграждането на геотермални централи и/или централизирано отоплителни системи, изисква значителни първоначални инвестиции за изследвания, сондажи, енергийни съоръжения, спомагателно оборудване и разпределителни мрежи.

#### **4.5.Слънчева енергия**

Слънчевата енергия, представлява произведената посредством слънчевите лъчи електроенергия или топлинна енергия. Тя е изключително екологичен и практически неизчерпаем ресурс. Въпреки това, тя разполага с по-ниска интензивност в сравнение с конвенционалните енергоизточници и е зависима от географската ширина и климатичните условия. Технологиите за производството на слънчева енергия се развиват с големи темпове и следват една положителна тенденция към увеличаване използването на системите за слънчева енергия. Слънчевата енергия представлява ефективен инструмент за борба с климатичните промени и подобряване на екологичните характеристики на отделните райони.

Ежегодно Земята получава от Слънцето 1015 MWh енергия, която е пъти повече от необходимата на човечеството. Средногодишното количество на слънчево греене за България е около 2 150 часа, а средногодишния ресурс слънчева радиация е 1 517 kWh m<sup>2</sup>. Като достъпен годишен потенциал за усвояване на слънчевата енергия може да се посочи приблизително 390 ktoe. (кило тона нефтен еквивалент, 1toe = 11628kWh). Официалният източник за оценка на потенциала на слънчевата енергия е проект на програма PHARE, BG9307-03-01-L001, „Техническа и икономическа оценка на ВИ в България”. Страната е районирана по слънчев потенциал и е разделена на три региона в зависимост от интензивността на слънчевото греене - Фигура 3.



**Фиг.1** Карта за теоретичния потенциал на слънчевата радиация в България

*Източник: Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяемите енергийни източници 2005-2015 година.*

Община Костенец се намира в Югозападен регион със средна годишна продължителност на слънчевото греене:

- За периода 31.03. - 31.10. до 1750 h;
- За периода 31.10. - 31.03. – 500 h.

Ресурс на слънчевата енергия – 4,25 kWh/m<sup>2</sup>/дневно или 1650 kWh/m<sup>2</sup>/ годишно.

Слънчевата енергия се оползотворява чрез слънчеви панели, които според начина на преобразуване са:

- **Термосистеми** (слънчеви панели/колектори за гореща вода) – за битова гореща вода (БГВ), за подпомагане на отоплението и за загряване на вода за басейни. Използването на слънчеви панели за затопляне на водата става все по-популярно благодарение на реализираните икономии – може да се осигури около една трета от годишното потребление на средно домакинство. Възможно е да се реализира съчетана инсталация от панел за гореща вода и фотоволтаичен панел, което осигурява значително намаляване на енергийните разходи, като същевременно се използва възобновяема и чиста енергия.

- **Фотоволтаични системи** (Слънчеви панели за електричество) - за производство на електрическа енергия. Слънчевите (фотоволтаични) клетки са добър начин за снабдяване с електроенергия на райони, отдалечени от енергопреносната мрежа. Едно от основните им предимства е, че клетки с различна мощност могат да се свързват в масив. Така се комбинират клетки с определена мощност, необходима за захранването на жилищни домове или предприятия.

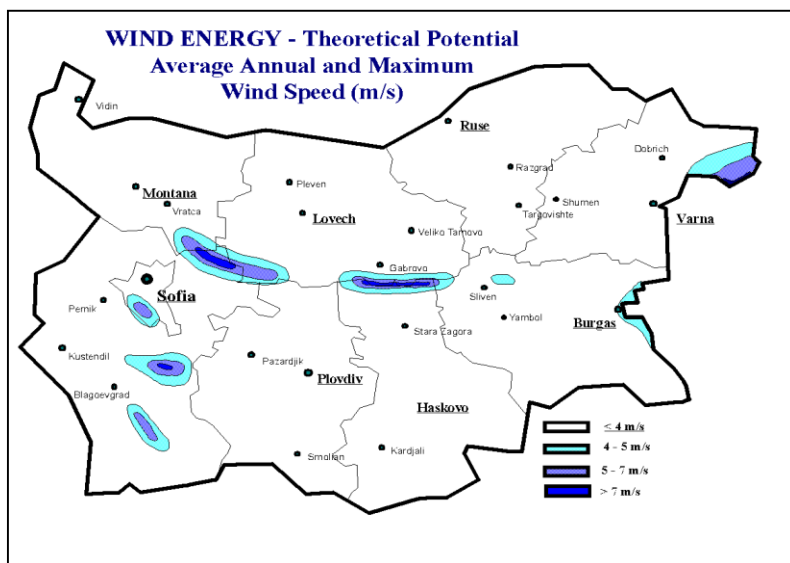
**Предимства:** Чиста енергия; данъчни облекчения; облекчен режим на присъединяване в случаите на производство на електрическа енергия с мощност до 30 kW при монтаж върху сгради и до 200 kW при монтаж върху производствени и складови помещения (чл. 24 от ЗЕВИ).

**Недостатъци:** Високи инвестиции; нисък КПД (10-15%) при производство на ел. енергия; изискват голяма площ за монтаж; не осигуряват 100% автономност, независимо от приложението.

Тежка процедура на присъединяване при производство на ел. енергия за мощностите извън посочените в чл. 24 на ЗЕВИ.

#### 4.6. Вятърна енергия

Технологията за производство на енергия от вятъра се изразява в трансформиране на кинетичната енергия на вятъра в използвана механична или електрическа енергия. Оценката на енергийния потенциал на вятъра се прави на база посока и средногодишна скорост. Използвани са данни от проект BG 9307-03-01-L001, "Техническа и икономическа оценка на ВИ в България" на програма PHARE, 1997. Обобщените и анализирани данни за период от над 30 години са получени от Института по метеорология и хидрология към Българска академия на науките (БАН) и е извършено райониране на страната по ветрови потенциал – Фиг.4.



**Фиг.2.** Картохема на ветровия потенциал в България

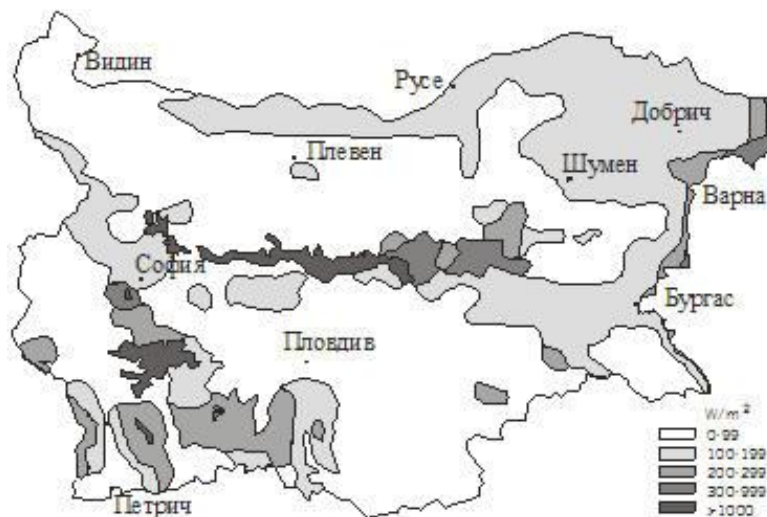
*Източник: Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяемите енергийни източници 2005-2015 година.*

На територията на Република България са обособени четири зони с различен ветрови потенциал. За съжаление община Костенец попада в зоната на малък ветроенергиен потенциал със следните характеристики:

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

Интерес за индустриално преобразуване на вятърната енергия в електроенергия представляват само зоните със средногодишна скорост на вятъра 5-7 m/s и >7 m/s.

За пълна оценка на енергийните качества на вятъра е анализирана плътността на въздуха и турбулентността в около 800 точки от страната. Направени са измервания на височина 10 m над земната повърхност и след анализ на резултатите е извършено райониране - Фиг.5.



**Фиг. 3.** Картохема на плътността на енергията на вятъра на височина 10 m над земната повърхност.  
*Източник: Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяемите енергийни източници 2005-2015 година.*

За избор на площадки за изграждане на ветроенергийни централи са необходими детайлни анализи със специализирана апаратура в продължение на 1-3 години.

В зоната на малък ветрови потенциал, където попада община Костенец, могат да бъдат инсталирани вятърни генератори с мощности до няколко десетки kW. Възможно е евентуално включване на самостоятелни многолопаткови генератори за трансформиране на вятърна енергия и на PV (фотоволтаични) - хибридни системи за водни помпи, мелници и т. н. Разположението на тези съоръжения е най-подходящо в зона с малък ветрови потенциал на места където плътността на енергийния поток е над 100 W/m<sup>2</sup>.

**Предимства:** Чиста енергия, преференциални цени, облекчен режим за присъединяване за малки мощности - до 30 kW при монтаж на сгради и до 200 kW при монтаж на производствени и складови помещения (чл. 24 от ЗЕВИ).

#### **Недостатъци:**

- Сравнително нисък КПД – около 20% среден (показва каква част от кинетичната енергия на вятъра се преобразува в полезна механична енергия). Ефективността на вятърните турбини се изменя в големи граници, като най-голяма ефективност (около 44%) се реализира в скоростния диапазон на вятъра около 9 m/s.;
- Голяма първоначална инвестиция;
- Тежка процедура на присъединяване за мощностите извън посочените в чл. 24 на ЗЕВИ.

#### **4.7.Термопомпи**

Термопомпата използва свойствата на газовете, които се загряват по време на компресия и охлаждаат по време на разширяване. На този принцип работи охлаждащият ефект на хладилника. При термопомпата се използва обратният процес и се получава топлина. Необходимата енергия се извлича от околната среда (въздух, подпочвени води или самата почва) с помощта на електричество. Съотношението на използваната електроенергия и произведената енергия е едно към четири (произвежда се четири пъти повече енергия от използваната). Съществуват термопомпи земя-вода, въздух-въздух, въздух-вода, вода-вода.

**Предимства:** Термопомпите въздух-вода са възобновяем източник на енергия, който може надеждно да доставя значително повече енергия от тази, която използва, позволявайки намаляване на разходите за климатизация дори когато температурите са -20° С. Имат нулеви вредни емисии CO<sub>2</sub>, нямат горивни

процеси, цената на получената енергия е ниска. Термопомпите могат да се използват за охлаждане, за отопление и за осигуряване на битова гореща вода.

**Недостатъци:** Необходимост от голяма инвестиция. Системите въздух/вода са подходящи предимно при нискотемпературни отоплителни инсталации; ефективността на тези термопомпи силно зависи от параметрите на външния въздух.

### Обобщение

Най-пазарно пригодният вид ВИ, от гледна точка на нуждите на крайните потребители от различни видове горива и енергии, е биомасата, а най-универсалното преобразуване на енергията от ВИ, е това в електрическа енергия.

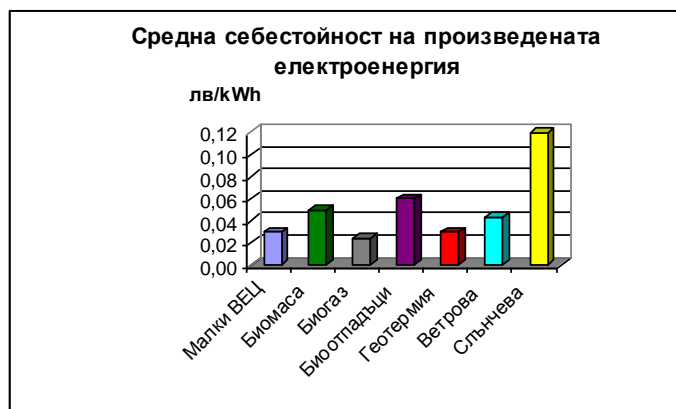
НПДЕВИ дава общата рамка, която ще бъде осъществена чрез отразяването ѝ в законите и нормативните актове на страната ни, и дефинира действията, които трябва да предприемат държавните, общинските и регионалните институции до 2020 г. за насърчаване използването на ВИ.

Българският енергиен подход има за цел да направи производството на енергия по-чисто и ефективно, чрез разгръщане на ВИ и по-ефективно използване на изкопаемите енергийни източници, да минимизира влиянието на производството и използването на енергията върху околната среда, да подобри управлението на естествените ресурси. Очакваните резултати от тази политика са двойки: минимизиране на замърсяването и предоставяне на нови възможности за дейност - чрез по-голяма ефективност и поощряване на нови технологии за бързо развиващия се глобален пазар, от намаляването на енергийното потребление до сигурно, разнообразно и евтино енергоснабдяване.

При предварителната оценка на проект за производство на електроенергия от ВИ трябва да се вземат предвид осреднените прогнозни разходи за производство на електроенергия към 2015 година, представени в таблица 1 и на Фигура 4 по-долу:

**Табл. 1**

<b>ВИ</b>	<b>Лв./kWh</b>
Малки ВЕЦ	0,030
Биомаса (средно)	0,050
Биогаз	0,024
Биологични отпадъци	0,060
Геотермална енергия	0,030
Ветрова	0,043
Слънчева	0,120



**Фиг.4**

*Източник: Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяемите енергийни източници 2005-2015 година.*

Прогнозите са при коефициент на натоварване 0.5. Сравнението между ВИ показва изключителната перспектива на биомасата (биогаз), геотермалната енергия и малките ВЕЦ. Допълнително предимство на посочените ВИ е, че коефициентът на натоварване при използване на биомаса, водна енергия и енергия от геотермални източници може да достигне 0.9, което е невъзможно за другите ВИ.

От гледна точка на управление на Електроенергийната система Държавната комисия за водно и енергийно регулиране (ДКЕВР) в свое Решение № ЕМ-01 от 29.06.2012 г. препоръчва да се стимулира изграждането и присъединяването на ВЕЦ и Био ЕЦ доколкото те могат да бъдат диспечирани съобразно нуждите на електроенергийната система и да служат като регулиращи мощности.

## **V. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВИ В ОБЩИНА КОСТЕНЕЦ**

На таблица 2 са илюстрирани възможностите за използване на различните видове ВЕИ

*Таблица 2*

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

Геотермална	Преобразуване	топлинна енергия
енергия	Преобразуване	електроенергия

В Таблица 3 са описани типовете възобновяеми източници, тяхното приложение, настоящо приложение в общината, изпълнени проекти/инвестиционни намерения, потенциал за развитие, предимства и недостатъци на различните видове възобновяеми източници.

Основният вид ВЕИ, който се използва в общината 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 частни жилища има инсталирани единични термосоларни системи.

Липсват термосоларни инсталации в общинския сектор.

В общината няма реализирани инсталации от други видове ВЕИ.

#### **Съществуващи трудности и пречки**

Основни пречки за реализиране на ВЕИ проекти в община Костенец:

- висока цена на инвестициите във ВЕИ
- недостатъчни средства (както общински, така и в населението на общината)
- допълнителни ограничения на финансовата самостоятелност на общината
- липса на достатъчни стимули за рационално енергопотребление
- затруднен достъп до инвестиции за проекти за ВЕИ
- липса на систематизирани данни за местния потенциал на ВЕИ
- липса на достатъчно познания за приложими ВЕИ технологии

№	Тип ВИ	Приложение	Настоящо приложение в общината/ частни	Изпълнен проект	Потенциал за приложение/ развитие в община Костенец	предимства	недостатъци
			инвестиционни намерения				
<b>1.</b>	<b>Водна енергия</b>						
		Производство на електроенергия (ВЕЦ)	няма	-	Ограничен	<p>ниска цена;</p> <p>голям опит/позната технология;</p> <p>облекчен режим на присъединяване до 1,5MW.;</p> <p>екологично чиста енергия.</p>	<p>зависимост от климата;</p> <p>ограничени рентабилни локации.</p>
<b>2.</b>	<b>Биомаса</b>						
	Дървесина, растителни отпадъци (пелети)	Отопление	За отопление от домакинства, административни и други сгради;		възможности за използване/производство на брикети и пелети;	ниска цена;	бавно възобновяване (за дървесина)
					незначителни емисии на CO2		
			Фирми, произвеждащи пелети от растителни производствени отпадъци	В процес на реализация - проект за дървопреработващ цех за производство на пелети	внедряване на съвременни горивни уредби с по-голям коефициент на полезно действие (КПД).		
						широко разпространен източник на енергия.	
	Растителни и дървесни	Течни горива за транспортни	-	-	Производство на суровина за течни горива.	оползотворяване на пустеещи земи;	Неразвит пазар на територията на страната;



	енергийни култури	нужди (етанол, биодизел) и биогаз.				наличие на пазар - намален акциз за смесени горива;	Недостатъчни данъчни облекчения.
	Отпадъци с органичен произход:	Когенерация (комбинирано производство на топлинна и електрическа енергия)			- оползотворяване на наличната биомаса – птицепроизводство, битови и растителни отпадъци - за производство на биогаз или друго.	незначителни емисии на CO2;	Скъпа инвестиция;
	растителни;					преференциални цени на произведената енергия;	
	животински;					облекчен режим на присъединяване до 1,5 MW;	
	битови;					удачно е изгаряне в съществуващи конвенционални инсталации след допълнително оборудване.	
	отпадни мазнини.						
	Отпадъци от индустрията	производство на пара за технологични нужди и за отопление на мястото на възникване на индустриални отпадъци	Няма информация за изградени		Приложимо в производствени предприятия с отпадъци от биомаса.	Евтина/безплатна суровина;	Приспособяване/разширяване на технологичното оборудване.
						не се транспортира;	
	Комбинации от изброените по-горе възможности	-	Няма информация за изградени		-	-	-
<b>3.</b>	<b>Геотермална енергия</b>						
	Топлина на земята	Земносвързани термопомпени инсталации	Няма информация за изградени			Екологично чиста;	Не осигурява пълна автономност;
						Евтина;	Скъпа първоначална инвестиция.

						Неизчерпаема; Висок КПД.	
	Геотермални източници:						
	с ниска температура (10-100°C)	отопление;	Находище Костенец Находище Момин проход Находище Пчелински бани		Наличие на необследвани/ неразработени минерални извори	Екологично чиста;	общинска или публична държавна собственост – полтежък процес на придобиване право на ползване;
		оранжерийно производство;				Евтина;	значителни първоначални инвестиции.
		балнеолечебни процедури и др.				Неизчерпаема;	
		термопомпени инсталации				Висок КПД;	
	с средна температура (90-180°C) - подпочвени води под налягане.	За производството на електрическа енергия чрез пряко освобождаване на пара. Под 140°- бивалентна схема с вторичен органичен флуид.	Няма такива източници на територията на общината		-	-	-
	с висока температура - находища на суха или наситена пара с (200- 350°C)	производство на електрическа енергия.	Няма такива източници на територията на общината		-	-	-
<b>4.</b>	<b>Слънчева енергия</b>						

Термосистеми - колекторни	за битова гореща вода (БГВ);	БГВ – ДГ "Звънче", ДГ "Радост", ДГ "Здравец"	проект за отоплителна инсталация и БГВ - няма издадено разрешение за строеж	Монтиране на слънчеви колектори на всички обществени сгради (където е приложимо);	Чиста енергия;	Не осигурява пълна автономност.
	подпомагане на отоплението;	Индивидуални колекторни системи на жилищни сгради.		Пропагандиране сред населението за увеличаване броя на сл. колектори на жилищни сгради.	Данъчни облекчения (чл.24, ал.1, ЗМДТ);	
	затопляне на басейни.				Сравнително евтина инвестиция.	
Фотоволтаични (PV) системи	производство на електроенергия	"Фотоволтаична електрическа централна" ФВЕЦ с мощност 360 Kw Първи етап: 200Kw; Втори етап: 160Kw	Издадено разрешение за строеж - частен възложител	изграждане на PV системи с малка мощност на фасади/покриви;	Чиста енергия;	Значителни първоначални инвестиции;
		"Фотоволтаична електрическа централна" ФВЕЦ с мощност 240 Kw Първи етап: 200Kw; Втори етап: 40Kw	Издадено разрешение за строеж - частен възложител	изпълнение на проект/и за улично/парково осветление със соларни лампи;	Гарантиран достъп до преносната и електроразпределителните мрежи;	Малък КПД (10-15%) – необходима голяма площ;
		"Фотоволтаична ел.централна (ФВЕЦ) с мощност 250 Kw в ПИ 259057; подобект: "Трафопост и външно ел. захранване с кабели Ср. Н.20 Kw	Издадено разрешение за строеж - частен възложител	изграждане на смесени системи за повишаване ефективността:	Облекчен режим на присъединяване за малки мощности (чл. 24 от ЗЕВИ);	Не осигурява пълна автономност при локална PV система.
		"Фотоволтаична ел.централна (ФВЕЦ) с мощност 360 Kw ; подобект: "Трафопост и външно ел. захранване с кабели Ср. Н.20 Kw	Издадено разрешение за строеж - частен възложител	термо + PV или		
		"Фотоволтаична електроцентрална (ФЕЦ) (30 KW) на покрива на сграда"	Издадено разрешение за строеж - частен възложител	PV+ветрогенератори.	Гарантирано изкупуване на произведената/излишна електроенергия на преференциални цени;	

			Покривна ФЕЦ	Издадено разрешение за строеж - частен възложител			
			„Фотоволтаична централа върху покрива на съществуваща стопанска сграда“	Издадено разрешение за строеж - частен възложител			
			"Изграждане на фотоволтаична инсталация 6,5 Kw за производство на електрическа енергия изградена върху покрива на къща със стаи за настаняване"	Издадено разрешение за строеж - частен възложител			
<b>5.</b>	<b>Ветрова енергия</b>						
		производство на електроенергия	Няма	-	малки мощности на конкретно избрани площадки за инсталиране	чиста енергия; преференциални цени; Облекчен режим на присъединяване за малки мощности (чл. 24 от ЗЕВИ);	Сравнително нисък КПД – 20% среден; Голяма първоначална инвестиция; Тежка процедура на присъединяване за големи мощности.
<b>6.</b>	<b>Термопомпи</b>						
		системи за отопление и охлаждане, за БГВ, затопляне на басейни	Термопомпа въздух – вода в Стадион "Бенковски" – БГВ;	изпълнен проект през 2015г.	Най- разпространена масова употреба на решението „въздух – въздух“;	Имат нулеви вредни емисии CO <sub>2</sub> , нямат горивни процеси, цената на получената енергия е ниска.Термопомпите могат да се използват както за охлаждане, за отопление, също така и за осигуряване на Битова Гореща Вода (БГВ).	Термопомпата е нискотемпературен източник на енергия.
	Термопомпи за отопление и охлаждане (Чилърни системи) в Административна сграда на община Костенец;		одобрен проект за финансиране	Сериозен потенциал за приложение в различни области и варианти.	Едновременно с падането на външната температура намалява и коефициентът на преобразуване		
	Конвенционални климатични системи въздух – въздух“.				Високи първоначални инвестиции		

## **VI. ИЗБОР НА МЕРКИ, ЗАЛОЖЕНИ В НПДЕВИ**

(национален план за действие за енергията от възобновяеми източници)

### **6.1. Административни мерки**

- При разработване и/или актуализиране на общите и подробните градоустройствени планове за населените места в общината да се отчитат възможностите за използване на енергия от възобновяеми източници;
- Да се премахнат, доколкото това е нормативно обосновано, съществуващите и да не се допуска приемане на нови административни ограничения пред инициативите за използване на енергия от възобновяеми източници;
- Общинската администрация да подпомага реализирането на проекти на индивидуални системи за използване на електрическа, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници;
- Стимулиране ползването на алтернативни/възобновяеми енергийни източници (масово информиране за предимствата и възможностите) чрез провеждане на информационни и обучителни кампании сред населението за мерките за подпомагане, ползите и практическите особености на развитието и използването на енергия от възобновяеми източници.

### **6.2. Технически мерки**

Мерки, заложи в Общинския план 2014-2020: Приоритет № 2: Устойчиво интегрирано териториално развитие; Специфична цел 2.2: Доизграждане и развитие на техническата инфраструктура; Мярка 2.2.6: Изграждане и рехабилитация на административна, здравна, образователна, социална, културна и спортна инфраструктура с мерки за енергийна ефективност.

- Замяна на горива/котли, подмяна и реконструкция на отоплителни инсталации в обекти, общинска собственост, изграждане на съоръжения, използващи енергия от ВИ;
- Въвеждане на енергоспестяващи мерки, комбинирани с ВЕИ по отношение на уличното осветление на територията на община Костенец;
- 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 – прилагане на чл.20, ал.1-3 от ЗЕВИ;
- Изграждане на енергийни обекти за производство на енергия от възобновяеми източници, по-специално фотоволтаици, върху покривните конструкции на сгради общинска собственост;

## **VII. ФИНАНСИРАНЕ**

За финансиране реализирането на проекти в областта на ВИ и енергийната ефективност трябва да се използват всички източници на финансов ресурс: бюджетни средства; кредитни линии и заеман капитал; безвъзмездни средства - грант или субсидия от различни фондове и международни програми; финансиране от трета страна, вкл. ЕСКО договори, концесия, публично-частни партньорства; емисии на общински облигационни заеми (ценни книжа); финансов лизинг и др.

### **7.1. Подходи на финансиране на общинските програми:**

- **Подход „отгоре – надолу”**: състои се в анализ на съществуващата законова рамка за формиране на общинския бюджет, както и на тенденциите в нейното развитие.
- **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.

## **7.2.Източници на финансиране**

Възможностите за финансиране реализирането на краткосрочната програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на Община Костенец са следните:

### **7.2.1. Бюджетни средства**

В зависимост от планираното реализиране на мерки по енергийна ефективност, в общинския бюджет се залагат средствата за изпълнение на предвидените обекти за съответната година.

### **7.2.2. Кредитни линии и заемаен капитал**

Предоставят се от финансови институции (банки, фондове, търговски дружества, включително предприятията, предлагащи енергоефективни услуги), емисии на общински облигационни заеми (ценни книжа), финансов лизинг и др. Могат да се използват както за изпълнение на цялостни проекти по енергийна ефективност, така и в случаите на съфинансиране на проекти.

### **7.2.3. Безвъзмездни средства - грант или субсидия от различни фондове и международни програми**

- Държавен фонд Земеделие
- Национален доверителен екофонд;
- Финансов механизъм на Европейското икономическо пространство;
- Други.

### **7.2.4. Друг вид финансиране**

- Финансиране от трета страна

Цялостно или частично финансиране, осигурено от предприятие за енергоефективни услуги, осъществяващо най-често проекта „до ключ“, въз основа на сключен договор с гарантиран резултат (ESCO договори).

- Концесионна разновидност на финансирането от трета страна – по схемата “строителство” (построй) – “експлоатация” (използвай) – “прехвърляне на собствеността” (предай). Тази форма може да бъде използвана чрез публично-частни сдружения за реализация на проекти с голяма обществена значимост и ефективност.

- Финансов лизинг;
- Емисии на общински облигационни заеми.

## **VIII. ОЧАКВАНИ ЕФЕКТИ**

Очакваните ефекти от реализиране на мерките, набелязани в Общинската краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Костенец 2020-2022 година са:

- Намаление на потреблението на енергия от конвенционални горива и енергия на територията на общината;
- Повишаване информираността на ръководителите, специалистите и обществеността чрез обучения и информационни кампании – популяризиране на използването на ВИ като символ на нов мироглед и философия;
- По - чиста околна среда;

- Постигане на демонстрационен и образователен ефект чрез популяризиране възможностите и ползите от използване на ВИ сред населението на общината;
- Реализиране икономии на средства;
- Създаване на устойчива местна политика в контекста на Общинския план за развитие;
- Подобряване на имиджа и повишаване на „конкурентоспособността“ на общината, респ. общинската администрация.



Краткосрочната програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на Община Костенец има отворен характер и в срока на действие до 2022 г. ще се усъвършенства, допълва и променя в зависимост от нормативните изисквания, новопостъпилите данни, инвестиционни намерения и финансови възможности за реализация на нови мерки, проекти и дейности.

Изготвянето и изпълнението на Общинска краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Костенец за периода 2020 – 2022г. е важен инструмент за прилагане на местно ниво на държавната енергийна и екологична политики.

## **IX. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ**

Република България като член на ЕС е ангажирана да постигне целите на всички държави от съюза, като предприеме действия за повишаване на енергоефективността и развитие на възобновяемите енергийни източници. Действащите нормативни документи, с които трябва да се съобрази Програмата на община Костенец за насърчаване на използването на възобновяеми енергийни източници и биогорива са:

- Рамкова конвенция на ООН по Изменение на климата, приета през юни 1992 г., ратифицирана от България през 1995 г. ;
- Протокола от Киото, ратифициран през 2002 г.;
- Стратегия Европа 2020
- Директива 2009/28/ЕО за насърчаване използването на енергия от възобновими източници;
- Директива 2009/72/ЕО на Европейския Парламент и Съвета – от 13 юли 2009 г.;
- Директива 2002/91/ЕО на европейския парламент и съвета от 16 декември 2002 г. относно енергийната ефективност на сградния фонд;

- Директива 2006/32/ЕО на ЕС от 5 април 2006 г. относно ефективността при крайното потребление на енергия и осъществяване на енергийни услуги;
- Директива 2004/8/ЕО за комбинирано производство на топло- и електроенергия;
- Пътна карта за енергетиката до 2050 г. През декември 2011 г. ЕК публикува Пътна карта за енергетиката, която има за цел понижаване на въглеродните емисии до 2050 г.
- Стратегически план за енергийните технологии;
- Енергийната стратегия на България до 2020 г.;
- Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници
- Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на биомасата 2008-2020
- Национална дългосрочна програма за насърчаване потреблението на биогорива в транспортния сектор за периода 2008-2020 г.
- Закон за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ);
- Закон за енергетиката (ЗЕ);
- Закон за устройство на територията (ЗУТ);
- Закон за опазване на околната среда (ЗООС);
- Закон за биологичното разнообразие (ЗБР);
- Закон за собствеността и ползването на земеделски земи (ЗСПЗЗ);
- Закон за горите;
- Закон за чистотата на атмосферния въздух и подзаконовите актове за неговото прилагане;
- Закон за водите;
- Закон за рибарство и аквакултурите;
- Наредба № 14 от 15.06.2005 г. за проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия (ЗУТ);
- Наредба за условията и реда за извършване на екологична оценка на планове и програми
- Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда (ЗООС);
- Наредба № 6 от 09.06.2004 г. за присъединяване на производители и потребители на електрическа енергия към преносната и разпределителната електрически мрежи (ЗЕ);
- Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за актовете и протоколите по време на строителството (ЗУТ).