ОБЩИНА РАКИТОВО

[ПРОГРАМА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА 2014-2024]

Декември, 2013

СЪДЪРЖАНИЕ **стр.**

1. УВОД **3**

2. БЪЛГАРСКО ЗАКОНОДАТЕЛСТВО В ОБЛАСТТА НА ЕНЕРГИЯТА ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ **3**

3. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ ЗА ОБЩИНА РАКИТОВО **8**

4. АНАЛИ НА ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ **15**

5. ОБЩИНСКА ПОЛИТИКА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ **29**

6. УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА **37**

7. ФИНАНСИРАНЕ **39**

8. ПРОГНОЗИ ЗА РАЗВИТИЕ **44**

9. МОНИТОРИНГ **45**

10. ЗАКЛЮЧЕНИЕ **45**

ИНФОРМАЦИОННИ ИЗТОЧНИЦИ **46**

1. УВОД

България води последователна политика за поощряване производството и потреблението на енергия от възобновяеми енергийни източници. Със Закона за енергията от възобновяеми източници се въвеждат напълно изискванията на Директива 2009/28 на ЕС и насърчителни механизми за всички производители на електрическа енергия от ВЕИ, като: задължително изкупуване на цялото количество произведена електроенергия от ВЕИ, приоритетно присъединяване на нови мощности, преференциално ценообразуване, възможност за сключване на дългосрочни договори за изкупуване на електрическата енергия. Произвежданата електроенергия от ВИ е преди всичко от водни централи и вятърни генератори. Добивът на ЕВИ силно се влияе от климатичните условия.

2. БЪЛГАРСКО ЗАКОНОДАТЕЛСТВО В ОБЛАСТТА НА ЕНЕРГИЯТА ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ

2.1 Закон за енергията от възобновяеми източници

Законът за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ) е основният нормативен акт, регламентиращ националната политика в областта на енергията от ВИ. Според закона държавната политика за насърчаване на производството и потреблението на енергия от ВИ се провежда от министъра на икономиката, енергетиката и туризма и се изпълнява от изпълнителния директор на Агенцията за устойчиво енергийно развитие (АУЕР). Държавната комисия за енергийно и водно регулиране има преди всичко контролни функции, но също така определя преференциалните цени за електрическата енергия от ВИ. Ролята на кметовете и общинските съвети е преди всичко свързана с разработването и приемането на общински програми за насърчаване използването на енергията от ВИ и биогорива. Задълженията на общините се регламентират в закона като:

Общинските съвети приемат дългосрочни и краткосрочни програми за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива (Чл. 9).

Кметът на общината разработва и внася за приемане от общинския съвет общински дългосрочни и краткосрочни програми за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива в съответствие с НПДЕВИ, които включват (Чл. 10, ал.1):

1. Данни от оценките по чл. 7, ал. 2, т. 4, а когато е приложимо, и оценки за наличния и прогнозния потенциал на местни ресурси за производство на енергия от възобновяем източник;

2. Мерки за използване на енергия от възобновяеми източници при изграждане или реконструкция, основно обновяване, основен ремонт или преустройство на сгради – общинска собственост;

3. Мерки за използване на енергия от възобновяеми източници при външно изкуствено осветление на улици, площади, паркове, градини и други недвижими имоти – публична общинска собственост, както и при осъществяването на други общински дейности;

4. Мерки за насърчаване на производството и използването на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане, произведена от възобновяеми

източници, както и такава, произведена от биомаса от отпадъци, генерирани на територията на общината;

5. Мерки за използване на биогорива и/или енергия от възобновяеми източници в общинския транспорт;

6. Анализ на възможностите за изграждане на енергийни обекти за производство на енергия от възобновяеми източници върху покривните и фасадните конструкции на сгради – общинска собственост;

7. Схеми за подпомагане на проекти за производство и потребление на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници, включително индивидуални системи за използване на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници, за производство и потребление на газ от възобновяеми източници, както и за производство и потребление на биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта;

8. Схеми за подпомагане на проекти за модернизация и разширение на топлопреносни мрежи или за изграждане на топлопреносни мрежи в населени места, отговарящи на изискванията за обособена територия по чл. 43, ал. 7 от Закона за енергетиката;

9. Разработване и/или актуализиране на общите и подробните устройствени планове, свързани с реализация на благоустройствени работи за изпълнение на проекти, във връзка с мерките по т. 2, 3 и 4;

10. Ежегодни информационни и обучителни кампании сред населението на съответната община за мерките за подпомагане ползите и практическите особености на развитието и използването на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници, газ от възобновяеми източници, биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта.

(2) Дългосрочните програми по ал. 1 се разработват за срок 10 години, а краткосрочните програми – за срок три години. В общински схеми за подпомагане могат да участват само проекти, свързани с мерките по общинските програми по ал. 1.

(3) Кметът на общината:

1. Уведомява по подходящ начин обществеността за съдържанието на програмите по ал. 1, включително чрез публикуването им на интернет страницата на общината;

2. Организира изпълнението на програмите по ал.1 и предоставя на изпълнителния директор на АУЕР, на областния управител и на общинския съвет информация за изпълнението им;

3. Организира за територията на общината актуализирането на данните и поддържането на Националната информационна система по чл. 7, ал. 2, т. 6;

4. Отговаря за опростяването и облекчаването на административните процедури относно малки децентрализирани инсталации за производство на енергия от възобновяеми източници и за производство на биогаз от селскостопански материали – твърди и течни торове, както и на други отпадъци от животински и органичен произход, а когато е необходимо – прави предложения пред общинския съвет за опростяването и облекчаването на процедурите;

5. Оказва съдействие на компетентните държавни органи за изпълнение на правомощията им по този закон, включително предоставя налична информация и документи, организира набирането и предоставянето на информация и

предоставянето на достъп до съществуващи бази данни и до общински имоти за извършване на оценката по чл. 7, ал. 2, т. 4.

(4) Кметът на общината внася за разглеждане от общинския съвет предложенията на областния управител по чл. 8, т. 4 на първото му заседание след постъпване на предложението.

Органите на държавната власт и органите на местното самоуправление при упражняване на правомощията си по регламентиране на разрешителни, сертификационни и лицензионни процедури, включително за устройственото планиране, за постигане на целите на този закон, са длъжни (Чл. 11, ал.1):

1. Да определят прозрачно, ясно и с конкретни срокове произнасяне по съответните заявления;

2. Да не допускат дискриминация между заинтересованите лица;

3. Да отчитат особеностите на отделните технологии за енергия от възобновяеми източници;

4. В случай, че въвеждат такси за административно обслужване, те да са определени ясно, прозрачно и обусловено от разходите за извършване на административната услуга;

5. Да предвиждат опростени процедури за получаване на разрешения за проекти, свързани с реализация на индивидуални системи за производство и потребление на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници, когато това е целесъобразно;

6. Да предвиждат ускорени процедури за произнасяне във връзка с планирането, проектирането и изграждането на електроенергийна мрежова инфраструктура.

(2) Органите на държавната власт и органите на местното самоуправление предприемат мерки, за да осигурят, че считано от 1 януари 2012 г. новите сгради за обществено обслужване, както и съществуващите сгради за обществено обслужване, в които се извършва реконструкция, основно обновяване, основен ремонт или преустройство, изпълняват ролята на образец за постигане целите на този закон. Това задължение може да бъде изпълнявано чрез спазване на стандартите за жилищни сгради с нулево потребление на енергия или посредством осигуряване използването на покривите на такива сгради или сгради със смесено предназначение, включително за обществено обслужване, от трети лица за инсталации за производство на енергия от възобновяеми източници.

Съгласно ЗЕВИ, производството на електрическа енергия от ВИ се насърчава чрез:

- Предоставяне на гарантиран достъп до преносната и разпределителните електрически мрежи;
- Гарантиране на преноса и разпределението на енергията;
- Осигуряване изграждането на необходимата инфраструктура и електроенергийни мощности за регулиране на електроенергийната система;
- Предоставяне на приоритет при диспечиране;
- Изкупуване на електрическата енергия, произведена от възобновяеми източници, за определен в този закон срок;
- Определяне на преференциална цена за изкупуване на електрическата енергия;

Също така, ЗЕВИ определя следните механизми за насърчаване на топлинната енергия и на енергията за охлаждане от ВИ:

- Подпомагане и реализиране на проекти за изграждане на топлопреносни мрежи и на малки децентрализирани системи за топлинна енергия и/или енергия за охлаждане;
- Присъединяване на обекти за производство на топлинна енергия от ВИ към топлопреносната мрежа и изкупуване от топлопреносното предприятие на произведената от друг производител топлинна енергия.

Производството на газ от ВИ се насърчава чрез:

- Предоставяне на гарантиран достъп до преносната и разпределителните мрежи;
- Гарантиране на преноса и разпределението на газ;
- Задължително изкупуване на газа и други.

Производството и потреблението на биогорива и енергия от ВИ в транспорта се насърчават чрез:

- Насърчаване на въвеждането на електрически автомобили и на изграждането на съпътстващата инфраструктура;
- Предлагане на смеси на биогорива като съставна част на течните горива от нефтен произход;
- Финансова подкрепа за потреблението на биогорива;
- Достъпност на транспортните горива, осигуряване ефективна работа на двигателите и други.

2.2 Други закони, свързани с производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници

Освен ЗЕВИ важни разпоредби в областта на енергията от ВИ се съдържат в следните закони (и наредби под тях):

- 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 (ЗООС);

- 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).

2.3 Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници

Националният план за действие за енергията от възобновяеми източници (НПДЕВИ) е разработен въз основа на изискванията на Директива 2009/28/ЕО съгласно образеца приет с Решение на Европейската комисия. Целта е да се осигури устойчив преход към ниско въглеродна икономика, основана на съвременни технологии и широко използване на възобновяеми енергийни източници.

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

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

- Децентрализация: Разширяване отговорностите на регионалните и местни власти от планиране към изпълнение на НПДВЕИ.

- Планиране: Реализацията на НПДВЕИ се осъществява чрез областните и общински програми и подлежи на актуализиране като следствие от извършвания мониторинг.

- Прозрачност: В съответствие с принципите за прозрачност и яснота програмите се конкурират за ефективното използване на местните ресурси.

- Информационно осигуряване: наличие на актуална и достоверна информация на съответното ниво за изпълнението на задачите , произтичащи от НПДВЕИ.

Съгласно Директива 2009/28/ЕО, задължителната национална цел на България е през 2020 г. делът на енергията от ВИ да достигне 16 % дял от крайното брутно потребление на енергия, включително 10 % дял на енергията от ВИ от потребление на енергия в транспорта.

Съгласно плана, важен принос за постигане на 16 % цел на страната заемат мерките по енергийната ефективност. Значими фактори са развитието на капацитета от човешки ресурси на всички нива (държавни и местни органи, секторите за доставки и услуги) и осигуряването на информираност на заинтересованите страни.

НПДЕВИ дава общата рамка, която ще бъде осъществена чрез отразяването й в законите и нормативните актове на страната ни и дефинира действията, които трябва

да предприемат държавните, областните и общински институции до 2020 г. за насърчаване използването на ВИ.

3. ОПИСАНИЕ НА ОБЩИНА РАКИТОВО

Община Ракитов се намира в западната част на Родопите и част от Пазарджишка област. Разположена е в югоизточната част на Чепинската котловина. В общината има три населени места – едноименния общински център, гр. Ракитово, гр. Костандово и с. Дорково. Общината граничи с община Велинград на запад, с общините Септември и Пазарджик на север, на изток с община Пещера и на юг с община Батак.

Площта на община Ракитово е 246 кв. м., което представлява около 5,5% от площта на област Пазарджик. Община Ракитово се нарежда на 7 място след общините Велинград, Батак, Пазарджик, Панагюрище, Септември и Белово. Със своята територия община Ракитов е малка община в сравнение с показателите за средна българска община – 424 кв. км. Броя на населението на общината е малък, в сравнение със средното за българска община – 31 000 души. По население общината се нарежда на 6 място, след общините – Пазарджик, Велинград, Септември, Панагюрище и Пещера. Гъстотата на населението е приблизително 64 човека на кв. км, което се доближава до средната за страната гъстота от 70,28 човека на кв.км. Населението на общината по данни на Национален статистически институт (НСИ) е 15 064, като в гр. Ракитово то наброява 8 122 души.

Община Ракитово е разположена на приблизителна надморска височина от 811 м. В землището на общината се намират част от курортната зона "Цигов чарк", вилна зона гара Костандово, резерватът "Мантарица", включен в списъка на биосферните резервати по международната научна програма на ЮНЕСКО - "Човек и биосфера".

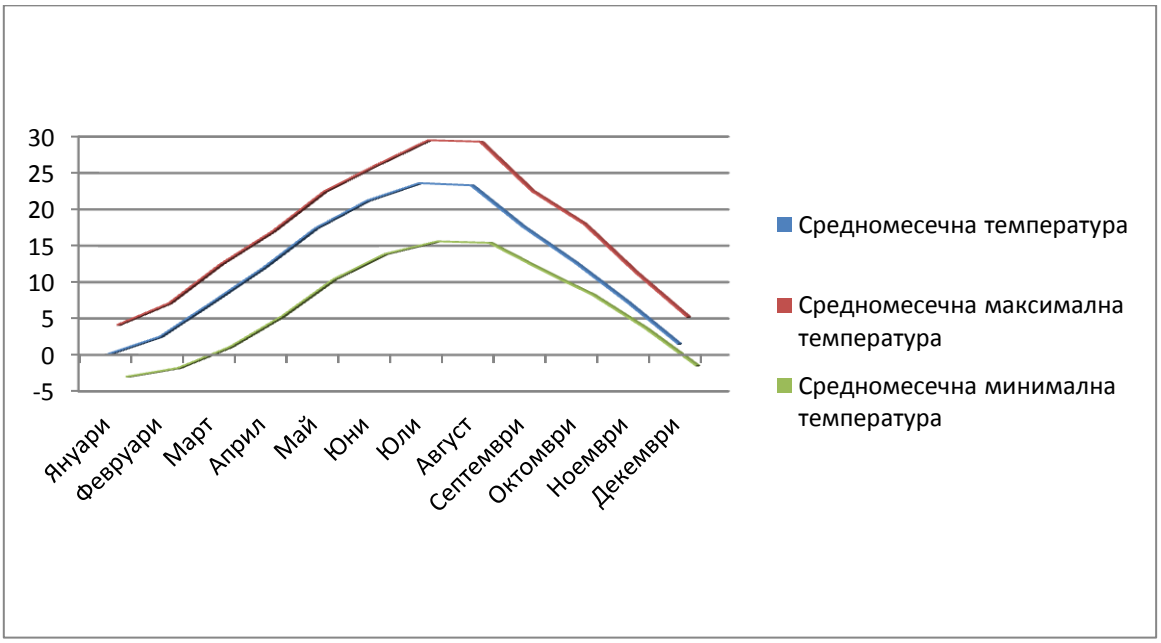
3.1. Климат

Територията на общината се отличава с климат, формиран в условията на планински силно разчленен релеф. Режимът на температурите потвърждава определящото значение на морфографските особености на региона за проявата на климатичните елементи. Средно годишните температури са в границите от 4˚С до 11,5˚С при закономерно понижаване на стойностите с увеличаване на надморската височина. Средните стойности за района са от 7,5˚С. Периодът с възможни температури на въздуха под (-5)˚С се фиксира в интервала между 20 декември и 20 февруари. Възможно най-ранното преминаване на температурата през 5˚С е след 10 февруари при средна дата 25 март. Най-топъл в годината е периодът 1 юли – 1 септември, когато са съответно първият и последен възможен преход на температурите през 25˚С.

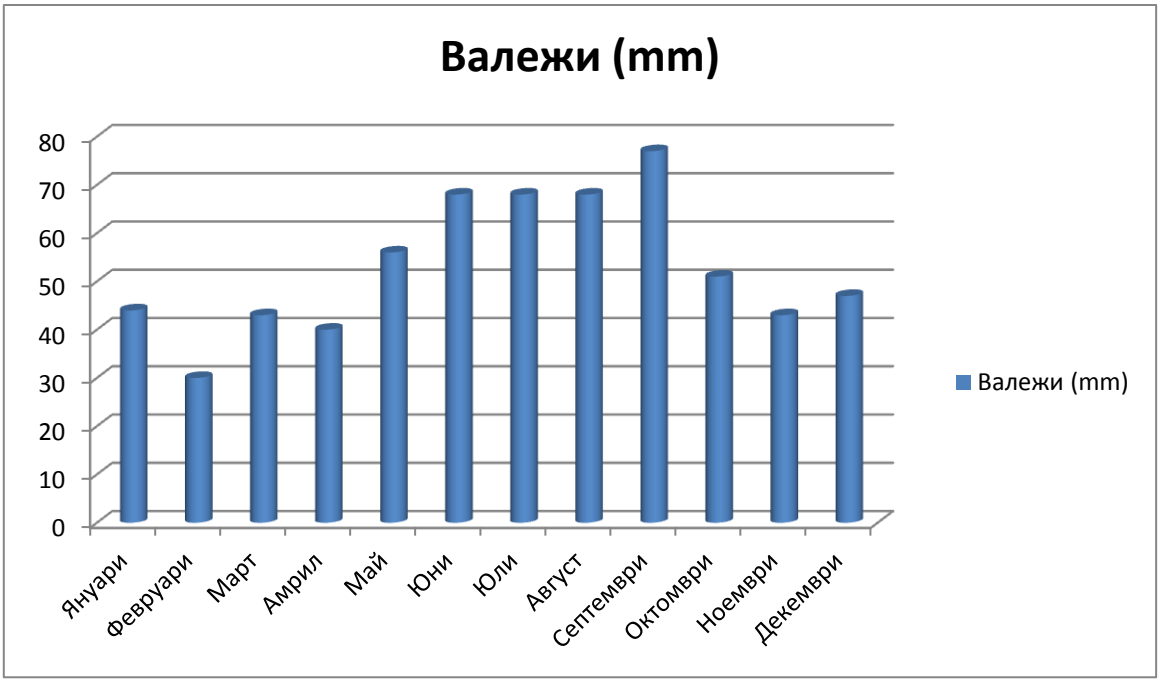
Средногодишните суми на валежите в района са около 620 mm. Максимума на валежите е в периода на септември – октомври.

Таблица 1: Средно месечни температури и валежи

Месец	Ян	Фев	Март	Апр	Май	Юни	Юли	Авг	Септ	Окт	Ное	Дек	Годишно
Средно месечна температура (°C)	-1,8	0,1	4,7	9,2	14,3	18	20,2	19,9	14,6	10,4	4,5	-0,4	9,5
Средно месечна максимална температура (°C)	2,5	5,0	10,2	14,6	20,0	22,7	26,1	26,0	20,1	16,1	9,7	3,2	14,7
Средно месечна минимална температура (°C)	-5,3	-4,6	-1,6	2,3	7,5	10,4	11	11,7	8	5,2	0,2	-3,8	3,4
Валежи (mm)	**40**	**22**	**37**	**44**	**62**	**72**	**50**	**72**	**65**	**75**	**36**	**47**	**622**



Фигура 1: Средни месечни температури



Фигура 2: Средно месечни валежи

3.2. Води

Измененията във водността на речните течения през годината зависят преди всичко от съчетанието между вътрешногодишното разпределение на валежите, снеготопенето и изпарението. Засушаванията главно през юли и август водят до бързо намаляване на водните количества за разлика от периодите декември-февруари и май-юни, когато оттокът е най-голям.

Режимът на речния отток е с максимум през април и май, когато речните води нарастват до 18 % от годишния воден обем, и минимум пред август и септември.

Местните особености на речния режим са изцяло обусловени от характеристиките са водосбора на река Мътница и нейните леви притоци. Огромно значение тук има комплекс от фактори, сред които – наличието на пресни грунтови води, обилно карстово подхранване, сравнително висока обезлесеност на водосбора.

Наличната водоснабдителна инфраструктура позволява да се извършват доставките на вода до всички потребители. Водопроводната мрежа е остаряла и се нуждае от промяна и реконструкция. Остарелите съоръжения, ниското технологично равнище и липсата на мащабни инвестиции за рехабилитация и модернизация на системите и съоръженията през последните години водят до значително разхищаване на водните ресурси при преноса им до крайните потребители, което затруднява доброто водоснабдяване в селищата от общината. Голяма част от водопроводната мрежа е амортизирана.

Има изготвени проекти за реконструкция на вътрешната водопроводна мрежа в населените места в общината.

3.3. Почви

На територията на община Ракитово са разпространени кафявите горски почви, в присъствието на смесени и иглолистни гори. В отделни части на общината се наблюдават вторично затревени кафяви горски почви под ливадна растителност, част от тези площи се използват за пасища.

На територията на общината са разпространение и канелени почви.

3.4. Минерални води

Термалните минерални води са едно от неоценимите богатства на общината,които са общинска собственост. След подробни хидротермални изследвания и дълбоко сондиране, в източната част на Чепинската котловина е открито находище на термални минерални води с температура до 50 градуса и ниска минерализация (0,36 г/л). По състав те са азотни, алкални, сулфатни, хидрокарбонатни, натриеви, флуоридни и силициеви .

3.5. Транспорт

В географско отношение, общината остава встрани както от основните пътни и комуникационни връзки за страната, така и за тези в областта и региона. Изключение прави единствено III-класната пътна връзка Пазарджик-Велинград, която обаче преминава в най-западната периферна част от територията на общината. Директна пътна инфраструктура има само с общините Батак и Велинград, което затруднява придвижването на хора и стоки към останалите съседни на Ракитово общини.

Едно от големите предимства на общината е компактността и близостта на отделните населени места. Общата дължина на общинската пътна мрежа е 29.1 км. Голям процент от същата се нуждае от основен ремонт и рехабилитация.

По отношение изградеността на пътната инфраструктура в населените места от общината, то данните сочат, че има улици без трайна настилка и няма изградени тротоари на улиците в покрайнините на населените места. Като цяло състоянието на тази инфраструктура е влошено, което налага да се вземат адекватни и навременни мерки.

3.6. Населени места

гр. Ракитово

гр. Ракитово е административен център на едноименната община. Намира се в западната част на Родопите. Разположен е в югоизточната част на Чепинската котловина, в средната част на която се намира гр. Велинград отстоящ на 12 km.

Климатът е характерен с прохладно лято, мека зима и обилни снеговалежи. Топлият беломорски вятър, предимно иглолистната гора и местоположението на града го правят уникално кътче в сърцето на Родопите.

Според последното преброяване на населението и данните на НСИ в града живеят 8 122 души, което представлява около 54% от населението на цялата община.

Животът в землището на града се заражда около IV в. пр.н.е, в местността "Могилите". Името на селището произлиза от ракитата, която е от рода на върбата. В миналото Ракитово се е славело като абаджийско и текстилно средище.

Разцвета на града е през 1935 година когато е най-големия туристически център в района. Но след отклоняването на влаковата линия Септември-Добринище запада. В момента тече процедура по възстановяването на тази историческа част от нашата история. Очаква се Ракитово отново да привлича туристи.

гр. Костандово

Костандово се намира в планината Родопи. Разположено е в Чепинската котловина и е едно от трите селища, образуващи община Ракитово. Намира се на около 900 м надморска височина и притежава землище от приблизително 50 кв. км.

По последни данни на НСИ в града живеят 4 168 човека.

Костандово е едно от най-старите селища в Чепинската котловина. Отбелязано е най-рано в документ от 1515 г. Запазено е сведение за него в летописа на поп Методи Драгинов от 1666 г. На 5 септември 2003 г. е взето решение № 615 селото да бъде обявено за град.

с. Дорково

Село Дорково се намира в планински район, като е заобиколено от красивите горски масиви на Родопите. Разположено е на двата бряга на река Мътница, в североизточната част на Чепинската котловина. Лежи в южните поли на рида Каркария, който е част от Баташката планина.

Най-близкото селище е Костандово, намиращо се на 3 км на югозапад. След него е общински център Ракитово. Велинград е на 14 км югоизточно от Дорково.

Селото се намира на около 1 000 м надморска височина и притежава землище от 79 кв. км. Населението по последни данни на НСИ наброя 2 774 души.

3.7. Население

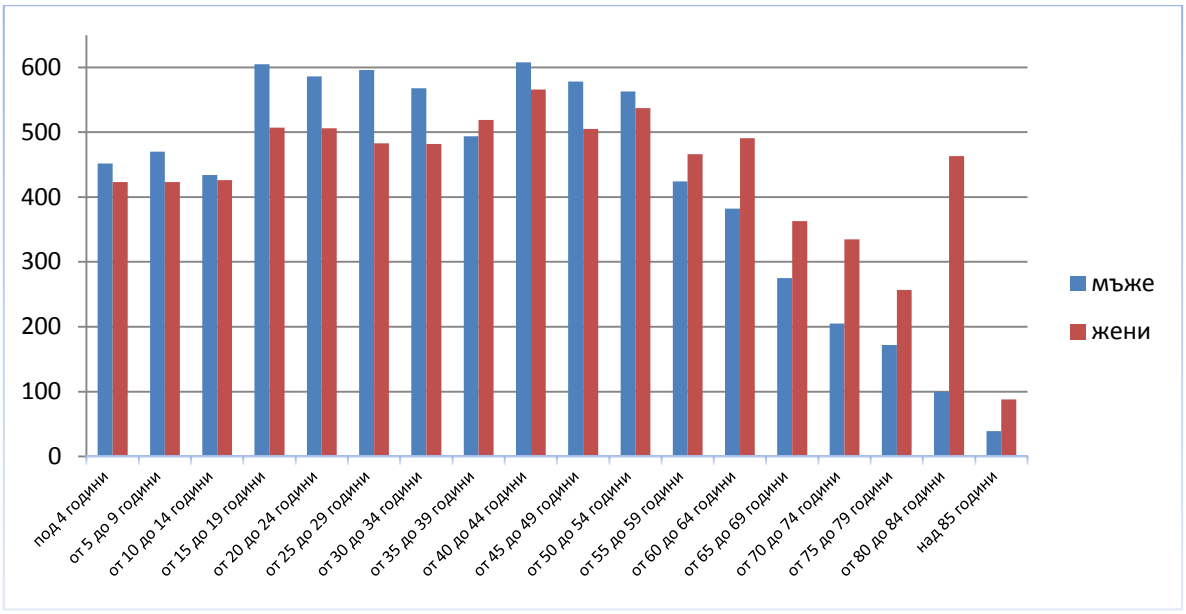
С най-голяма население е град Ракитово 8 122 души, следвано от гр. Костандово с 4 168 души и село Дорково с 2 774 души.

На таблица 2 е представено разпределението на населението в общината по критерии възраст, населено място и пол.

Таблица 2: Разпределение на населението по възраст, населено място и пол в общината

Възраст	Общо			В градове			В села		
	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени
Общо	**15 064**	**7 524**	**7 540**	**12 290**	**6 130**	**6 160**	**2 774**	**1 394**	**1 380**
0-4	875	452	423	736	383	353	139	69	70
5-9	893	470	423	737	391	346	156	79	77
10-14	860	434	426	733	364	369	127	70	57
15-19	1 112	605	507	963	536	427	149	69	80
20-24	1 092	586	506	877	456	421	215	130	85
25-29	1 079	596	483	901	499	402	178	97	81
30-34	1 050	568	482	854	453	401	196	115	81
35-39	1 013	494	519	836	411	425	177	83	94

40-44	1 174	608	566	931	471	460	243	137	106
45-49	1 083	578	505	881	468	413	202	110	92
50-54	1 073	563	537	871	437	434	202	99	103
55-59	890	424	466	717	346	371	173	78	95
60-64	873	382	491	705	302	403	168	80	88
65-69	638	275	363	487	215	272	151	60	91
70-74	540	205	335	407	154	253	133	51	82
75-79	429	172	257	340	130	210	89	42	47
80-84	263	100	463	214	84	130	49	16	33
85+	127	39	88	100	30	70	27	9	18



Фигура 3: Разпределение на населението по пол и възраст

3.8. Училища

СОУ „Св. Климент Охридски”	гр. Ракитово
СООУ „Христо Смирненски”	гр. Ракитово
ОУ „Христо Ботев”	гр. Ракитово
ОУ „Неофит Рилски”	гр. Костандово
ОУ „Христо Ботев”	с. Дорково

3.9. Детски градини

ОДЗ „Митко Палаузов”	гр. Ракитово
ОДЗ „Малина Тодорова”	гр. Ракитово
ЦДГ „Славейче”	гр. Костандово
ЦДГ „Трети март”	с. Дорково

3.10. Здравеопазване

Благодарение на чистия въздух и специфичното си местоположение, Ракитово е подходящо място за хора страдащи от астма и белодробни заболявания. Затова и там се намира едно от училищата-пансиони за деца с подобни проблеми.

В града работи и минерална баня, която вода лекува артритни и стомашно чревно проблеми.

На територията на град Ракитово работи филиал „Спешна Помощ", както и 12 висококвалифицирани лични лекари. Общината се обслужва от специалисти от МБАЛ „Велинград" – гр, Велинград и МБАЛ „Здраве" – гр. Пазарджик.

3.11. Икономика

Местната икономика в община Ракитово се отличава със сериозни структурни проблеми. Броят на работодателите е ограничен, което обуславя недостатъчно предлагане на работни места на пазара на труда. Преодоляването на тези негативни тенденции изисква комплексен подход и ангажиране капацитета на отговорните държавни институции чрез разработване на конкретни програми и мерки.

Икономическата дейност на територията на община Ракитово се определя от следните отрасли:

- търговия и услуги
- селско и горско стопанство
- промишленост

Поради това структурата на местната икономика може да бъде определена като аграрно-обслужващо-промишлена. Водещи за местната икономика са отраслите на дърводобива и дървопреработката, следвани от търговията на дребно и леката промишленост.

Добивът и преработката на дървесина са структуроопределящи отрасли за икономиката в община Ракитово. Едни от големите предприятия в този отрасъл са:

„БУЛ ЛЕС" ЕООД – гр. Ракитово
ЕТ „Павел Дойкин" – гр. Ракитово
„Палисандър" ООД – гр. Ракитово
ЕТ „КОС ХОЛ" – гр. Костандово
ЕТ „АДИС - 4" – гр. Костандово

На територията на общината осъществява търговска дейност килимарски цех намиращ се в гр. Костандово и фабрика за хмелов гранулат, която е единствена на Балканите.

3.12. Сгради общинска собственост

Таблица 3: Брой и обща застроена площ (кв.м.)

Населено място	Бр. сгради/ ЗП в кв.м.	Читалища със ЗП в кв.м.
гр. Ракитово	23/14 744	1/1 018
гр. Костандово	6/3 140	1/1 030
с. Дорково	9/3 392	1/745
ОБЩО ЗА ОБЩИНА РАКИТОВО:	38/21 276	3/2 793

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

При изготвянето на програмите са използвани анализи на потенциала на енергия на ресурсите от възобновяеми източници на територията на общината. Конвенционалните източници на енергия имат ограничен ресурс и разпространение, както и вредно въздействие върху околната среда. В тази връзка източниците на възобновяема енергия са практически неизчерпаеми. Те нямат вредно въздействие върху околната среда, а и допринасят за устойчивото развитие на страната ни. Намаляването на парниковите газове и емисиите от въглероден диоксид през последните години седят в основата на използването на енергия от възобновяеми източници. Глобалното затопляне, кара хората все повече да се замислят за положителния ефект от прилагането на енергийно ефективни мерки.

Като основен енергиен и неизчерпаем източник на енергия се явява слънцето. Неговата светлина е най-бързо и най-лесно усвоима от всички останали възобновяеми енергийни източници. Преобразуването на дневната светлина в електрическа енергия е най-чистия начин за добиване на мощности. Изкупуването на цялата произведена електроенергия е законово гарантирано от държавата и от европейските директиви. Електроразпределителните дружества извършват дистанционно оперативното управление на фотоволтаичните системи. През деня, когато консумацията на електро енергия е най-голяма, фотоволтаиците отдават максимална мощност.

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.

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/m².

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/m² (киловат час на квадратен метър).

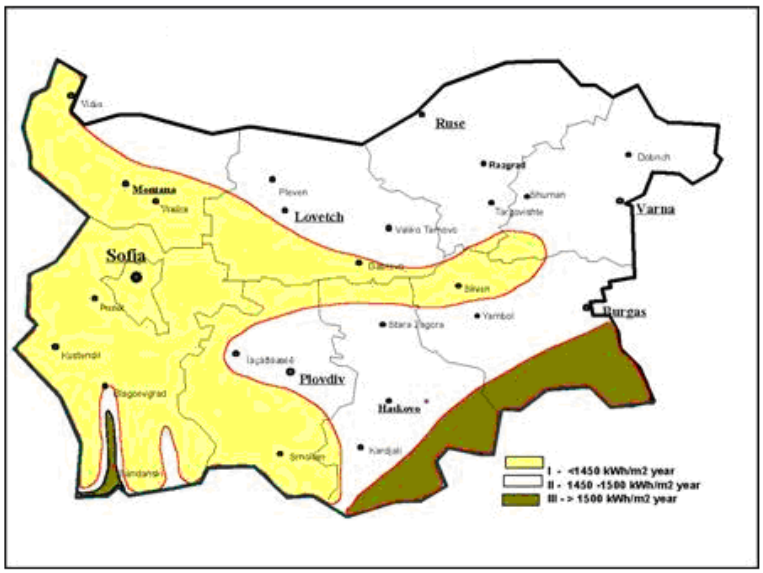
Теоретичен потенциал – ресурса на слънчевата енергия, който се определя въз основа на различни научни изследвания и статистически данни от измервания.

Технически потенциал – част от теоретичния потенциал, който може да се получи в конкретния проект при използването на конкретни технически решения. 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 оттам и слънчевата радиация, са сравнително постоянни във времето. Количеството на слънчевата енергия за срок от 30 до 50 години (колкото е животът на една слънчева електроцентрала), се различава от прогнозното с не повече от 2 - 3%.

За оценка на ресурса на слънчевата енергия се използват два класа модели. 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.

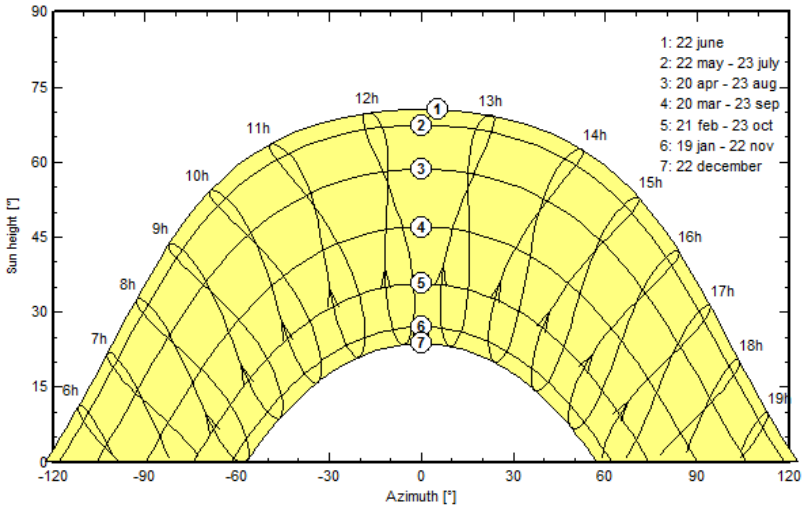
Вторият клас модели са Интерполационни модели. Те използват реални метеорологични данни от множество наземни станции по света. При интерполацията на данните се отчитат силата и посоката на вятъра, надморската височина, температурата и влажността на въздуха. Известни са моделите на Perez, Hay, Gueymard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

Източникът на енергия е слънцето. Той практически е неизчерпаем и безплатен. На фигурата е показана картата на България и разпределението на сумарната годишна стойност на слънчевата енергия по зони. От нея става ясно, че община Ракитово попада в зона със средна годишна стойност на слънчевата радиация под 1450 kWh/m^2year.



Фигура 4: Разпределение на сумарната годишна стойност на слънчева енергия по зони

Ъгълът, под които се движи слънцето в северното полукълбо е наклонен спрямо хоризонта и се променя през сезоните. На територията на България ъгъла на тази равнина е най-малък на 21 декември и най-голям на 21 юни. Равнината на движение на слънцето пресича равнината на хоризонта в линия, която също променя своето местоположение през сезоните.



Фигура 5: Път на Слънцето в рамките на една година за град Ракитово

Слънчевите лъчи губят значителна част от своята енергия, когато преминават през атмосферата. Около 10% от тях се отразяват от горната част от атмосферата. Другата част, около 30% от тях се задържат в горната част на атмосферата. Причина за това са, водните пари във въздуха, които поглъщат слънчевите лъчи, озоновият слой, който действа като щит и не пропуска вредните слънчеви лъчи до повърхността на Земята, както и праховите частици в атмосферата. Степента на влияние на земната атмосфера се дефинира като Air Mass (въздушна маса). Въздушната маса се измерва с разстоянието, изминато от слънчевите лъчи в атмосферата, спрямо минималното разстояние в зенита. За удобство това минимално разстояние се закръглява на 1000 W/m² и се нарича 1.0 AM. За по-голяма яснота може да се приеме, че имаме въздушна

маса 1.0 AM тогава, когато в ясен слънчев ден на екватора 1 m² хоризонтална повърхност се облъчва със слънчева радиация с мощност от 1000 W.

Таблица 4: Влияние на атмосферата. Директна,дифузна и отразена радиация

месец	Глобална слънчева радиация	Дифузна слънчева радиация	Пряка слънчева радиация
	kWh/m^2.mth	kWh/m^2.mth	kWh/m^2.mth
Януари	50	26	73
Февруари	67	29	86
Март	99	49	98
Април	125	72	90
Май	155	85	106
Юни	177	78	148
Юли	199	79	177
Август	170	70	165
Септември	130	50	137
Октомври	87	43	93
Ноември	58	24	89
Декември	45	24	64
Годишно	1358	630	1326

Най-важната информация от таблиците са средногодишното количество на слънчевата енергия, която е 1358 kWh/m^2.

Въз основа на измерения ресурс на слънчевата енергия за конкретния случай е изчислен прогнозния потенциал, чрез изчисляване на средно месечния 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 средно месечния 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 ориентация на терена спрямо географския юг
- Загуби на слънчева енергия от засенчвания, предизвикани от контура на хоризонта

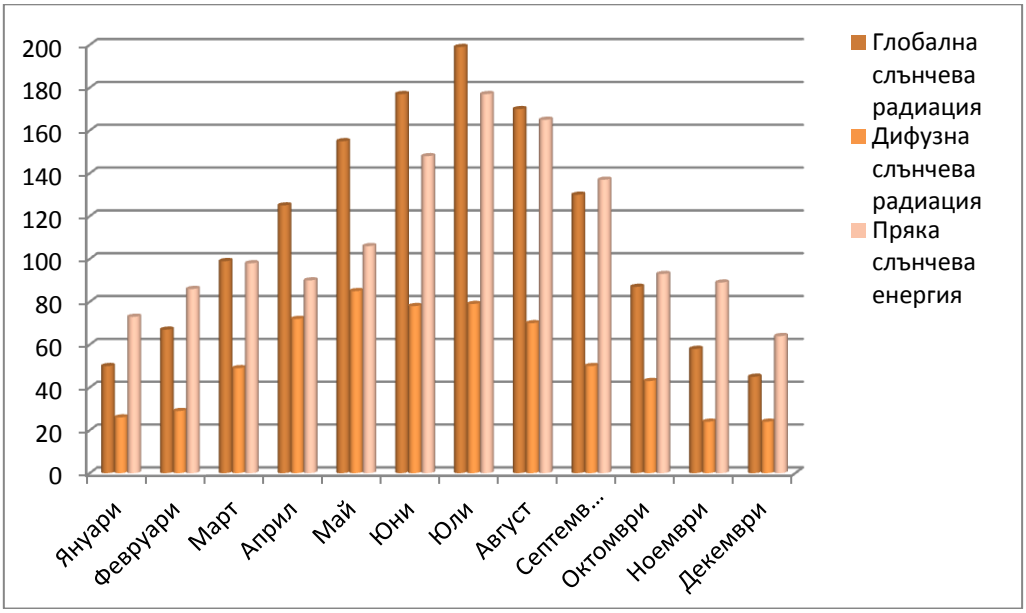
Добивът на енергия от Слънцето най-силно се влияе от различните видове засенчвания. Ако Слънцето бъде закрито от засенчващ обект, остава да действа само дифузната и отразената радиация, чиято стойност е 3 - 4 пъти по-малка от пряката радиация.

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.



Фигура 6: Представяне на директна, дифузна и отразена радиация

На графиката е показано годишното разпределение на глобална, пряка и дифузната енергия на слънцето по месеци.

Вятърна енергия

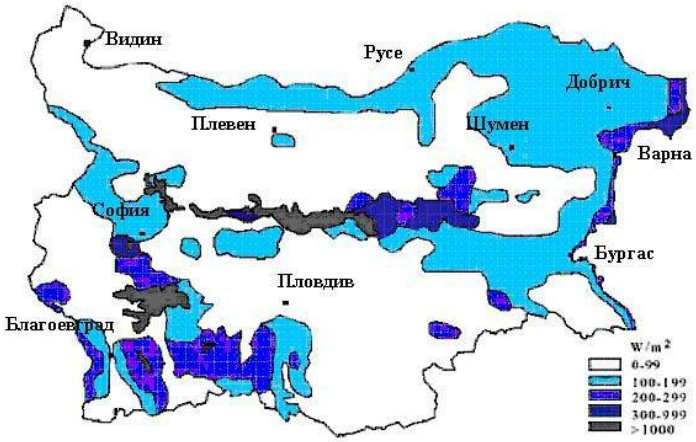
Целесъобразна опция ли е вятърната енергия на местно ниво, зависи предимно от географските и климатичните дадености. Преди всичко трябва да се зададат следните въпроси:

Какъв е вятърният потенциал на различни височини на потенциалните места за изграждане на подходящи за целта мощности? При това играят важна роля топографските условия.

Хълмисти ли са общинските площи?

Има ли по-високи възвишения, означава че има добри условия за добив на енергия.

Критериите, на базата на които се прави оценка на енергийния потенциал, са средно месечна скорост на вятъра – V (m/s), на 10 m височина от повърхността и плътност на енергийния поток (W/m^2). За целите на програмата са използвани данни от проект BG 9307-03-01-L001, “Техническа и икономическа оценка на ВЕИ в България” на програма PHARE, 1997 година, получени от Института по метеорология и хидрология към БАН (119 метеорологични станции в България, регистриращи скоростта и посоката на вятъра). Данните са за период от над 30 години и са от общ характер. На тази база е извършено райониране на страната по ветрови потенциал.



Фигура 7: Ветрови потенциал на територията на Р. България

На територията на България са обособени четири зони с различен ветрови потенциал, но само две от зоните представляват интерес за индустриално преобразуване на вятърната енергия в електроенергия: 5-7 m/s и >7 m/s.

Тези зони са с обща площ около 1 430 km^2, където средногодишната скорост на вятъра е около и над 6 m/s. Тази стойност е границата за икономическа целесъобразност на проектите за вятърна енергия. Следователно енергийният потенциал на вятъра в България не е голям.

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

При височина 10 m над земната повърхност, физическия потенциал на вятърната енергия за страната ни възлиза на 75.10 3 ktoe.

Таблица 5: Достъпен потенциал на вятърната енергия

КЛАС	Степен на използваемост на терена, %	Достъпни ресурси, GWh
0	49,3	1 615
1	62,9	18 522
2	76,5	12 229
3	57,3	12 504
4	31,0	2 542
5	32,5	1 200
6	28,4	1 715
7	86,4	3 872
8	25,0	8 057
Общо		**62 256 (5 354 ktoe)**

Забележка:

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

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

Клас 0-1 - характерен за района на Предбалкана, западна Тракия и долините на р. Струма и р. Места.

Клас 2 - характерен за района на Дунавското крайбрежие и Айтоското поле.

Клас 3 - характерен за Добруджанското плато и средно високите части на планините.

Клас 5-6 - Черноморското крайбрежие и високите части на планините

Клас 7 - района на нос Калиакра и нос Емине и билата на планинските възвишения над 2000 m надморска височина

Клас 8 - високопланинските върхове.

Средногодишната продължителност на интервала от скорости Σ τ 5-25 m/s в тази зона е 900 h, което представлява около 10% от броя на часовете през годината (8 760 h).

Територията на община Ракитово попада в зона, която е с нисък ветроенергиен потенциал. Почти цялата територия на общината попада в зоната на технологично неизползваемия към момента вятърен потенциал със средна годишна скорост под 4 m/s. Плътността на вятъра е до 100 W/m^2.

Средният ветроенергиен поток за територията на община Ракитово (W/m2):

- На височина 10м над повърхността – 190 W/m2;
- На височина 25м над повърхността – 275 W/m2;
- На височина 50м над повърхността – 362 W/m2;
- На височина 100м над повърхността – 453 W/m2

Ветрови потенциал по сезони в проценти от средногодишния:

- Зима – 40%, Пролет – 29%, Лято – 15%, Есен – 16%.

Анализите показват, че преобладаващата посока на вятър в община Ракитово е запад и юго-запад, като скоростта на вятъра под 4 m/s. Средногодишна скорост на вятъра 3,41 m/s.

Таблица 6: Скорост на вятъра по месеци

Месец	Ян.	Фев.	Март	Арп.	Май	Юни	Юли	Авг.	Септ.	Окт.	Ное.	Дек.
Скорост на вятъра	3.86	3.95	3.59	3.25	2.87	2.75	3.26	3.32	3.13	3.53	3.60	3.93

Полезният ветрови потенциал, като дял от общия при различна скорост на вятъра е както следва:

- 97% при скорост на вятъра от 3,5 – 4,0 m/s
- 92% при скорост на вятъра от 4,5 – 4,0 m/s
- 87% при скорост на вятъра от 5,5 – 4,0 m/s
- 44% при скорост на вятъра от 3,5 – 7,5 m/s
- 55% при скорост на вятъра от 4,5 – 11,5 m/s
- 62% при скорост на вятъра от 5,5 – 11,5 m/s

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

В зона на малък ветрови потенциал могат да бъдат инсталирани вятърни генератори с мощности от няколко до няколко десетки kW. Възможно е евентуално включване на самостоятелни многолопаткови генератори за трансформиране на вятърна енергия и на PV-хибридни (фотоволтаични) системи за водни помпи, мелници

и т. н. Разположението на тези съоръжения е най-подходящо в зона с ветрови потенциал на места, където плътността на енергийния поток е над 200 W/m^2 .
Изграждането на ветро парк от Общината за собствено ползване не би била целесъобразна инвестиция, но при евентуален инвеститорски интерес, Общината би съдействала в издаването на нужните разрешителни за изграждане на съоръжението.

Геотермална енергия

Геотермалната енергия е резултат от извличането на топлината съдържаща се в разтопеното земно ядро, с радиоактивните процеси проистичащи в нея, с потенциалната и кинетичната енергия при тектонските процеси. Извличането и на повърхността на земята може да стане чрез термалните води, чрез вулкани или чрез принудително вкарване и загряване на вода или други енергоносители в нагорещени скални маси или в земното пространство.

Практическото значение на геотермалната енергия зависи от локализацията на източника, дебита, температурата му, близостта му до потребителите, климатичните условия и изградената инфраструктура.
Ресурсите на геотермална енергия /извличани чрез сондажи или улавяни на местата с естествен излив/могат да бъдат класифицирани според своята температура и област на приложение, както следва:

• Геотермална енергия с ниска температура (от 20 ^{0}C до 100^{0}C) - използват се за отопление, оранжерийно производство, индустриални процеси и бално-лечебни центрове. В директна или индиректна схема на експлоатация на източника. Изборът на схемата зависи от химичния състав на извора

• Геотермална енергия със средна или висока температура (към този клас се причисляват находищата на подпочвени води под налягане с температура от 90^{0}C до 180^{0}C) - позволяват производството на елетричество или чрез пряко освобождаване на пара, ако температурата е достатъчна (140^{0}C - 120^{0}C) ,или чрез изпарение на органичен флуид.
Разпределението на основните хидротермални басейни на територията на България е показано на фигура 8. Водещи позиции има Варненския артезиански басейн, следван от Струмската система, Чепинския и Южно средногорския басейни. От фигурата става ясно, че в Чепинския басейн има 16 хидротермални извора.



Фигура 8: Разположение на хидротермалните басейни на територията на България

Общо в страната са регистрирани 136 броя топли минерални извора с различен дебит и температура. Характерна особеност на термалните ни води е, че те са слабо минерализиране, с малък дебит 0,5л/сек. до 478л./сек или общо за страната от 3934,7л/сек до 4600л/сек. и ниска температура, от 20^{o}C до 101,4^{o}C със сумарен енергиен еквивалент 0,3ktoe. От този дебит 300л/сек. е доказания поток на ресурсите на минерална вода с температура 20^{o}C. Около 33% от съществуващия потенциал са води с температура между 20^{o}C и 30^{o}C, а 43% са с температурен градиент 40^{o}C -60^{o}C.

Ниско алкалните води (pH 7.2 –8.2) представляват 55% от общия дебит. Тези характеристики на потенциала предопределят начина на използване на геотермалната вода у нас. Техническият потенциал на геотермална вода намира реализация за здравно – хигиенни нужди, комунално – битови, топлофикационни и промишлени нужди и в селското стопанство.

Българската територия е богата на минерални води с температура в интервала от 20^{o}C до 100^{o}C.

Най-висока температура на водата (98^{o}C) е измерена в Сапарева баня (Ю.България), докато най-големите водни количества са концентрирани в североизточна България.

Като цяло в района на Южна България са разкрити по-високо температурни находища и по-големи водни количества в сравнение със северната част. По отношение на използвания дебит, обаче, показанията в Северна България са за 20,5 % от разкрития ресурс, докато в Южна България са по-ниски - 14,5 %.

Таблица 7: Характеристики на разкритите геотермални източници

Региони	Температура на водата (^{o}C)	Разкрит дебит (l/s)	Използван дебит (l/s)	Обща минерализация (g/l)
Северна България	20-70	1241,65	254,7	0,1 – (100 - 150)
Южна България	20-98	1823,81	263,5	0,1 – (1-15)

В зависимост от температурата на водата тя може да се използва за различни цели. За Термални води с температура под 90^{o}C се препоръчва да се използват директно, вместо да се превръщат в електричество. Най-добре познатата форма на употреба на тези води е за отопление с водни въздухонагреватели или системи за подово отопление. При водите с температури под 40^{o}C се използват топлинни помпи за отопление и охлаждане. Те могат да се оползотворят директно в сградите като топла вода за битови нужди, за плувни басейни или за СПА процедури.

На територията на община Ракитово се намират няколко сондажа за минерална вода с различна температура. Термоминерални води са открити с четири дълбоки сондажа с температура на водата от 18˚C до 51˚C и с общи дебит около 19 l/sec. Общинският център се водоснабдява от шест водоизточника с общ дебит 33 l/sec, гр. Костандово от два водоизточника с общи дебит 6 l/sec, а с. Дорково от два водоизточника с общи дебит 5,2 l/sec.

Сондаж №10 – дебит 7,25 l/sec, температура - 51°C, дълбочина на сондажа 836,00 м, (водовземане с помпени станция, за хигиенна баня Ракитово).

Сондаж №9а – дебит 5 l/sec, температура 34°C, дълбочина на сондажа 480м, (самоизливащ се в помпена станция).

Сондаж № 7 – дебит 4,5 l/sec, температура 32°C, дълбочина на сондажа 480м, (самоизливащ, ползва се за минерален плаж с. Костандово).

Сондаж в м. „Тополите" – дебит 0,006 l/sec, температура 18°C.

Водата по химичен състав е минерална сулфатна, хидрокарбонатно натриева с минерализация от 0,33 до 0,36 , със съдържание на флуор 5мг/л.

Община Ракитово има потенциал за оползотворяване на своите геотермални извори в областта на лечебни процедури, отопление на сгради общинска собственост и консумация.

Енергия от биомаса

От всички ВЕИ най-голям неизползван технически достъпен енергиен потенциал има биомасата. Неговото усвояване в близко бъдеще е безспорен национален приоритет, което налага разработването на цялостна програма за икономически ефективно и екологически целесъобразно използване на биомасата. Нарастването на употребата на биомасата, във всичките й форми и разновидности, трябва да става със скорост по-висока от нарастването на БВП.

Използването на биомаса се счита за правилна стъпка в посока намаляване на пагубното антропогенно въздействие, което модерната цивилизация оказва върху планетата. Биомасата е ключов възобновяем ресурс в световен мащаб. За добиването й е необходимо да се използва отпадък. За по-голямата част от населението в развиващите се страни, биомасата е най-важният източник на енергия, който им позволява да съчетаят грижата за околната среда с тази за собствения им комфорт.

За да стигне произведената енергия до потребителите е нужно да бъде изградена допълнителна мрежа за пренос на топлинна енергия.

Рентабилността зависи от наличието на суровина. До каква степен е рентабилно използването на биомаса на местно ниво, зависи до голяма степен от това, дали суровините са в достатъчно количество и ценово достъпни за набавяне. Основни доставчици на суровина могат да бъдат горски стопанства, дъскорезници и мебелната индустрия. Въпроси и изисквания за изграждане на инсталация за биомаса:

Има ли достатъчно биомаса и предимно дървен отпадъчен материал? Кой ще бъде доставчикът на оборудването?

Годно ли е местоположението по отношение на инфраструктурата за редовните доставки?

Ще натовари ли доставката на суровината трафика в населеното място и ще бъде ли пречка за жителите?

Има ли изградена топло преносна мрежа и има ли достатъчно запитвания за присъединяване към нея?

Количествата от селското стопанство не се оползотворяват. Биомасата от твърди битови отпадъци, промишлени отпадъци и сметищен газ не се оползотворяват.

При процеса фотосинтеза се формира естествен продукт – биомаса. Понеже фотосинтезата протича под въздействието на Слънцето и светлината, която достига до земната повърхност, то следва че биомасата получена при този процес е напълно самовъзобновяем източник на енергия. Отпадната биомаса е безплатен и един важен алтернативен източник на енергия. Оценката за територията на България, е че имено този ресурс е един от тези с най-голям енергиен потенциал.

С развиването на дърводобива и дървообработването у нас дървесните отпадъци могат все по-широко да се ползват като еко горива. Нейното значение

нараства. Дървесната биомаса може естествено да се възобновява. При съвременните технологии и машини отпадъчната биомаса се превърне в индустриални горива, каквито са каменните въглища, нефтът, природният газ и други.

Производството на брикети и пелети имат една от най-бързо развиващите се технологии, които не изискват високи капиталовложения. Брикетите и пелетите са продукти, получени чрез пресоване на раздробена отпадъчна биомаса без свързващо вещество. В редица европейски страни като Швеция, Австрия, Финландия, Германия и др. са изградени заводи за производство на брикети и пелети от отпадъчна биомаса независимо от произхода й. 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 огледните 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.

Качествата на твърдите горива се определя главно от тяхната калоричност и пепелно съдържание. Под калоричност се разбира количеството топлина, което се отделя при изгарянето на 1 кг гориво.

Калоричността в MJ на масово използваните горива и пепелното съдържание в проценти са показани в таблица 8 и таблица 9.

Таблица 8: Калоричност на масово използвани горива

Вид гориво	Калоричност [MJ]
Горивна нафта	49,2
Брикети от кафяви въглища	19,5
Кафяви въглища	15-16
Възд. суха твърда дървесина	6,5
Възд. суха мека дървесина	5,8
Прясно отсечена дървесина	4,2
Дървесни брикети и пелети	18-19

Таблица 9: Пепелно съдържание на масово използвани горива

Вид гориво	Пепелно съдържание %
Брикети от кафяви въглища	4-10
Кафяви въглища	10-25
Суха дървесина	2-4
Брикети от кора	1-3
Дървесни брикети и пелети	0,9-1,5

От таблица 8 се вижда, че директното изгаряне на дървесината под формата на дърва за горене е твърде неефективно. В замяна на това отпадъчната биомаса, преработена на брикети и пелети, има няколко пъти по- голяма калоричност. Около 2,5 кг брикети или пелети се равняват на 1 кг горивна нафта, или 1 тон брикети и пелети могат да заменят 500 литра горивна нафта.

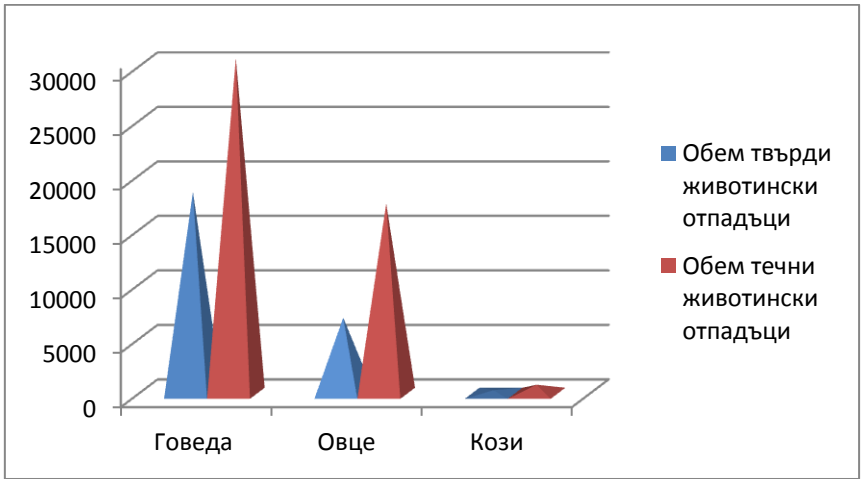
При изгарянето на дървесните брикети и пелети се получава пепел, която може да се използва като екологически тор, тъй като не съдържа сяра. По време на

горенето не се получават вредни емисии. Отделеният въглероден двуокис (CO_2) се усвоява от растенията при фотосинтезата. Технологичният процес за производство на брикети и пелети включва следните технологични операции: събиране и транспортиране на отпадъчната биомаса; раздробяването и на частици с подходящи размери; изсушаване на частиците с висока влажност; сортиране на частиците; производство на брикети и пелети; опаковане и съхраняване на готовата продукция.

Суровината за производство на брикети и пелети трябва да отговаря на следните изисквания: влажността на суровината да е в границите 12-15%; - раздробената суровина да е с размери 0,5 до 8 мм за брикети и 0,5 до 2,5 мм за пелети. Раздробяването на едрата отпадъчна биомаса се извършва с мобилни или стационарни секачни машини. След това се извършва дораздробяване до необходимия размер с чукови мелници. Дребните отпадъци може да се раздробят направо с чукови мелници. Влажността на раздробената суровина е от изключително значение за качеството на готовата продукция. При влажност 20-22% не е възможно производството на брикети и пелети. За изсушаването на суровината най-широко приложение намират триходовите и едноходовите барабанни сушилни, които използват за сушилен агент димни газове. Сушилните работят по напълно автоматизиран цикъл. За производството на брикети се използват различни видове преси.

Таблица 10: Отпадъци от животни в общината

Вид	Брой животни	Обем твърди животински отпадъци (хил.кг./год.)	Обем течни животински отпадъци (хил. л/год.)	Количество постеля (т/год.) (слама, дървени трици/стърготини)
Говеда	1 353	18 483,91	30 759,5	721,6
Овце	4 634	6 934,8	17 421,5	-
Кози	269	293	785	-



Фигура 9: Разпределение обем животински отпадъци

Сметищен газ

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

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

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

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

IV. Четвърта фаза – същинска метанова фаза. Тя започва, когато отделянето на сметищен газ достигне относително постоянно ниво и трае повече от 20 години след затваряне на сметището.

Съставът на сметищния газ е представен в таблица 11:

Таблица 11: Състав на сметищен газ

Наименование на компонентата	Химична формула	Съдържание, общо %
Метан	CH_4	45-60
Въглероден двуокис	CO_2	40-60
Азот	N_2	2-5
Кислород	O_2	0,1-1
Сулфиди	H_2S и други	0-1

Сметищният газ се образува при повишена температура (около 10-20°C по-висока от тази на околния въздух) и във влажна среда, поради което съдържа наситени водни пари 1-7 общо %. Неразреденият сметищен газ има калорийна стойност от 15 до 21 MJ/Nm^3 в зависимост от съдържанието на метан или около половината от тази на природния газ (39 MJ/Nm^3). 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 горим газ и е основна съставна част на природния газ (над 90%). Метанът е токсичен и има задушаващо действие. Скоростта и количествата на отделяне на сметищен газ зависят от:

- Морфологичният състав на сметта - колкото по-голяма е органичната компонента в сметта, толкова повече сметищен газ се отделя.

- Възраст на отпадъка - по-скоро положените отпадъци отделят повече газ. Върховата стойност на отделен газ обикновено се достига след 5-та до 7-та година от полагането на сметта.

- Присъствие на кислород - метанът започва да се произвежда едва след като се изчерпят количествата кислород в тялото на сметта. Сметта трябва да се компресира добре и да не се разравя след нейното полагане.

- Съдържание на влага - съдържанието на влага интензифицира процеса на биологично разграждане. Оптималното влагосъдържание е 40-50%.

- Температура - през лятото се наблюдава леко увеличаване на количествата отделян газ, а през зимата то леко намалява. След като се е образувал в тялото на сметището, сметищният газ се придвижва и го напуска по следните начини:

- дифузия - газовете в сметището се преместват от места с висока към места с ниска концентрация.

- конвекция - газовете, акумулирани в сметта, създават площи с по-високо налягане и се придвижват към повърхността.

- разтворимост - метанът е разтворим във вода газ и може да се отделя в малки количества и чрез получавания инфилтрат.

Сметищата са най-големият източник на метан, произведен вследствие дейността на човека. Метанът е един от най-силните парникови газове с 21 пъти по-голям ефект върху глобалното затопляне в сравнение с въглеродния двуокис за 100-годишен времеви хоризонт и неговото изгаряне намалява вредното въздействие на сметищата върху околната среда. Ефектът от изгарянето на метан се изразява и в заместване на произволните на нефта горива. Оползотворяването на сметищен газ води до намаляване на миризмата в районите около сметището и намаляване на опасността от образуване на експлозивни смеси в затворени пространства (най-вече сградите на самото сметище). Не е за пренебрегване и икономическият ефект от оползотворяването на газа, изразен в производство на енергия и създаване на работни места.

Оползотворяване на сметищния газ

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

Възможни са различни схеми за оползотворяване:

✓ Директна употреба на биогаза.

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

- Производство на топла вода в котли за нуждите на определен процес или топлофициране на жилища и отопление на парници.

- Изгаряне в пещи за изпичане на тухли, за производство на цимент, стъкло и др.

✓ Обогатяване на сметищния газ до качествата на природен

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

- Производство на електроенергия

Двигатели с вътрешно горене - генератори. Електрическата мощност на модула двигател-генератор е между 320 и 1200 kWe. Използването на няколко газови двигателя осигурява по-голяма гъвкавост на производството на електроенергия 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%;

- Газови и парни турбини - те са подходящи за големи сметища и продукция на електроенергия над 2-3 MWe и газов поток над 2500 m^3/h. К.П.Д. на системата е 20-40%.

Тяхното използване е целесъобразно при когенеративни системи (наличие на консуматор на отделяната топлинна енергия);

- Горивни клетки - Мощностите на такава една система са от 25 kWe до 200 kWe и са тествани предимно в САЩ, но тяхната цена все още е висока. Предимство е високата електрическа ефективност - около 40-50%.

- Когенерация - оползотворяването и на топлинната енергия, отделяна при производството на електричество по някои от гореописаните схеми, т.е. комбинираното производство на електрическа и топлинна енергия се нарича когенерация. В сравнение с производството само на електроенергия коефициентът на полезно действие (оползотворяване на енергийното съдържание на газа) нараства от 20-40% на 85-90%. Т.е. загубите са само около 10-15%. Тук отново възниква въпросът за намиране на консуматор на тази топлинна енергия.

Управлението на дейността по събиране и депониране на твърди битови отпадъци в България претърпя голямо развитие през последните 10 години. Наложени бяха съвременни технологии и норми за депониране на отпадъците на градските сметища. Следващата стъпка, която е необходимо да се предприеме е съблюдаването на законовите изисквания и използването на световния опит в областта на оползотворяване на сметищния газ от депата за изграждане на модерни инсталации, съобразени с конкретните условия и характеристики на сметището. Изграждането на подобни инсталации е скъпа инвестиция, но в повечето случаи икономически ефективна. Трябва да се обърне внимание и на социалния ефект от намаляването на миризмата от депата и екологичния ефект от намаляване емисиите на изключително силния парников газ метан.

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

Общините придобиват все по-значителни функции в управлението на енергията, в условия на децентрализация и разширяване правомощията на местното самоуправление. Като основна грижа на общинските власти се явява задачата за рационално използване на енергийните ресурси, тяхното производство и доставка. Община Ракитово 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 Ракитово определя местната енергийна политика по възобновяеми източници, дефинира приоритетите в развитието й 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;
- Модел за енергийно поведение;
- Бенефициент и изпълнител на проекти в областта на енергийната ефективност и възобновяемата енергия.

5.1. ИЗПОЛЗВАНЕ НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВИ В ОБЩИНА РАКИТОВО

С реализирането на проекти за производство на енергия от възобновяеми енергийни източници ще се внесе допълнителна стойност към националните усилия за изпълнение на поетите ангажименти от България, заложени в Директива 2009/28/ЕО.

На територията на община Ракитово има четири общински фотоволтаични системи за производство на енергия от възобновяеми източници, като произведената мощност се използва за затопляне на вода за битови нужди. Общата инсталира мощност за фотоволтаичните системи е приблизително 25 kW, като разпределението на системите е както следва:

Таблица 12: Разпределени на общата инсталирана мощност от ВЕИ

Вид възобновяеми източници	Собственост	Местоположение	Мощност [kW]
Соларни панели за топла вода	Общински	ЦДГ „Славейче” – гр. Костандово	21
Соларен панел за топъл въздух	Общински	Център за рехабилитация и социална интеграция за хора с увреждания – гр. Ракитово	2,2
Соларни панели за топла вода	Общински	ЦДГ „Митко Паузов” – гр. Ракитово	-
Соларни панели за топла вода	Общински	ЦДГ „Славейче” – с. Дорково	-

Обекти, в които е възможно използването и на енергия от възобновяеми източници в община Ракитово:

СОУ „Св. Климент Охридски”	гр. Ракитово
ОСОУ „Христо Смирненски”	гр. Ракитово
ОУ „Христо Ботев”	гр. Ракитово
Народно читалище „Просвета”	гр. Костандово
ЦДГ „Славейче”	гр. Костандово
ОУ „Христо Ботев”	с. Дорково
ЦДГ „3-ти март”	с. Дорково

За да бъде рентабилно инсталирането на системи за използване на енергия от възобновяеми източници сградите трябва да са с приложени енергийно ефективни мерки – смяна на прозоречна дограма, саниране на фасадата на сградите, подмяна на осветлението с енергоспестяващо и други.

5.2. ПРИОРИТЕТИ, ЦЕЛИ И МЕРКИ

Националният план за действие за енергията от възобновяеми източници налага приносът на мерките за енергийна ефективност и ВИЕ, изпълнени в общината за намаляване на енергопотребление непрекъснато да се увеличава. Това води до прилагането на енергоефективни мерки и технологии за ВИЕ, не само за намаляване на разходите, но и за повишаването на жизненото равнище и комфорта на потребителите на енергия и подобряване на екологичната обстановка.

Приоритет 1. Изграждане и развитие на устойчива енергийна инфраструктура

Специфична цел 1.1: Повишаване на енергийната ефективност в публичната инфраструктура.

Мерки:

- Реконструкция и обновяване на съществуващата общинска, социална, културна, образователна и административна инфраструктура и въвеждане на енергоспестяващи мерки;
- Въвеждане и утвърждаване на система от стандарти за енергийна ефективност при строежа на нови сгради – общинска собственост;
- Подобряване на системите за контрол и мониторинг на потреблението на енергия от сградния фонд – общинска собственост.

Очаквани резултати:

- Подобряване комфорта на обитаване в обществените сгради и постигане на нормативно определените параметри на средата за отопление и осветление;
- Оптимизиране на бюджетните разходи в резултат на постигнатите икономии на енергия от изпълнените енергоефективни мерки, спрямо нормативно определените за предходни периоди;
- Удължен експлоатационен срок на публичната инфраструктура и на техните инсталации и съоръжения;
- Намаляване въглеродните емисии от публичната инфраструктура.

Специфична цел 1.2: Повишаване на енергийната ефективност в жилищните сгради на територията на общината.

Мерки:

- Извършване на обследвания за енергийна ефективност на жилищните сгради на територията на общината
- Въвеждане на мерки за енергийна ефективност в жилищните сгради на територията на общината с приоритет на многофамилните жилищни сгради;
- Разработване и реализация на консултативни и информационни механизми за популяризиране на енергийно ефективни мерки в жилищния сектор;
- Разработване и прилагане на местни финансови механизми в подкрепа на въвеждане на мерки за енергийна ефективност в жилищния сектор;

- Въвеждане на стандарти за енергийно ефективно управление на социалните жилища в общината

- Разработване и осъществяване на общинска програма за стимулиране създаването на жилищни асоциации и други приложими форми на сътрудничество, с оглед на улесняване на финансирането и изпълняването на проекти за енергийна ефективност и използване на ВЕИ в многофамилни сгради;

- Въвеждане на ефективни системи за мониторинг на резултатите от реализираните мерки за енергийна ефективност в жилищните сгради.

Очаквани резултати:

- Намаляване на годишните финансови разходи за енергия на домакинствата
- Подобрен комфорт на обитаване в обновените сгради.
- Удължен живот на изброените сгради и на техните инсталации и съоръжения
- Подобрена градска среда и цялостна визия на общината
- Намаляване на въглеродните емисии, генерирани от частния жилищен фонд

Специфична цел 1.3: Подобряване на енергийната ефективност на уличното осветление

Мерки:

- Изготвяне и поддържане на база електроенергийни и светлотехнически данни за системата на улично осветление в общината;

- Ремонт на съществуващото и изграждане на ново улично осветление, въвеждане на мерки за енергийна ефективност;

- Поетапно изграждане на автономно енергоспестяващо улично осветление ;

- Въвеждане на системи за ефективно управление на уличното осветление;

- Разработване на ефективни системи за поддържане и експлоатация на уличното осветление, включително и с участието на граждани.

Очаквани резултати:

- Подобряване на качеството и ефективността на уличното осветление и привеждането му в съответствие с хигиенните норми;

Намаляване на бюджетните разходи за улично осветление;

- Подобряване безопасността и физическите характеристики на градската среда.

- Редуциране на въглеродните емисии, генерирани от уличното осветление.

Приоритет 2: Оползотворяване на енергията от възобновяемите източници.

Специфична цел 2.1.: Повишаване дела на енергията от ВЕИ, използвана в публичния сектор

Мерки:

- Инсталиране на системи използващи възобновяеми енергийни източници в сгради–общинска собственост (соларни, фотоволтаични инсталации, термопомпи, биомаса);

- Разработване и прилагане на мерки за въвеждане на хибридно улично осветление;

Очаквани резултати:

- Подобрени енергийни характеристики на общинския сграден фонд и подобрен топлинен комфорт за работещи и посетители;

- Подобряване качеството на услугите, предоставяни от общината;

- Намаляване разходите за енергия за отопление и осветление в публичния сектор;

- Намаляване на въглеродните емисии генерирани в публичния сектор.

Специфична цел: 2.2.: Увеличаване дела на използваната енергия, произведена от ВЕИ в жилищния сектор

Мерки:

- Провеждане на информационни кампании за популяризиране използването на възобновяеми енергийни източници в частни жилищни сгради - природен газ, биомаса, енергия от слънцето - слънчеви колектори и фотоволтаици;

- Създаване на консултативен механизъм за техническа помощ на домакинства за изграждане на малки фотоволтаични централи и монтиране на соларни панели върху покривите на многофамилни сгради

Очаквани резултати:

- Създадена подходяща информационна среда за насърчаване използването на ВЕИ;

- Намаляване разходите за енергия на домакинствата и редуциране на въглеродните емисии, в резултат на въведени системи ВЕИ в жилищните сгради.

Специфична цел 2.3.: Насърчаване на бизнес инвестициите за изграждане на ВЕИ инсталации на територията на общината

Мерки:

- Инсталиране на фотоволтаични централи и слънчеви системи върху големи покривни и сградни площи на производствените предприятия, складове, търговски и офис сгради;

- Използване на възможностите за производство на енергия от преработка на отпадъци и утайки от пречиствателни станции

- Използване на високоефективни уреди за отопление на биомаса в малки и средни предприятия;

- Изграждане на партньорства за разработване и прилагане на система от услуги за консултиране на малки и средни предприятия за въвеждане на ВЕИ;

- Административно стимулиране на промишлеността и бизнеса за използване на ВЕИ.

Очаквани резултати:

- Създадена подходяща информационна и подкрепяща среда за стимулиране на инвестиции в зелена икономика на местно ниво;

- Увеличен дял на бизнес инвестициите в технологии за изграждане на ВЕИ;

- Повишаване дела на използваната енергия, произведена от ВЕИ, използвана в промишлеността.

Приоритет 3: Подкрепа за промяна на енергийното поведение

Специфична цел 3.1: Повишаване на обществената информираност и изграждане на култура за енергийно ефективно поведение в бита и бизнеса

Мерки:

- Организиране и провеждане на информационни кампании, основани на принципа на социалния маркетинг;
- Изграждане на партньорства с местни и регионални структури на гражданското общество, медиите и бизнеса за провеждане на съвместни инициативи за популяризиране на мерки за енергийна ефективност в бита;
- Разработване и въвеждане на програми за обучение в училищна и извънучилищна среда;
- Разработване и прилагане на ефективни информационни модели за популяризиране на европейското, национално и местно законодателство в областта на енергийната ефективност;
- Насърчаване на зелените инвестиции и подкрепа за внедряване на енергийно ефективни практики и иновационни технологии в бизнеса;
- Изграждане на партньорства за разработване и прилагане на система от услуги за консултиране на малки и средни предприятия;
- Административно стимулиране на промишлеността и бизнеса за внедряване на иновации и енергоефективни технологии.

Очаквани резултати:

- Повишено ниво на информираност и изградена положителна нагласа сред обществеността и бизнеса за енергийно ефективно поведение;
- Изградена култура за прилагане на мерки за енергийна ефективност в бита и промишлеността;
- Намаляване потреблението на енергия.

Специфична цел 3.2: Създаване и насърчаване на „зелена" идентичност на общината

Мерки:

- Разработване и внедряване на правила за енергийно ефективно поведение на служителите в общинска администрация и други общински структури;
- Разработване и внедряване на принципи и правила за подготовка на т.нар. "зелени обществени поръчки", стимулиращи рационалното използване на природните ресурси
- Създаване на международни партньорства, подготовка и изпълнение на партньорски проекти в областта на енергийната ефективност.

Очаквани резултати:

- Утвърден имидж на общината като промотор и модел за енергийно поведение

Приоритет 4: Повишаване на местния капацитет за устойчиво енергийно развитие

Специфична цел 4.1: Повишаване капацитета на общинска администрация за планиране, изпълнение и мониторинг на мерки за енергийна ефективност

Мерки:

- Създаване на експертен екип в общинската администрация, който поема отговорността по координация на целия процес на планиране, реализация и мониторинг на устойчиви енергийни политики на местно ниво;
- Въвеждането на подходяща система за обучение на експерти в местната администрация от ресорните звена, ангажирани в планирането, изпълнението и контрола на капиталовите инвестиции и политиките по териториално развитие;
- Въвеждане и утвърждаване на система за начина на работа и разпределяне на задълженията и отговорностите на ключовите фигури и структурни звена в общинската администрация за планиране, реализация и мониторинг на местните политики по енергийна ефективност;
- Усъвършенстване на системата за отчитане, контрол и анализ на енергопотреблението в общината.

Очаквани резултати:

- Повишен капацитет на общината за планиране, реализация и мониторинг на местни политики за енергийна ефективност.

Специфична цел 4.2: Мобилизиране на обществена подкрепа за изпълнение на Програмата за насърчаване използването на ЕВИ при подкрепата на бизнеса и организации на гражданското общество

Мерки:

- Създаване и функциониране на общински информационен център за управление на енергията;
- Създаване и функциониране на Консултативен съвет за енергийна ефективност и възобновяеми източници
- Подготовка и провеждане на обществена информационна кампания за популяризиране целите на Програмата в енергийна политика на общината, отчитане на постиженията и резултатите по нейното изпълнение;

Очаквани резултати:

- Широка обществена подкрепа за изпълнението на програмата;
- Установени трайни партньорства между различните заинтересовани страни в процеса на изпълнение
- Устойчиво управление на енергията на територията на общината, основано на координирани усилия на различни заинтересовани страни.

Целите на настоящата програма са в синхрон с основните приоритети на общинското ръководство на община Ракитово.

Таблица 13: Мерки за насърчаване използването на енергията от ВИ

№	Наименование	Очакван резултат	СРОКОВЕ		Година на отчете	Забележки
			Начало	Край		
1.1а	Обновяване на инфраструктурата и въвеждане на енергоспестяващи мерки	Подобряване, комфорта, осветлението и отоплението	2014	2015	2015, 2016, 2017	
1.1б	Подобряване контрола и мониторинга на потреблението на енергия на общински сгради	Въвеждане на системи за наблюдение и контрол	2014	2014	2014	Постоянен
2.1а	Инсталиране на общинските сгради на системи с ВЕИ	Икономия на енергия и спестени емисии CO_2	2014	2016	2016, 2017	
2.1б	Въвеждане на хибридно улично осветление	Намаляване разходите на енергия	2015	2016	2016, 2017	
2.2а	Информационни кампании за използването на ВЕИ в жилищни сгради	Създаване на информационна среда за насърчаване масовото използване на ВЕИ	2014	2014	2014, 2015	Постоянен
2.2б	Създаване на консултативен орган към община Ракитово за оказване помощ на домакинства при въвеждане на ВЕИ за собствени нужди	Съкращаване времето за изграждане на ВЕИ в домакинствата	2014	2014	2014	
2.3а	Инсталиране на PV и соларни системи върху покривни и фасадни площи на производствени предприятия, складове, търговски и други големи сгради	Повишаване относителния дял на енергията от ВИ в промишленост	2015	2017	2016, 2017, 2018	
2.3б	Използване на високоефективни уреди за отопление от отпадъчна биомаса в малки и средни предприятия	Стимулиране на инвестиции в зелена икономика на местно ниво	2015	2021	2016 До 2022	
3.1а	Организиране и провеждане на web семинари по автоматизиране контрола на потреблението на големите консуматори на енергия в общината	Създаване на условия за оперативност и бързодействие по контрола на енергопотреблението	2014	2014	2015	Със съдействието на Енергиен Инженеринг ООД
3.1б	Организиране и	Повишаване нивото	2014	2014	2014,	Със

	провеждане на web семинари по енергиен мениджмънт в общината	на управление на енергийните потоци в общината			2015	съдействието на Енергиен Инженеринг ООД
3.2а	Разработване и внедряване на правила за енергийно ефективно поведение на общинските служители	Подобряване имиджа на общината	2014	2014	2014	
3.2б	Установяване на международни партньорства по запознаване и въвеждане на добри практики по енергията от ВИ	Увеличаване възможностите по използване на ВЕИ	2014	2024	2015 до 2023	
4.1а	Създаване на звено в общинската администрация по координиране на планирането и контрола на енергийната политика в общината	Повишаване на административния капацитет	2014	2014	2015	
4.1б	Усъвършенстване на отчитането, контрола и анализите на енергопотреблението в общината	Създаване система за мониторинг и мениджмънт	2014	2014	2014, 2015	
4.2	Създаване на информационно-консултативен център за производството и потреблението на енергия от ВИ на територията на общината	Информираност на заинтересовани лица, връзка с националната система и прозрачност на дейността	2014	2014	2014, 2015	Със съдействието на Енергиен Инженеринг ООД

6. УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА

Въвеждането на процедури и контролни дейности при управление на риска имат цел да ограничат и намалят риска от неизпълнението на планираните дейности, мерки и задачи. Прилагането на правила следва да гарантира постигането на целите, а така също, че няма да настъпят нежелани събития или те да бъдат предсказвани и неутрализирани навреме.

При управление на риска се използва стандартен подход, включващ следните основни етапи:

- Определяне на рисковите фактори;
- Определяне на стойностната оценка за всеки рисков фактор;

• Определяне на тежестта на рисковите фактори за съответната година, съответстваща на годишните приоритети, целите, мерките и дейностите за периода.

Основните рискови области, които всяка общинска структура от следва да идентифицира и да управлява, са свързани с:

Влияние на външни фактори:

• нормативни промени в нормативната уредба, приложимото право, неточни и непълни предложения за промяна в тази материя, договорни отношения с контрагенти. Тези рискове могат да предизвикат промяна в обхвата на планирани действия или да наложат ограничителни мерки;

• политически промени, които могат да предизвикат промяна в стратегическите и оперативните цели и приоритети на общинската структура.

Рискове на дейността, вързани с:

• постигането на определените стратегически и оперативни цели;

• степента, точността и качеството на изпълнението на дейностите;

• спазването на нормативната уредба, създаване и прилагане на различни правила и процедури, свързани с дейността на общинската структура;

• състоянието и развитието на информационните системи в общинската структура;

• реализацията на проекти, без да е извършена необходимата оценка на риска;

• ограничаване прилагането на нововъведения при непознаване на добрите европейски практики, въвеждане на нови подходи без необходимата оценка на риска.

Рискове с човешките ресурси (оперативни рискове) при:

• текучество или недостиг от квалифицирани кадри;

• дългосрочни отпуски или болнични на квалифицирани в дадена област.

С оценката на идентифицираните рискове се анализира и определя вероятността от настъпването на рисковете и тяхното евентуално влияние за постигането на целите.

Необходимо е всяка основна дейност, свързана с управлението на риска, да бъде документирана. Чрез документиране на всеки етап от процеса по управление на риска, включително описване на избраната подходяща реакция/действие и служителите, които отговарят за изпълнението на тези действия в определени срокове, се създават условия за редовен и систематичен преглед на процеса. Проследяването на процеса по управление на риска се осъществява чрез постоянно и систематично наблюдение на рисковете и докладване за тяхното състояние, като целта е да се следи доколко се управляват успешно, т.е. дали контролните дейности действително минимизират рисковете и дали се постигат целите, застрашени от тези рискове.

Таблица 14: Видове риск

	Вид на риска	Управление на риска
1.	Ресурс от ВЕИ	Частично управляеми, чрез планиране на добива
2.	Технически	Референции за проектантския екип. Референции за доставчика и на монтажната фирма. Посещение на обекти, извършени от технически екипи.
3.	Инвестиционен	Пред инвестиционни анализи. Оценка на статичните и динамични финансово-икономически показатели. Оценка на пазарния потенциал.
4.	Експлоатационен	Обучение на персонала. Договори за гаранционна и извънгаранционна поддръжка.
5.	Околна среда. Възприемане	ОВОС. Превантивни дейности по време на изпълнението и експлоатацията.
6.	Политически	Неуправляем

7. ФИНАНСИРАНЕ

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007-2013“. Програмата е с пет приоритетни оси за периода.

1. Развитие на икономика, базирана на знание и иновационни дейности. Подпомага и насърчава научноизследователската и развойна дейност.

2. Повишаване ефективността на предприятията и развитието на бизнес средата. Води до подобряване на енергийната ефективност и въвеждане на енергоспестяващи технологии и възобновяеми енергийни източници. Помощта е при производството на енергия от вятъра, слънцето и когенерационни съоръжения в индустрията. Включва предпроектни проучвания, технически планове спецификации и тръжни документации. Използва се при обновления на производства с внедряването на ВЕИ, водещи до подобряване на енергийната ефективност и благоприятно влияние върху околната среда.

3. Финансови инструменти за развитие на предприятията.

4. Укрепване на международните пазарни позиции на българската икономика.

5. Техническа помощ. Улеснява изпълнението, наблюдението, контрола и управлението на оперативната програма „Конкурентоспособност“.

Тази ОП се финансира със средства от Европейския фонд за регионално развитие и се съфинансира от Републиканския бюджет.

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА „Регионално развитие“ 2007-2013 г. Спомага за изпълнението на един от приоритетите на Националната стратегическа референтна рамка – поддържане на балансирано териториално развитие. Целта е освен засилване на конкурентоспособността на регионите и намаляване различията в развитието на шестте района за икономическо планиране чрез подобряване на индустрията, жилищата и бита в общините. С предимство се ползват проекти за използването на енергия от възобновяеми източници. В тази насока са допустими:

1. Събиране и обобщаване на данни за развитие на процеса.
2. Анализи на най-добрите практики и тяхното внедряване.
3. Изграждане на мрежи за обмен на бази данни и споделяне на опит.
4. Прилагане на практики и критерии на базата на бенчмаркинга.
5. Разработване на стратегии и планове за действие.
6. Мероприятия свързани с повишаване на административния капацитет.
7. Стратегии за преодоляване на риска.
8. Информационни кампании насочени към населението на общините.
9. Методи и форми на дистанционно обучение.
10. Изпълнение на пилотни проекти.
11. Широко медийно отразяване на постигнатите резултати.

ПРОГРАМА „ИНТЕЛИГЕНТНА ЕНЕРГИЯ ЕВРОПА“

Предоставя безвъзмездно финансиране на проекти за създаване на условия за енергийна ефективност и възобновяеми източници по Програмата за конкурентоспособност и иновации. За периода 2007-2013 бюджетът е 727 млн. евро.

ELENA

Инструментът ELENA (European Local Energy Assistance) може да се използва от местна и регионална власт, а също и от обществени органи на държави, които подлежат на подпомагане по програма „Интелигентна енергия Европа“. Осъществява безвъзмездно финансиране от страна на Европейската инвестиционна банка и Европейската комисия при подготовката на инвестиционни програми за енергийна ефективност и възобновяеми източници. Покрива до 90% от разходите за техническа подготовка, предварителни проучвания, за подготовка на програми и бизнес планове, одити, тръжни процедури и договори, за управление на проектите и за разходи по данък добавена стойност в случаите, когато бенефициентът не е в състояние да ги възстанови.

ПУБЛИЧНО ЧАСТНО ПАРТНЬОРСТВО

Дългосрочно договорно отношение между лица от частния и публичния сектор за финансиране, построяване,реконструкция, управление или поддръжка на инфраструктура с оглед постигане на по-добро ниво на услугите, където частният партньор поема строителния риск и поне един от двата риска – за наличност на представяната услуга или за нейното търсене. Плащанията, свързани с ползването на предоставяната от частния партньор публична услуга, са в зависимост от постигнатите предварително поставени критерии за качеството на услугата и нейните количествени измерения. Общинската администрация има право да промени плащанията си при неизпълнение на предварително заложените показатели. Условия за използване на механизма:

1. Законодателна рамка, приложима за използване на ПЧП.
2. Обществена подкрепа и обществен интерес за проекта.
3. Решение на общинския съвет за процедура ПЧП.
4. Откритост и прозрачност на процедурата.
5. Доказване целесъобразност на вложените средства.
6. Плащания според възможностите и обществената нагласа.
7. Наличие на административен капацитет за изпълнение и контрол.

ЕСКО договори

Представляват договори с гарантиран резултат. Фирмите, изпълняващи ЕСКО услуги, извършват пълен инженеринг по енергийна ефективност и възобновяеми източници. Влагат собствено финансиране по реализацията на проекта и получават средства на база постигната икономия на енергия за определения период на договора. Предмет на договора могат да бъдат и повишаване комфорта в обществени сгради, проектирането, доставката, монтажа на съоръженията и управлението на обекта.

ФОНД ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ И ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ

Фондът управлява финансови ресурси от Република България и Глобалния Екологичен Фонд с посредничеството на Международната банка за възстановяване и развитие.

ФИНАНСИРАНЕ ОТ ТЪРГОВСКИ БАНКИ

Кредитна линия на ЕБВР за проекти по енергийна ефективност и възобновяами източници (ВЕЦ, слънчеви инсталации, вятърни централи, геотермални инсталации, инсталации за биогаз, биомаса).

Таблица 15: Източници за финансиране

№	Програма/Фонд	Предмет на финансирането	Размер (млн. €)		
			Евро фонд	Реп. бюдж	Публ. фин
1.	Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007-2013”, съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие www.opcompetitiveness.bg	Въвеждане на енергоспестяващи технологии в предприятията	119,4 от ЕФРР	21 077	140,5
		Въдеждане на възобновяеми енергийни източници (при крайния потребител)	55,5 от ЕФРР	9,8	65,3
2.	Оперативна програма „Регионално развитие 2007-2013”, Съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие www.bgregio.eu	- одити за енергопотребление - мерки за ЕЕ и/или използване на ВЕИ в сгради; - въвеждане на енергоспестяващо улично осветление	60,2 за ЕЕ от ЕФРР	10,6	70,8
			13,7 за ВЕИ от ЕФРР	2,4	16,1
3.	Програма за развитие на селските райони (2007 – 2013г), Съфинансирана от Европейския земеделски фонд за развитие на селските райони (данните обхващат данни за мерки 121, 123, 311, 312,321) www.prsr,government.bg	Производството и използването на възобновяема енергия, вкл. комбинирано производство на топлинна и електрическа енергия (когенерация) от биомаса	1194,8 от ЕЗФРС	298,7	1493,5
	Мярка 311 „Разнообразяване към несемеделски дейности”	- възобновяема енергия (слънчева, вятърна, водна,	142,3	34,9	177,1

		геотермална и др. енергия), с изключение на производство на биогорива; - биоенергия, при преработка на суровини от собственото земеделско стопанство; Капацитетът на инсталациите ≤ 1MW			
	Мярка 312 „Подкрепа за създаване и развитие на микропредприятия”	- производство на биоенергия за посрещане на собствени енергийни нужди; - производство на енергия за продажба от други ВЕИ (слънчева, вятърна, водна, геотермална и др.); Капацитетът на инсталациите ≤ 1MW	134,6	33	167,6
	Програма/Фонд	Предмет на финансирането	Общ размер на помощта	Размер на помощта	
4.	Кредитна линия за енергийна ефективност и възобновяема енергия www.beerecl.com	- ЕЕ в индустриални съоръжения, когенерация; - проекти генериращи енергия от ВЕИ	180,2 млн. €	- заем по кредитната линия до 2,5 млн.€/проект; - грант до 15% от отпуснатия заем; - безвъзмездна консултантска помощ	
5.	Кредитна линия на ЕС/ЕБВР за енергийна ефективност в България www.bulgaria-eueeff.com	- ЕЕ в индустриални съоръжения, когенерация;	22,5 млн.€	- заем по кредитната линия до 2,5 млн.€/проект; - грант = 15% от отпуснатия заем; - безвъзмездна консултантска помощ;	
6.	Кредитна линия за енергийна ефективност в бита www.reecl.org	Одобрени съоръжения и материали за жилищни сгради: - Енергоспестяващи прозорци - Газови котли - Отоплителни уреди, печки и котли на биомаса - Слънчеви колектори за топла вода - Охлаждащи и загряващи термопомпени системи - Фотоволтаични системи - Абонатни станции и сградни инсталации	Револвин-гов фонд с капитализа ция на 11 млн. €	Потребителски заем + безвъзмездна помощ съответно в размер на 20%, 30% или 35% от стойността на кредитирания енергоспестяващ проект	

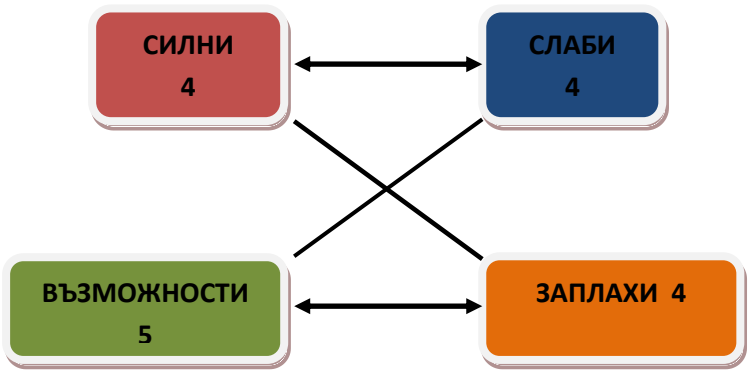
		- Газификационни системи - Рекуперативни вентилационни системи		
7.	Фонд "Енергийна ефективност и възобновяеми източници" (ФЕЕВИ) www.bgeef.com	Финансираща институция за: - предоставяне на кредити и - предоставяне на гаранции по кредити, - център за консултации; за проекти инвестиционни проекти за енергийна ефективност	Револвин-гов фонд с капитализа ция на 11 млн. €	Индивидуалната (за отделен проект) гаранционна експозиция ≤800 хил.лв.
8.	Национален доверителен екофонд (Национална схема за зелени инвестиции) www.ecofund-bg.org	- ЕЕ в сгради (вкл. соларни инсталации на сгради) и в индустрията; - смяна на горивната база; - когенерация; - Проекти в транспортния сектор, свързани с предоставяне на обществен транспорт – смяна на горивната база от дизел/бензин на устойчиви горива; -Производство на енергия от ВЕИ за собствено потребление	Постъплени я на средства в резултат на продажби на предписани емисионни единици	Няма ограничения
9.	Международен фонд Козлодуй www.mfk-consultant.eu	в „не-ядрен" прозорец: - Сигурност на енергийните доставки; - Рехабилитация и модернизация на секторите производство, пренос и разпределение на енергия; - Енергийна ефективност; - Околна среда.	120 млн. € за сектор „не-ядрена" енергетика за периода 2010-2013 г, вкл. мопощта по т.4,6,7 по-горе	100% безвъзмездна помощ
10.	Предприятие за управление на дейностите по опазване на околната среда http://pudoos.bg	Изграждане на МВЕЦ	Бюджет на държавните помощи, определян всяка година	
11.	Финансовия механизъм на ЕИП за 2009-2014 (Програма: Енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници)	ЕЕ и ВЕИ	13,2 млн. € безвъзмезд на помощ	

8. ПРОГНОЗИ ЗА РАЗВИТИЕ

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

Таблица 16: SWOT анализ

Силни страни	***Слаби страни***
✓ Наличие на относително добър потенциал на ВЕИ в общината; ✓ Добре структуриран и балансиран енергиен сектор; ✓ Добри комуникации и инфраструктура; ✓ Политическа воля от местната власт за насърчаване използването на ВЕИ;	✓ Липса на достатъчен капацитет в местната администрация в сферата на ВЕИ; ✓ Липса на достатъчна информация, мотивация и ресурси у заинтересованите страни за използване на ВЕИ; ✓ Недостатъчни финансови ресурси за провеждане на местната политика в областта на ВЕИ. ✓ Отсъствие на достатъчно специализирани организации, фирми и специалисти в общината за разработване и изпълнение на проекти в сферата на ВЕИ.
Възможности	***Заплахи***
✓ Наличие на национални и европейски програми за насърчаване използването на ВЕИ; ✓ Наличие на организации на фирми и специалисти в общината и региона с опит в разработване и изпълнение на проекти в сферата на ВЕИ; ✓ Наличен ресурс за привличане на местни и чуждестранни инвестиции ✓ Потенциал за създаване на нови работни места. ✓ Потенциал за съхранение на екологията и намаляване на въглеродните емисии	✓ Непоследователна национална политика в областта на ВЕИ, влияеща върху инвестиционния интерес в сектора; ✓ Възможна бъдеща промяна на националната политика за насърчаване използването на ВЕИ. ✓ Прекратяване финансирането на проекти; ✓ Промяна на преференциалните цени в неблагоприятна посока;



Фигура 10: Представяне на SWOT анализ

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

9. МОНИТОРИНГ

Наблюдението в хода на изпълнение на програмата изисква и периодични оценки на постигнатото. Това налага да се приложат две нива за дейността.

Първото ниво се осъществява от общинската администрация. Следят се графиците за изпълнението и се докладва на кмета на общината за спазването на сроковете, трудности възникнали след предишното докладване и предложения на мерки за тяхното преодоляване. Веднъж годишно се изготвя доклад и отчетни форми, съгласно ЗЕВИ. Прави се оценка на степента на постигане на целите, финансовите ресурси (планирани и изразходвани), управлението и изводи.

Второто ниво се осъществява от общинския съвет. В рамките на своите правомощия приема решения по изпълнението на програмата или по възникналите проблем и, като оказва политическа подкрепа за постигане на целите.

10. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изготвянето и изпълнението на общинската Програма за насърчаване на използването на ЕВИ и биогорива за периода 2013 – 2023 г. е важен инструмент за регионално прилагане на държавната енергийна и екологична политика. Изпълнението на програмата ще доведе до:

- институционална координация при решаване на проблемите по насърчаване използването на възобновяеми източници
- балансиране на икономическите, екологичните и социални аспекти при усвояване потенциала на енергията от възобновяеми източници
- подобряване информираността на населението и изграждане на общинска информационна система в община Ракитово за използването на енергията от ВИ.

ИНФОРМАЦИОННИ ИЗТОЧНИЦИ

- Директива 2009/28

- Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници

- 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 (ЗООС);

- 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).

- Електронна страница на АУЕР

- Електронна страница на община Ракитово

- Данни на НСИ, публикувани на електронната страница

- Анкетна карта на общината

ПРОГРАМАТА има отворен характер и в срока на действие ще се усъвършенства, допълва и променя в зависимост от ново постъпилите данни, инвестиционни намерения и финансови възможности.

Настоящата програма е разработена на основание чл.10, ал.1 от ЗЕВИ и е

приета с решение на Общински съвет – Ракитово ……..