ПРОГРАМА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА

ЗА ПЕРИОДА 2014-2020 Г.

ОБЩИНА ДВЕ МОГИЛИ

ПРОГРАМА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА НА ОБЩИНА ДВЕ МОГИЛИ ЗА ПЕРИОДА 2014 - 2020

Списък на съкращенията

АУЕР	Агенция за устойчиво енергийно развитие
ВЕИ	Възобновяеми енергийни източници
ВЕЦ	Водноелектрическа централа
ВИ	Възобновяеми източници
ЕЕ	Енергийна ефективност
ЕС	Европейски съюз
ЗБР	Закон за биологичното разнообразие
ЗЕ	Закон за енергетиката
ЗЕВИ	Закон за енергията от възобновяеми източници
ЗООС	Закон за опазване на околната среда
ЗСПЗЗ	Закон за собствеността и ползването на земеделски земи
ЗУТ	Закон за устройство на територията
НЛВН	Натриеви лампи с високо налягане
НДПВЕИ	Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяемите енергийни източници
НПДЕВИ	Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници
ОПНИЕВИ	Общинска програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива
ОУ	Основно училище
РЗП	Разгърната застроена площ
ТЕЦ	Топлоелектрическа централа
ЦДГ	Целодневна детска градина
IRR	Вътрешна норма на възвръщаемост
NPV	Нетна настояща стойност /Дисконтиран паричен поток/
PI	Индекс на рентабилност

I. Въведение

В съвременния свят енергийният сектор, който е основа за цялостното икономическо развитие, заема ключова роля за постигане на устойчивост и стабилност в глобален мащаб. Енергийното развитие е свързано както с използването на невъзобновими, така и на възобновими енергийни ресурси. Фактът, че именно енергийният сектор е най-значимият пряк консуматор на невъзобновими природни ресурси, несъмнено го превръща в източник на негативни ефекти върху природата и жизнената среда. От друга страна, енергийният сектор е обект на сериозен сблъсък на интереси и възникване на конфликти от разнороден характер. Вносът на енергийни ресурси поставя определени страни в положение на силна зависимост, а други превръща в монополисти и лидери на глобалния пазар. В съответствие със съвременните изисквания и потребности, енергетиката следва да задоволява потребностите от горива и енергия с минимални обществени разходи и при спазване на изискванията за опазване на околната среда.

Поради тези причини се налага и преосмислянето на начините, по които се произвежда и консумира енергията. В отговор на нарастващото потребление, покачващите се цени на енергията, високата зависимост от вноса на енергийни ресурси и климатичните промени, идват възобновяемите енергийни източници (ВЕИ) – слънце, вятър, вода, биомаса и др. Бъдещите тенденции очертават все по-засилено използване на възобновяеми ресурси, тъй като съществува сериозна опасност от изчерпване на невъзобновяемите такива. Друго предимство на ВЕИ е, че технологиите, използващи възобновяеми ресурси са със значително по-висока степен на надеждност. Възобновяемите енергийни ресурси допринасят за увеличаване разнообразието и сигурността на доставките. Важен аспект е и, че те са по-благоприятни от екологична гледна точка и опазването на околната среда – намалено изхвърляне на вредни емисии в атмосферата.

Основният закон в сферата на ВЕИ, който действа на територията на България е Закона за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ). Той регламентира правата и задълженията на органите на изпълнителната власт и на местното самоуправление при провеждането на политиката в областта на насърчаване производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници. Според чл. 10, ал 1 и ал. 2 от ЗЕВИ и вземайки предвид приоритетите и целите заложени в Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници (НПДЕВИ), кметовете на общини следва да разработят общински дългосрочни и краткосрочни програми за използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива.

Настоящата Програма е разработена съгласно Указанията на АУЕР за разработване на програми за насърчаване използването на ВЕИ и биогорива. ОПНИЕВИ очертава основните цели и приоритети на политиката в областта на

ВЕИ на Община Две могили, като е с дългосрочен обхват на действие в рамките на периода 2014-2020 г. Програмата представя националната и европейска нормативна база в сферата на ВЕИ, въз основата на направеното представяне и профил на общината, е анализиран нейния потенциал за използване и производство на енергия от възобновяеми ресурси, избрани са мерки от НПДВЕИ, които са приложими за Община Две могили, идентифицирани са финансовите източници и схеми в областта на разработване и управление на ВЕИ, като в заключение се подчертава значимостта и очакваните положителни ефекти от реализирането на програмата. ОПНИЕВИ изцяло кореспондира с разработения План за енергийна ефективност и заложените мерки в двата стратегически документа целят едновременно повишаване на ЕЕ и насърчаване използването на възобновяеми ресурси в рамките на общинската енергийна политика.

II. Цели на програмата

В настоящата програма са идентифицирани цели, които изцяло кореспондират с националната, регионалната и европейска нормативна рамка в областта на ЕЕ и ВЕИ. Основната цел, които следва да се постигне посредством реализирането на Програмата е **Повишаване дела на използваните възобновяеми ресурси за производство на енергия в рамките на Община Две могили и оползотворяване на нейния потенциал в тази сфера.**

Реализирането на основната цел следва да се постигне посредством следните специфични цели:

- Извършване на проучвания и оценка на потенциала на Община Две могили с оглед насърчаване използването на възобновяеми ресурси и биогорива;
- Насърчаване използването на енергия от ВЕИ както в публичния сектор, така и в бизнеса;
- Постигане на частична или цялостна енергийна независимост на общината;
- Повишаване качеството на енергийните услуги и намаляване на разходите за енергия;
- Сътрудничество и мултиплициране на добри практики от други общини в областта на проекти за ЕЕ и ВЕИ;
- Намаляване негативните ефекти върху околната среда;
- Привличане на местни и чуждестранни инвестиции;
- Въвеждане на иновационни технологии в областта на ЕЕ и ВЕИ;
- Постигане на устойчиво местно икономическо развитие;
- Повишаване информираността на гражданите относно използването на ВЕИ и постигане на енергийна ефективност.

III. Приложими нормативни актове

Настоящата Програмна за насърчаване използването на ВЕИ и биогорива на Община Две могили за периода 2014 – 2020 г. изцяло кореспондира с националната и европейска нормативна рамка в областта на ЕЕ и ВЕИ и енергийната политика като цяло.

- 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);
- Директива 2009/28/ЕО на Европейския парламент и Съвета за насърчаване използването на енергия от ВИ;
- Директива 2006/32/ЕС относно крайното потребление на енергия и осъществяване на енергийни услуги;
- Директива 2004/8/ЕС за насърчаване на ко-генерацията;
- Директива 2003/87/ЕС на Европейския парламент и Съвета въвеждаща Европейска схема за търговия с емисии на парникови газове;
- Директива 2003/30/ЕО на Европейския парламент и Съвета относно насочването на използването на биогорива и други възобновяеми горива за транспорт;
- Директива 2002/91/ЕО за енергийните характеристики на сградите;

- Директива 2001/77/ЕО на Европейския парламент и Съвета за насърчаване производството и потреблението на електроенергия от възобновяеми енергийни източници на вътрешния електроенергиен пазар.

IV. Профил на общината[1]

1. Географско местоположение

Община Две могили е разположена в източната част на Дунавската хълмиста равнина върху площ от 345 кв. км. Общината заема 13,1 % от територията на Област Русе и 0,3% от тази на цялата страна. В обхвата на Община Две могили се включват 12 населени места, както следва - селата Баниска, Батишница, Бъзовец, Каран Върбовка, Кацелово, Могилино, Острица, Помен, Пепелина, Широково и Чилнов. Административен център на Общината е град Две могили, който се намира на 32 км на юг от град Русе и е разположен от двете страни на жп линията Русе - Горна Оряховица. Община Две могили граничи с общините Иваново, Борово, Опака, Попово и Бяла.



Фигура 1 Географско местоположение на Община Две могили

Територията на Общината е разположена върху обширно заравнено льосово плато, характеризиращо се с равнинен релеф, на места прорязан от

1 Общински план за регионално развитие в Община Две могили за периода 2014 - 2020 г.

дълбоки къси долове. Срещат се два основни вида строителни почви – аптски варовици и комплекс от льосовидни отложения. Горният почвен слой, който е обработваема почва, е предимно чернозем. Под влияние на ерозивните процеси са разпространени тъмносиви, сиви горски и алувиално-ливадни почви. Климатът в общината е умереноконтинентален със силно изразена континенталност - горещо лято, студена зима, големи годишни амплитуди на температурата, подчертан летен максимум на валежите. Средната годишна температура е +12°C.

2. Площ, брой населени места, население

Административният център на общината – град Две могили е обявен за градска единица през 1969 г. заради неговото непрекъснато разрастване. Към края на 2012 г. населението на общината достига до 9 047 включително и 4 104 души за град Две могили. От общия брой на населението, 4 470 са мъже и 4 577 - жени. То представлява 0,12% от населението на страната и 3,91% от населението на област Русе. Средната гъстота на населението в рамките на общината възлиза на 26 д/кв. км. При съпоставка на наличните данни за 2012 г. и 2009 г. се наблюдава неблагоприятна тенденция към намаляване броя на жителите на общината, което е обща тенденция за областта, региона и страната като цяло. През 2009 г. общият брой на населението на общината е 10 479 души, в това число 4 478 души за град Две могили, като от тях 5 298 са мъже и 5 451 жени. Гъстотата на населението през 2009 г. е 34 д/кв.км.

Таблица 1 Разпределение на населението на Община Две могили за периода 2007-2012 г. по местоживеене и пол

Година	Общо			В града			В селата		
	всичко	мъже	жени	всичко	мъже	жени	всичко	мъже	жени
2007	10 851	5 305	5 546	4 411	2 155	2 256	6 440	3 150	3 290
2008	10 574	5 184	5 39	4 385	2 145	2 240	6 189	3 039	3 150
2009	10 341	5 063	5 278	4 342	2 134	2 208	5 999	2 929	3 070
2010	10 089	4 936	5 153	4 314	2 125	2 189	5 775	2 811	2 964
2011	9 259	4 558	4 701	4 166	2 061	2 105	5 093	2 497	2 596
2012	9 047	4 470	4 577	4 104	2 027	2 077	4 943	2 443	2 500

Източник: Общински план за регионално развитие в Община Две могили за периода 2014 - 2020 г.

Анализът на естественото движение на населението в Община Две могили за периода 2007 – 2012 г. показва отрицателен естествен прираст,който е сред основните предпоставки за намаляване на населението.

Таблица 2 Естествено движение на населението на Община Две могили за периода 2007-2012 г.

Година	Живородени			Починали			Естествен прираст		
	всичко	мъже	жени	всичко	мъже	жени	всичко	мъже	жени
2007	84	44	40	206	102	104	-122	-58	-64
2008	93	50	43	217	102	115	-124	-52	-72
2009	78	42	36	190	97	93	-112	-55	-57
2010	88	36	52	194	103	91	-106	-67	-39
2011	83	45	38	229	120	109	-146	-75	-71
2012	60	33	27	200	92	108	-140	-59	-81

Източник: Общински план за регионално развитие в Община Две могили за периода 2014 - 2020 г.

Данните за механичният прираст на населението в рамките на периода 2007-2012 г. очертават тенденция към превишаване броя на изселените спрямо броя на заселените жители в общината. Съгласно данните, представени в Таблица 2 и Таблица 3, естественият и механичният прираст на Община Две могили са отрицателни, което води до значително намаляване на населението.

Таблица 3 Механичен прираст на населението на Община Две могили за периода 2007-2012 г.

Година	Заселени			Изселени			Механичен прираст		
	всичко	мъже	жени	всичко	мъже	жени	всичко	мъже	жени
2007	149	66	83	257	99	158	-108	-33	-75
2008	137	55	82	290	124	166	-153	-69	-84
2009	150	61	89	271	127	144	-121	-66	-55
2010	185	78	107	331	138	193	-146	-60	-86
2011	90	43	47	173	84	89	-83	-41	-42
2012	59	21	38	131	50	81	-72	-29	-43

Източник: Общински план за регионално развитие в Община Две могили за периода 2014 - 2020 г.

Демографските проблеми, характерни за цялата страна, са налице и в Община Две могили, а именно: сериозно застаряване на трудоспособното население, отрицателен естествен прираст, вътрешна миграция и емиграция. На фона на бързото намаляване на общия брой на населението в общината, протичащите демографски процеси могат да доведат до обезлюдяване на определени села. Това е сериозен проблем и е необходимо да се предприемат

мерки както на общинско, така и на национално ниво за възраждане на по-изостаналите населени места. По отношение на половата структура в общината преобладаващото население е от женски пол. Възрастовата структура на населението показва тенденция към застаряване на нейните жители. По данни на НСИ, през 2011 г. тя е следната:

Таблица 4 Възрастова структура на населението в рамките на Община Две могили

Възраст	Брой души
от 0 до 4 години	339 души;
от 5 до 9 години	377 души;
от 10 до 14 години	387 души;
от 15 до 19 години	444 души;
от 20 до 24 години	527 души;
от 25 до 29 години	480 души;
от 30 до 34 години	498 души;
от 35 до 39 години	552 души;
от 40 до 44 години	598 души;
от 45 до 49 години	618 души;
от 50 до 54 години	659 души;
от 55 до 59 години	724 души;
от 60 до 64 години	780 души;
от 65 до 69 години	741 души;
от 70 до 74 години	546 души;
от 75 до 79 години	608 души;
от 80 до 85 години	356 души;
над 85 години	208 души.

Източник: Общински план за регионално развитие в Община Две могили за периода 2014 - 2020 г.

Данните, представени в следващата таблица показват разпределението на населението в подтрудоспособна, трудоспособна и надтрудоспособна възраст в рамките на Община Две могили. На базата на наличната информация може да се заключи, че броят на трудоспособното население в общината е благоприятен.

Таблица 5 Разпределение на населението на Община Две могили в подтрудоспособна, трудоспособна и надтрудоспособна възраст към 2011 г.

Население В т.ч.:	Общо за Общината			В т.ч. – в града		
	общо	мъже	жени	общо	мъже	жени
В подтрудоспособна възраст	1189	630	559	620	330	290
В трудоспособна възраст	5121	2901	2350	2603	1401	1202
В надтрудоспособна възраст	3002	1126	1876	995	366	629
Общо	9442	4657	4785	4218	2097	2121

Източник: Общински план за регионално развитие в Община Две могили за периода 2014 - 2020 г.

От разпределението на населението в подтрудоспособна, трудоспособна и надтрудоспособна възраст, според последното преброяване на населението през 2011 г, се забелязва обаче значителен дял на населението в надтрудоспособна възраст в Общината – 26,0%, и сравнително нисък дял на населението в подтрудоспособна възраст - 11,7%, което води до понижаване трудовия потенциал на човешкия ресурс на територията на общината.

Община Две могили се характеризира със специфична етническа структура. От следващата таблица, става видно, че преобладаващ е делът на българите, но значителен брой са турските и ромски жители.

Таблица 6 Етническа структура на населението на Община Две могили

Общо	В т.ч. отговорили	Етмическа група				
		българска	турска	ромска	друга	не се самоопределят
9442	8660	5107	2519	999	19	16

Източник: Общински план за регионално развитие в Община Две могили за периода 2014 - 2020 г.

Според данните от Преброяване 2011, 66,4% от населението на град Две могили е съставено от българската етническа група, 25,2% от отговорилите се самоопределят към турската и 8,1% към ромската етническа група. В три от селата преобладава турската етническа общност - с. Помен (88.,%), с. Каран Върбовка (53,4%) и с. Батишница (50,2%). С висок относителен дял на самоопределилите се към турската етническа група са още селата Чилнов (38,0%) и с. Батишница (49,4%). Единственото населено място на територията на общината, в което ромската етническа общност доминира над турската е с.

Баниска, с относителен дял на ромското население 36%. Изцяло съставени от българската етническа общност са с. Пепелина, с. Ширково и с. Острица.

Според системата от социално-икономически и демографски показатели на Наредбата за определяне на показателите за обособяване на видовете райони за целенасочено въздействие, обнародвана в ДВ, бр. No64 от 23 юли 2004 г., Община Две могили се определя като изостанал селски район. В област Русе в райони със специфични проблеми и приоритети, попадат и 6-те общини – Борово, Бяла, Две могили, Иваново, Сливо поле и Ценово, които са с преобладаващ селски начин на живот, специализация в развитието на селското и горско стопанство, характеризират се с ниска степен на развитие на икономическата база, високо равнище на безработица, ниски доходи на населението и обезлюдяване.

3. Сграден фонд на Община Две могили

Таблица 7 Списък на обектите, общинска собственост с РЗП над 250 кв.м

Наименование на сградата:	Адрес на сградата		РЗП на сградата $м^2$	Собственост на сградата:	Година на въвеждане в експлоатация
	Населено място:	Улица			
Сграда на общината	Две могили	Бул.”България “ №84	1536	Общинска	1964г.,1973г.
Административна сграда - БКС	Две могили	Ул. “КирилиМетодий” №12	806	Общинска	1985 г.
Административна сграда - с.Острица	с. Острица	Ул.”Г.Димитров” 43	1300	Общинска	1960 г.
Административна сграда - с.Кацелово и Пощи	с. Кацелово	Ул. "Трети март" №1	526	Общинска	1989 г.
Детска ясла и ЦНСТ	Две могили	Ул.”Ф.Тотю” №16	1370	Общинска	1979 г.
Сграда - Р Поликлиника	Две могили	Ул”Ф.Тотю” №14	1515	Общинска	1975 г.
БКС хале 3 рем.ряб-ца	Две могили	Ул.”Цар Симеон” № 26	542	Общинска	1981 г.
ОУ - с.Помен	с. Помен	Ул .Демокрация 18	960	Общинска	1950 г.
СОУ Две могили	Две могили	Ул.“Св. Св.Кирил и Методий” №17	5526	Общинска	1982 г.
ОУ Батишница	с. Батишница	Ул. ”Дунав” №36	1060	Общинска	1939 г.
ОУ Баниска	с. Баниска	Ул. ”Хр.Ботев” 20	1340	Общинска	1932г.
ОУ Бъзовец	с. Бъзовец	Ул. “Кирил и Методий” №6	1140	Общинска	1928 г.
ОУ Кацелово	с. Кацелово	Ул. "Трети март" 4	1346	Общинска	1942 г.
ЦДГ Две могили	Две могили	Ул. “Пловдив” №8	1736	Общинска	1979 г.
ЦДГ Батишница	с. Батишница	Ул. “Хр.Ботев” 14	728	Общинска	1970 г.
ЦДГ Бъзовец	с. Бъзовец	Ул.”Девети	680	Общинска	1975 г.

		септември" №4			
ЦДГ Баниска	с. Баниска	Ул."Хан Исперих" №13	520	Общинска	1959 г.
ЦДГ Кацелово	с. Кацелово	Ул."Освобождение" №2	624	Общинска	1986 г.
Защитено жилище - с. Могилино 1	с. Могилино	Ул."Възраждане" 43	528	Общинска	1950 г.
Защитено жилище - с. Могилино 2	с. Могилино	Ул."Мургаш" №1	1575	Общинска	1934 г.
Читалище - Две могили	Две могили	Пл."Ф.Тотю" № 5	806	Общинска	1958 г.
Читалище - Баниска	с. Баниска		1320	Общинска	1962 г.
Читалище - Батишница	с. Батишница		1008	Общинска	1962 г.
Читалище - Бъзовец	с. Бъзовец		960	Общинска	1962 г.
Читалище - Каран Върбовка	с. Каран Върбовка		1040	Общинска	1962 г.
Читалище - Кацелово	с. Кацелово		1700	Общинска	1969 г.
Читалище - Могилино	с. Могилино		620	Общинска	1968 г.
Читалище - Чилнов	с. Чилнов		720	Общинска	1962 г.
ОП Обществено хранене	Две могили	Ул."Св. Св.Кирил и Методий" №17	601	Общинска	1984 г.

Източник: Общински план за регионално развитие в Община Две могили за периода 2014 - 2020 г.

4. Промишлени предприятия

Промишлеността е един от най-важните отрасли в структурата на общинската икономика, предхождан от селското стопанство. Структуроопределящите отрасли на промишлеността в община Две могили са хранително-вкусовата промишленост – 27,4% от общата бруто продукция, сектор услуги 18% и подотрасъл "Текстил" с 15,6%. В рамките на област Русе, с най-силно развита ХВП се характеризира именно Община Две могили. Чуждестранни инвеститори в общината са:

- "ИТАЛ УУД" ООД – Италия;
- "Органика – България" ЕООД – Полша - част е от от "Organika S.A." Полша, която е международна група с 25-годишни традиции и опит на европейския пазар. В състава ѝ са включени 10 фирми, производители на мека полиуретанова пяна (дунапрен) от Полша, България, Чехия, Русия, Украйна, Босна и Херцеговина, Сърбия,Румъния и Беларус. Фирмата демонстрира непрекъснат стремеж към модернизация и повишаване на собствения си

капацитет, като работи единствено с реномирани производители и предлага дунапрени в широка гама от плътности и без използване на фреони.;

- "Глоуб Индъстрийз" – Ливан – работният цех на фирмата е разположен в с. Батишница. Фирмата се занимава с производство на ергономични дюшеци, възглавници и матраци, под марката „Блян".

На територията на Общината функционират редица предприятия, заети в производството на разнородни изделия, като някои от тях са изцяло насочени към външния пазар. Фирма "Жокей" – ООД се занимава с шивашко производство, като към момента в нея работят около 150 души, а произвежданата продукция е изцяло за външния пазар. "Русенската корабостроителница", собственик на бившия завод "Автоматика" разполага с една производствена площадка и осигурява около 40 работни места. Бившият цех за селскостопанска техника е оборудван за производство на дърводелски изделия и осигурява около 5 работни места. Фуражният цех в град Две могили е приватизиран, като основен собственик е фонд "Св. София". Съществуващата материална база е продадена. Регистрирана е фирма за производство на строителни панели. ХВП е представена от частни и кооперативни фирми. Фирма "Великови" ООД град Две могили произвежда захарни и сладкарски изделия и осигурява работа на над 100 човека. Консервният комбинат в село Бъзовец, който редица години е заемал водещи позиции на пазарите в Източна Европа и в България, в настоящия момент не функционира, а създадената база се руши. Закупен е от частни инвеститори и не се стопанисва от общината. Съществуващата в град Две могили винарска изба е продадена на частни инвеститори. От 2005 г. Винпром Две могили е собственост на акционерно дружество „Шато Данубия". През 2006 г. са произведени първите количества бели и червени вина от серията „Dve Mogili Village". Базата е в добро състояние, правят се нови инвестиции и се внедряват нови технологии. Ферментаторите за бяло и червено вино са снабдени със специални хладилни и вакуумни филтриращи системи. Изградени са 80 бетонни резервоара с вместимост 300 хектолитра всеки. Обзаведена е лаборатория за пълен анализ на готовото вино. Избеното помещение е с 50 броя френски дъбови бъчви. Общият обем на произвежданата продукция е 1500 хектолитра

Наблюдават се негативни тенденции в развитието на промишлеността на територията на Община Две могили, които са характерни и за цялата страна. Забелязва се значително спадане на производството в редица структуроопределящи сектори на промишлеността – текстил, машиностроене и др., които оказват негативно влияние върху цялостното развитие на общинската икономика. В контекста на енергийната ефективност и използването на ВЕИ, се очертава необходимостта от модернизация, закупуване на съвременни мощности

и адекватно идентифициране и прилагане на мерки с оглед постигане на ЕЕ и реализиране на енергоспестявания.

5. Транспорт

Община Две могили е разположена в регион, в който са развити всички видове транспорт – автомобилен, железопътен, воден и въздушен. През територията на региона преминават коридор No 7 – трансевропейският воден път Рейн – Майн –Дунав от Ротердам до Сулина, и коридор No 9, който свързва Северна, Средна и Източна Европа с Егейско море. На територията на общината няма изградени и функциониращи участъци от автомагистрали.

На територията на община Две могили е изградена 66 км. общинска пътна мрежа от четвърти клас и 50 км. републиканска пътна мрежа от трети клас, която включва пътищата Русе – Иваново – Две могили – Бяла и (Русе – Бяла) – Две могили– Широково – Острица – (Кацелово = Опака). Оценката на състоянието на общинската пътна мрежа е следната:

- **Отлично състояние – 1,6 км;**
- **Добро състояние – 29,3 км;**
- **Задоволително състояние – 17,2 км;**
- **Лошо състояние – 10,3 км.**

Транспортното обслужване на жителите на Община Две могили е добре организирано. Населението се обслужва от три фирми превозвачи - ЕТ „Евгений Николаев” гр. Две могили, която е от общинската транспортна схема, и с която общината има сключен договор след проведен конкурс; „ИСКРА- 98” ООД гр. Русе и ЕТ „КРАКРА-50-Живко Михов” гр. Русе, които са от транспортната схема на Община Русе, обслужващи населението на Община Две могили. Всички села в рамките на общината се обслужват от най-малко две автобусни линии на ден в посока гр. Две могили, като маршрутът Две могили – Русе също се изпълнява от 2 курса дневно.

6. Селско стопанство

Важен отрасъл в структурата на общинската икономика е селското стопанство, имащо структуроопределящо значение, следвано от промишлеността. Селското стопанство в общината е основен източник на доходи за населението в повечето населени места. Голяма част от земята се използва за земеделие. Общината е утвърдена като един от големите производители на селско стопанска продукция в страната, като традиционно е застъпено отглеждането на хлебна и фуражна пшеница, ечемик, слънчоглед, грозде и технически култури. Животновъдството също е с важно икономическо значение за общината. Добре развити са овцевъдството, млечното и месно говедовъдство и пчеларството. Производството на селскостопански стоки през 2012 г. представлява 45% от брутната продукция, като са ангажирани 52% от заетите.

В дела на лозарството се наблюдава сериозен спад през последните 10 години, което се дължи основно на процеса по възстановяване на собствеността върху изградени лозови масиви и последвалото им раздробяване на парцели от 0,5 до 1,5 дка, повечето от които в последствие са занемарени и изоставени. Към настоящия момент са налични едва около 6 дка млади насаждения. Единственият действащ лозов масив се намира в землището на с. Широково.

Овощарството на територията на общината е слабо развито, като съществуващите масиви с трайни насаждения са предимно в дворовете на индивидуални стопани и са основно за лична консумация. Наследените от бившите ТКЗС и АПК масиви са негодни за експлоатация, тъй като са с изтекъл амортизационен период. Благодарение на целевото подпомагане, през последните години са създадени нови масиви, предимно орехи и ябълки. Те са от перспективни сортове, но поради малките площи, обемът на продукцията от тях не оказва съществен принос за развитието на общинската икономика.

В сравнение с останалите направления в земеделието, зеленчукопроизводството на територията на Община Две могили не може да се развие и да достигне предишните обеми на производство, поради липсата на действащи преработвателни предприятия. В резултат на приватизация, е преустановена дейността на комбинатът в с. Бъзовец. Друг проблем е свързан с напояването. Упадъкът на напояването се дължи на негативните последствия на структурната реформа в земеделието – раздробяване на поливните площи след възстановяване собствеността върху земеделските земи, навлизането на голям брой производители в земеделието, разпродадена и/или унищожена техника за напояване. Други фактори, които ограничават развитието на поливно земеделие са свързани с липса на достатъчен капитал в земеделските производители за финансиране на напояването, което не е основна земеделска дейност; нестабилни земеделски производствени субекти; неразвит пазар на земеделската продукция, който обуславя екстензивния характер на производството. По тези причини зеленчукопроизводството се развива върху малки площи, предимно от дребни земеделски стопани за собствени нужди. Оранжерийно производство не е развито в общината. През последните години в селата Баниска и Кацелово се правят първи опити за оранжерийно производство на зеленчуци. С оглед възстановяване, стабилизиране и развитие на отрасъла и земеделското производство, е необходимо да се създаде икономическа обстановка, да се подпомогне изграждането и утвърждаването на браншови съюзи на производителите, които, с участието на органите на държавното управление и на местното самоуправление, да защитават интересите на производителите.

Животновъдството е вторият по значимост подотрасъл на селското стопанство в Община Две могили, като е ориентирано основно към отглеждане на домашни птици, овце, свине, крави и кози. На територията на общината са разположени 24 ферми, от които 7 в град Две могили и 17 по селата, които

полагат усилия за привеждане на условията за отглеждане на животни в съответствие с изискванията на ЕС и Общата селскостопанска политика. В тези ферми отглеждането на животни и производството се извършва по европейски стандарт и със сравнително модерни за страната технологии, както и завишен контрол върху продукцията от страна на държавните органи. Ограниченото развитие на малките стопанства се дължи до голяма степен на тяхната раздробеност, от което произтича ниската им ефективност и ниско технологично равнище. Усилията са насочени към увеличаване броя на фермите от първа категория. Липсват финансови ресурси за технологично обновяване с модерна селскостопанска техника и съвременен сграден фонд. Отпадъчните продукти, получавани в животновъдството са екологична заплаха по отношение на качеството на почвите и водите. Слабото търсене на оборски тор, ниските му цени, слабият контрол при оползотворяването му са други причини за замърсяването. В тази връзка във всички населени места има определени заторища за приготвяне и съхранение на оборския тор.

Горите в общината се стопанисват от Държавно Лесничейство – град Бяла, Община Две могили и частни стопани. Почвите в горските масиви са песъчливо-глинести, рохки, слабо каменливи, но богати на хранителни вещества. По последни данни общия размер на горите възлиза на близо 15 000 дка, като преобладава широколистна дървесина, основно акация.

7. Външна осветителна уредба

Външната осветителна уредба на Община Две могили е обезпечена с натриеви лампи с високо налягане (НЛВН) и луминесцентни лампи. Инсталирани са около 1300 НЛВН с мощност 70 W и около 1140 луминесцентни лампи с мощност 50 W. Пълната мощност на осветителните тела в случая е 80 W и 61 W. Получава се общ това при 100% изправност на осветителната уредба от 173,5 KW.

Таблица 8 Осветители, мощности и общ товар

Тип осветител	**Брой**	**Пълна мощност, W**	**Общ товар, KW**
Натриева лампа	1300	80	104
Луминесцентна лампа	1140	61	69,5
			173,5

От таблицата е видно, че общият товар на осветителната уредба възлиза на 173,5 KW. Поради липсата на детайлна информация тази цифра е ориентировъчна и подлежи на прецизиране.

На географските ширини, където се намира община Две могили, уличното осветление функционира около 4100 часа на година. Получаваме консумация на електроенергия в размер на 711 350 KWh на година. По усреднени цени на

електрическата енергия (основно се консумира нощна енергия, но имаме и дял дневна) получаваме около 100 000 лв. на година разходи за електрическа енергия на уличното осветление в общината.

Във връзка с оптимизация на разходите за осветление и повишаване на качеството на предлаганата услуга, препоръчваме:

1. Да се изготви енергийно обследване на системата за улично осветление.
2. Да се изготви идеен проект за рехабилитация (при необходимост).
3. Да се изготви план за управление на уличното осветление.

V. Възможности за насърчаване. Връзки с други програми

Целите и приоритетите, заложени в настоящата Програма за насърчаване използването на ВЕИ и биогорива за периода 2014-2020 г. изцяло кореспондират с основните стратегически документи за развитие на Община Две могили през програмен период 2014-2020 г., както и с регионалните, националните и европейски цели в областта на ЕЕ и ВЕИ в контекста на постигане на устойчиво развитие. Макар възникнали на местно ниво, решаването на проблемите и преодоляването на предизвикателствата пред градските единици и общините изисква по-широк териториален диалог и сътрудничество, и координирани действия на различните управленски равнища.

Идентифицирането на целите и приоритетите на Програмата са свързани с визията за развитие на Община Две могили, заложена в Общинският план за регионално развитие в Община Две могили за периода 2014 - 2020 г., която гласи следното:

„Да превърнем Община Две могили от изостанал селски район в развиващ се район с добри икономически, социални и екологични условия в населените места, с оптимална среда за развитие на бизнеса и за пълноценна реализация на човешкия фактор. чрез: развитие на местната икономика, подобряване на техническата и социалната инфраструктура; опазване на околната среда; създаване на условия за осмисляне живота на всички жители и особено на младите хора и маргиналните групи; ефективна местна администрация“.

С оглед постигане на заложените във визията за развитие на Община Две могили цели и превръщането и в просперираш район, с конкурентоспособна икономика и високо качество на живот, интегрираща социална политика и устойчиво развитие, е необходимо качествено енергийно планиране от страна на общината като местен орган на самоуправление и ефективно използване на ресурсите посредством насърчаване въвеждането на ВЕИ технологии както в публичния сектор, така и в бизнеса; разработване и реализиране на проекти в областта на ЕЕ и ВЕИ, както и развитие на енергийно-ефективна икономика с ниски нива на въглеродни емисии за създаване на устойчив икономически растеж.

Съгласно указанията на АУЕР за изготвяне на програми за насърчаване използването на ВЕИ и биогорива и в отговор на концепцията за използване на интегриран подход посредством координирани действия (който е ключов елемент през програмен период 2014-2020 г.), настоящата Програма изцяло кореспондира с целите, приоритетите и мерките, очертани в Плана за енергийна ефективност на Община Две могили за периода 2014-2020 г. посредством съчетаването на мерки, които да доведат едновременно до реализиране на енергийни спестявания и повишаване на ЕЕ, така и насърчаване производството и потреблението на енергия от ВЕИ и биогорива.

VI. Определяне потенциала и възможностите за използване по видове ресурси

1. Методи за оценка на инвестиционните проекти

Разработването на инвестиционен проект се налага в зависимост от спецификата и обема на предвидените дейности, напр. подмяна на отоплителната инсталация, подмяна на котел на твърдо гориво с такъв на природен газ, газифициране на детски ясли, градини и заведения и др.

За всеки инвестиционен проект се прави оценка като се използват различни методи и показатели, делящи се на статични и динамични. Сериозен недостатък на статистическите методи е фактът, че те не отчитат промяната на стойността на парите във времето. Поради тази причина по-широко приложение намират динамичните методи, при които се отчита промяната в стойността на парите за определен период от време.

Икономическият анализ на инвестиционните проекти се прави с цел да се провери дали инвестираният капитал в определена мярка е възвръщаем. Рискът от вземане на грешни инвестиционни решения може да бъде минимизиран с помощта на икономическия и финансовия анализ на проекта. При оценката на инвестиционните проекти се използват недисконтирани и дисконтирани методи.

Недисконтирани методи за оценка на инвестиционен проект

При тях се сравняват разходите и приходите за даден период, което се смята за достатъчно показателно, за да се прецени привлекателността на инвестицията. Най-лесната и основна мярка за финансова възвръщаемост на проекта е периодът на възвръщаемост, който влияе върху срока, необходим за възвръщането на направените инвестиции по проекта чрез нетни печалби. В случаите, когато се очаква годишните печалби да бъдат постоянни, периодът на възвръщаемост може да бъде пресметнат по следната формула:

$$\frac{\text{Период на възвръщаемост}}{\text{Години}} = \frac{\text{Общо капиталов разход}}{\text{Нетен годишен паричен поток}}$$

Дисконтирани методи за оценка на инвестиционен проект

Дисконтираните методи отчитат жизнения цикъл на инвестицията. В изчисленията се използва паричният поток за целия период, като нетните парични потоци се дисконтират за всеки период чрез избрана норма на дисконтиране. Това дава възможност да се правят сравнения за тяхната времева стойност.

Основната цел на инвестирането е да се вложи определена сума сега (в момента на инвестицията), очаквайки да се получи по-голяма сума в бъдеще (когато бъде реализиран проектът). Чрез използването на дисконтирания паричен поток и определянето на стойността на капиталовите разходи, става ясно, че паричните потоци в началните години имат по-благоприятна стойност в сравнение с по-късните години от изпълнение на проекта. Коефициентът на дисконтиране се изчислява по следната формула:

$$\text{Коефициент на дисконтиране} = \frac{1}{(1+i)^n}$$

i *- лихва или капиталов разход*

n *- годината от изпълнение на проекта*

Чрез коефициента за сконтиране могат да се отразят намалените стойности, съответни на днешните парични потоци, печалба и разходи. Например, паричният приток от 1 000 Евро в срок от 3 години (n) има моментна стойност 751 Евро, приемайки ниво на дисконтиране от 10%. Днешната стойност на паричния приток в бъдеще се равнява на плащането в бъдеще умножено по фактора на сконтиране. Тъй като нивото на лихвата определя времевата стойност на парите, то трябва да бъде избрано със същата стойност като процента на сконтиране.

При методът Дисконтов период на възвръщаемост се взема предвид и времевата стойност като нетният годишен паричен поток за всяка година се дисконтира обратно към годината на изпълнение на проекта, използвайки стойността на капитала на съответния инвеститор.

$$\text{Дисконтирани годишни печалби} = \frac{\text{Нетен годишен паричен поток}}{(1+i)^n}$$

i *- нивото на лихва или капиталов разход*

n *- годината от изпълнение на проекта*

Друг метод за оценяване на инвестиционния проект е паричният поток, който служи като основа за определяне на икономическата жизнеспособност. Паричният поток представлява разликата между приходите и разходите по проекта, като се отхвърлят амортизацията и лихвите. Лихвите се включват в калкулацията чрез процента, използван за дисконтиране на паричните потоци.

Друг подход, който се използва за оценяване на инвестиционните проекти е този на дисконтирания паричен поток или нетна настояща стойност (NPV). При него се използва времевата стойност на парите, за да се конвертира годишният паричен поток по проекта в единична стойност. Дисконтираният паричен поток включва и амортизациите, данъчните постъпления и други парични потоци, които могат да се променят през годините. При този подход се взема част от паричния поток за период от време и се "дисконтират" паричните потоци, за да се получи настоящата им стойност. Тя може да бъде разгледана като средствата, които трябва да бъдат вложени днес с лихвен процент равен на дисконтиращият (времева стойност на парите), за да може да създаде годишен доход равен на паричния поток за всяка от годините от проекта. Нетната настояща стойност за инвестиция, която има повече от един паричен поток се изчислява по следната формула:

$$NPV = -C_0 + \frac{C_1}{(1+r)^1} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \ldots\ldots\ldots\ldots + \frac{C_n}{(1+r)^n},$$

където C_0, C_1,..., C_n са паричните потоци през годините, а r е лихвения процент.

Критериите за оценяване на инвестиционните проекти при този метод са следните:

- **NPV>0 –** проектът се приема;
- **NPV<0 –** проектът се отхвърля;
- **NPV=0 –** проектът е на границата изгоден/неизгоден и е необходим допълнителен анализ.

Положителната нетна настояща стойност гарантира ефективното изразходване на ресурсите, а отрицателната показва, че сумарните разходи по проекта надвишават приходите при определената норма на дисконтиране, което няма да доведе до нарастване на вложените инвестиции и такъв проект е неприемлив. NPV=0 показва, че проектът нито ще увеличи, нито ще намали стойността на инвестициите и следователно трябва да бъде отново анализиран, за да се вземе окончателно решение дали да бъде изпълнен.

При методът на Вътрешната норма на възвръщаемост (IRR) се определя такъв лихвен процент, при който нарастващата настояща стойност на проекта е равна на нула. В такъв случай кумулативната нетна настояща стойност на всички предвидени разходи ще е толкова, колкото тази на всички предвидени печалби, когато и двете са дисконтирани по Вътрешната норма на възвръщаемост. Изчислената IRR се сравнява с капиталовите разходи на инвеститора. Проектът се счита за финансово атрактивен, когато стойността на IRR надхвърля капиталовите разходи на инвеститора. Колкото по-висока е Вътрешната норма на възвръщаемост, сравнена с капиталовите разходи, толкова по-атрактивен е проектът. Като се използва формулата за нетната настояща стойност може да се изчисли и IRR по следния начин:

$$-C_0 + \frac{C_1}{(1+IRR)} + \frac{C_2}{(1+IRR)^2} + ... + \frac{C_n}{(1+IRR)^n} = 0$$

където C0, C1,..., Cn са паричните потоци през годините.

За да се оцени ефективността на даден проект с помощта на показателя IRR е необходимо да се знае стойността на лихвения процент r. За пазарен лихвен процент може да се използва лихвеният процент, при който банката би отпуснала заем. В такъв случай критериите за оценяване на инвестиционните проекти са следните:

- IRR>r – проектът се приема;
- IRR<r – проектът се отхвърля;
- IRR=r – проектът е на границата изгоден/неизгоден.

При липса на финансов калкулатор или компютърна програма, вътрешната норма на възвръщаемост може да бъде изчислена с т.нар. метод на проба и грешка. При него се дават определени стойности на нормата на дисконтиране докато се открие такава, при която NPV>0 и друга, при която NPV<0. Тогава се извършва линейно интерполиране по следната формула:

$$IRR = r_1 + (r_{2_} r_1) * \frac{NPV_{r_1}}{NPV_{r_1} - NPV_{r_2}}$$

r1 – норма на дисконтиране, при която NPV>0

r2 – норма на дисконтиране, при която NPV<0

Пример: Нужно е да бъде определена вътрешната норма на възвръщаемост на инвестиционен проект, при който се предвиждат вложения в размер на 100 000 лв. и нетни парични потоци през следващите три години съответно 40 000 лв., 40 000 лв. и 60 000 лв., при цена на капитала 17%. Първо се изчислява нетната настояща стойност при дисконтова норма 15% и се получава NPV = 4 479.33, а при

дисконтова норма 20% се получава NPV = - 4 166. Вътрешната норма на възвръщаемост се изчислява по следната формула:

$$IRR = 15\% + (20\% - 15\%) * \frac{4479.33}{4479.33 - (-4166)} = 17.59\%$$

Разходите на Жизнения цикъл е подходящ метод за сравняване на финансовата атрактивност на инвестиционните възможности, отчитайки различния живот и променящите се парични потоци през жизнените цикли. Паричният поток за всяка година представя очаквания годишен паричен поток, както и разходите от първото инвестиране. Впоследствие, стойността на жизнения цикъл може да се приеме като единен годишен паричен поток, където настоящата стойност на индивидуалните парични потоци е възможно да надхвърли жизнената продължителност на проекта при избраните капиталови разходи.

Друг метод за оценяване на инвестиционни проекти е анализът „Приходи - разходи“, при който се изчислява индексът на рентабилност PI. Той показва каква стойност се получава от всеки лев първоначални инвестиции като се отчита времевата стойност на парите. Индексът на рентабилност може да бъде изчислен по следната формула:

$$PI = \frac{\frac{C_1}{(1+r)} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + ... + \frac{C_n}{(1+r)^n}}{C_0}$$

където C0, C1,..., Cn са паричните потоци през годините, а r е лихвения процент.

Критериите за избор на проект са следните:

- Ако PI>1 проектът се приема;
- Ако PI<1 проектът се отхвърля;
- Ако PI=1 проектът е на границата изгоден/неизгоден.

Един от най-популярните и широко използвани методи за оценка на инвестиционни проекти е т.нар. Срок на откупуване. При него се определя продължителността от време, необходимо, за да се възстановят първоначалните инвестиции за сметка на финансовите резултати от инвестицията. Ако паричните потоци по години са еднакви, срокът на откупуване се изчислява по следната формула:

$$PBP = \frac{IC}{NI}$$

PBP – срок на откупуване

IC – първоначални инвестиции

NI – средногодишен нетен паричен доход

Например, при инвестиция на стойност 200 000 лв. и прогнозиран паричен поток на стойност 50 000 лв., периодът на възвръщане се изчислява по следния начин:

$$PBP = \frac{200000}{50000} = 4 години$$

Ако паричните потоци по години са различни, то тогава срокът на откупуване се определя на базата на акумулираната сума на дохода по години. По този начин може да се установи в коя година тази сума се изравнява или за първи път превишава стойността на първоначалните инвестиции.

Например, ако даден проект изисква първоначална инвестиция от 300 000 лв. след което паричните потоци, които генерира в продължение на 4 години са следните: през първата година – 60 000 лв., през втората 80 000 лв., през третата – 170 000 лв., през четвъртата – 10 000 лв., то срокът на откупуване може да бъде представен по следния начин:

Таблица 9 Пример

Година	Парични потоци	Дисконтов фактор при r=10%	Дисконтиран паричен поток	Акумулирана сума на дисконтираните потоци
0	-300 000	1.0000	-300 000	**-300 000**
1	60 000	0.9091	54 546	**-245 454**
2	80 000	0.8264	66 112	**-179 342**
3	170 000	0.7513	127 721	**-51 621**
4	**10 000**	**0.6830**	**6 830**	**-44 791**

При минимално приемлива рентабилност от 10% и срок от 4 години проектът не може да бъде изплатен в посочения срок.

Независимо дали проектът е свързан с енергийното производство или енергийната ефективност, има фактори, които оказват силно влияние върху неговия успех, а именно:

- **Бизнес план** - целта му е да повиши вероятността за успех на проекта чрез подробно проучване на всички финансови аспекти от предвидените разходи до предвидените спестявания и да представи предложенията на проекта. Бизнес планът трябва да представя аргументи, за това че проектът е технически осъществим, с подходяща управленска структура, финансово полезен и безвреден за природата.

Качественият бизнес план трябва да включва подробен финансов анализ и предложения, за да може да се оцени финансовата възможност на проекта;

- **Стабилна капиталова структура** - включва разработването на качествен финансов план, който да покаже, че проектът е икономически осъществим. Той трябва да съдържа няколко основни елемента - предложени технически и финансови условия за инвестиране и финансова структура, която представя сумата, която трябва да бъде инвестирана, нуждата от заеми, грантове или собствено финансиране, както и подробен преглед на направените предложения за разходи за гориво, развитието на пазара, направените разходи за производство и цени;
- **Силен мениджмънт** - задължителен елемент от разработването на проекта е да се представи по какъв начин завършеният проект ще бъде управляван, от кого и кога се очаква да бъде изпълнен, как ще бъде избран предприемачът, каква е ролята на публичната власт, какви лицензи, разрешения и видове документи са необходими, за да се реализира проектът;
- **Съобразяване с околната среда** - проектът трябва да засяга въпроси, свързани с последствията за природата и да гарантира, че няма да има негативен ефект върху околната среда.

Много важно условие за успеха на инвестиционните проекти е да бъде направен анализ на риска. Тъй като рисковете, свързани с енергийните проекти са комплексни, различните видове рискове трябва да бъдат структурирани по важност и степен на вероятност. Препоръчително е специално внимание да бъде обърнато на политическите и търговски рискове. Необходимо е да се идентифицират тези рискове, които частният инвеститор би желал да поеме и могат да бъдат подкрепени с гаранции или застраховки. [2]

Фигура 2 Видове рискове, влияещи върху енергийните проекти

[2] План за енергийна ефективност на Община Русе за периода 2014-2020 г.



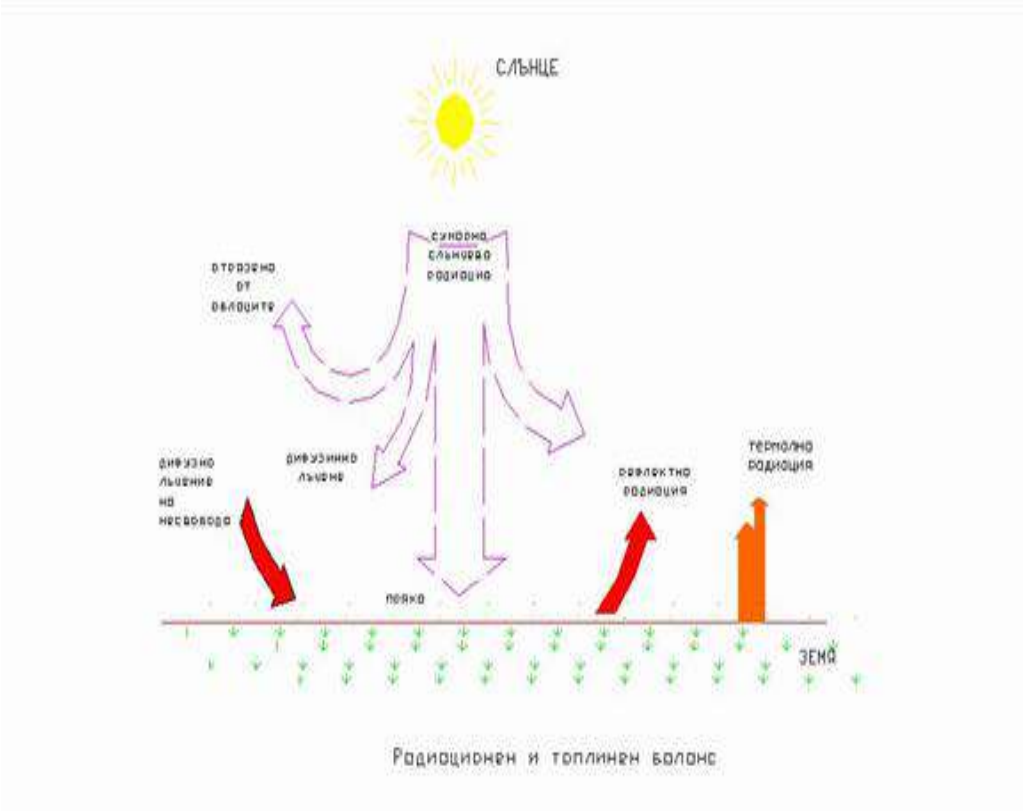
Източник: План за енергийна ефективност на Община Русе за периода 2014-2020 г.

2. Слънчева енергия

Слънчевата енергия представлява лъчиста енергия, произведена в Слънцето като резултат от ядрено-съединителни реакции. В рамките на период от една година Земята получава от Слънцето около $1{,}96.10^{21}$ килокалории лъчиста енергия, която е около 10 пъти повече от всички нейни енергийни запаси заедно. Слънцето е източник на нискоентропийна енергия, който излъчва фотони с енергия по-висока от енергията на фотоните, които Земята излъчва в Космоса. Температурата на слънчевата корона е 6000° С. В резултат на процесите, които протичат в нея към пространството и в частност към Земята, се излъчват видимата светлина, космически лъчи, инфрачервени, ултравиолетови и други лъчи от слънчевия спектър.

Слънчевото лъчение се характеризира с "постоянна слънчева константа", която е от порядъка на 1368 W/m2 и представлява именно слънчевата енергия, която достига земната орбита. Стигайки до повърхността на атмосферата, около 10% от слънчевата енергия се отразява обратно в космоса, 30%,от нея се задържа в нея, нагрявайки горните слоеве. Около 37% от слънчевата енергия се акумулира от океана. Част от тази енергия се запазва чрез биосинтеза. Биосферата използва едва 0,08% от слънчевата радиация. Това спомага да не се получи претрупване на "уловена" слънчева енергия.

Фигура 3 Атмосферно влияние върху слънчевата радиация



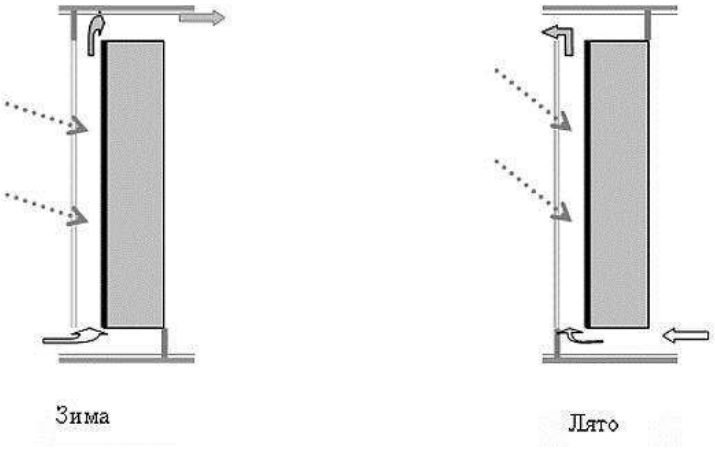
Източник: Георгиева, В., Слънчевата енергия – да погледнем на Света с други очи

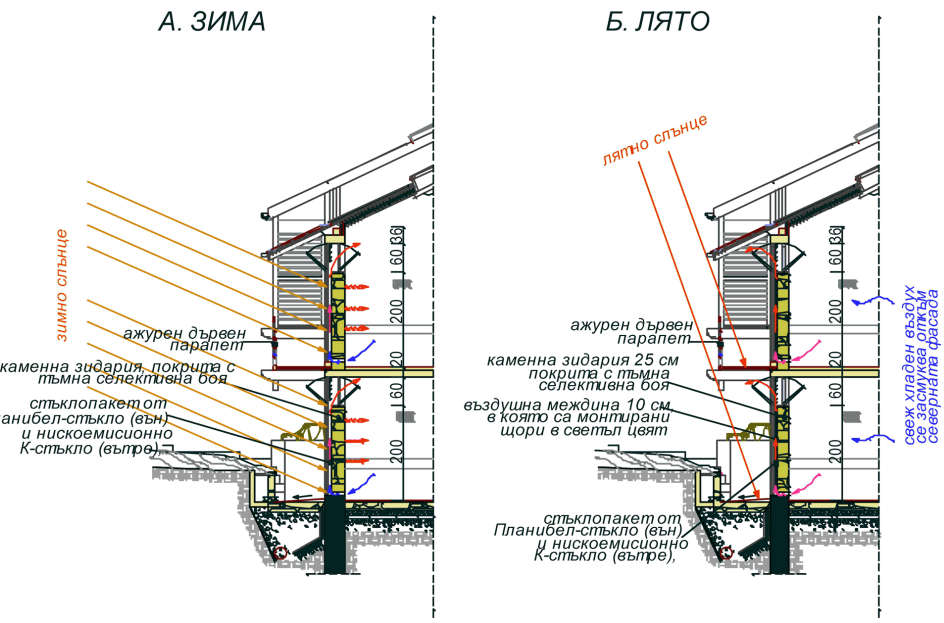
Разсейването в атмосферата е по-голямо, когато въздухът е по-влажен и по-прашен.Спектърът на лъчите, които достигат до земната повърхност е от 0,3 до 3 μm (ултравиолетови, видими и инфрачервени). При процеса фотосинтеза, усвояването на слънчевата енергия и акумулирането ѝ в биомасата е с КПД 14%. При слънчевите съоръжения може да стигне до 90%.

Слънцето като енергиен източник

Съществуват два метода за усвояване на слънчевата енергия – активен и пасивен. При пасивния метод „управлението“ на слънчевата енергия се осъществява без прилагане на енергопреобразуващи съоръжения. Методът се прилага в жилищни и обществени сгради, като предоставя възможност за осигуряване нуждите от светлина, топлина, охлаждане и вентилация за поддържане параметрите на микроклимата в помещенията. Пасивното използване на слънчевата енергия за тези нужди е свързано с определяне на подходящата ориентация на сградата, в зависимост от специфичните параметри на слънчевото греене за определения район. В рамките на този метод попадат различни специфични технически и конструктивни решения, някои от които са Стена на Тромб, използване на строителни елементи –“топлинна маса”, слънчеви керемиди и други.

Фигура 4 Стена на Тромб





Източник: http://zazemiata.org/v1/Energiina-efektivnost.30.0.html

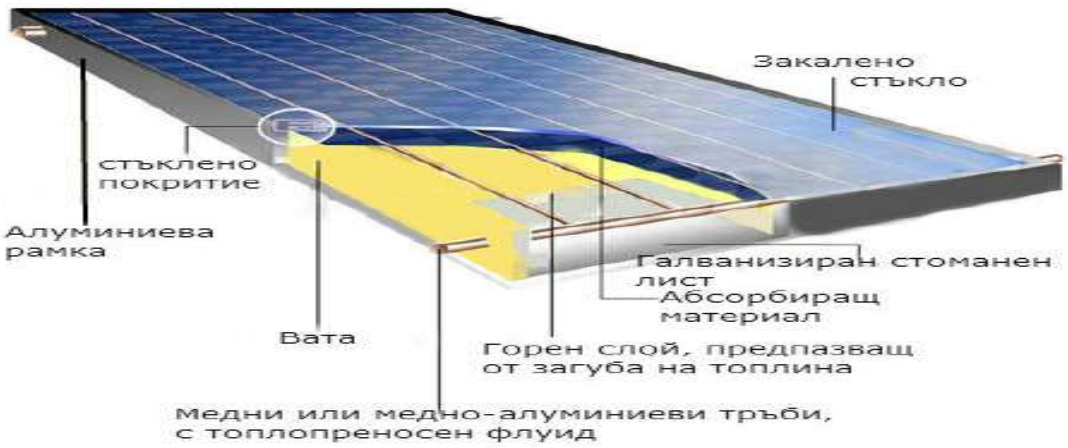
Активният метод за усвояване на слънчевата енергия е свързан с използването на енергопреобразуващи съоръжения за производство на топлинна, студува и електрическа енергия и осветление.

Осветление -за осигуряване на вътрешното осветление в сградите, слънчевата радиация се трансформира чрез оптични колектори, рефлекторни осветителни тръби или оптични нишки в "светлина". Технологията, която намира приложение е "хибридно слънчево осветление" /ХСО/ – система, която концентрира слънчевата светлина, след което я разпределя чрез оптични нишки в сградите, къде енергията се комбинира със съществуващото електрическо осветление в хибридни осветителни тела.

Топлинна енергия –активни системи за производство на топлинна енергия заотоплителни инсталации, битово горещо водоснабдяване, топла вода на басейни и топъл въздух. Съоръженията, които се използват най-често за преобразуване на слънчевата енергия в топлинна са плоските слънчеви колектори, вакуумни слънчеви колектори и различни системи с концентрация на светлина.

- **Плоски слънчеви колектори** –принципът на усвояване на слънчевата енергия при тези системи може да бъде наречен базов. Подобен тип системи за трансформиране на енергия се състоят от абсорбер, прозрачно покритие, корпус, топлинна изолация и тръбна серпентина или оформени канали, в зависимост дали се работи с флуид или газ. Ефективността на този тип слънчев колектор зависи от качеството на абсорбера, пропускливостта на покритието, начина и мястото на монтаж. Абсорберът трябва да има максимален коефициент на поглъщаемост и минимална степен на чернота във вълновия спектър на работните температури на колектора. Покритието трябва да има добра механична якост, пропускливост и изолационни свойства.

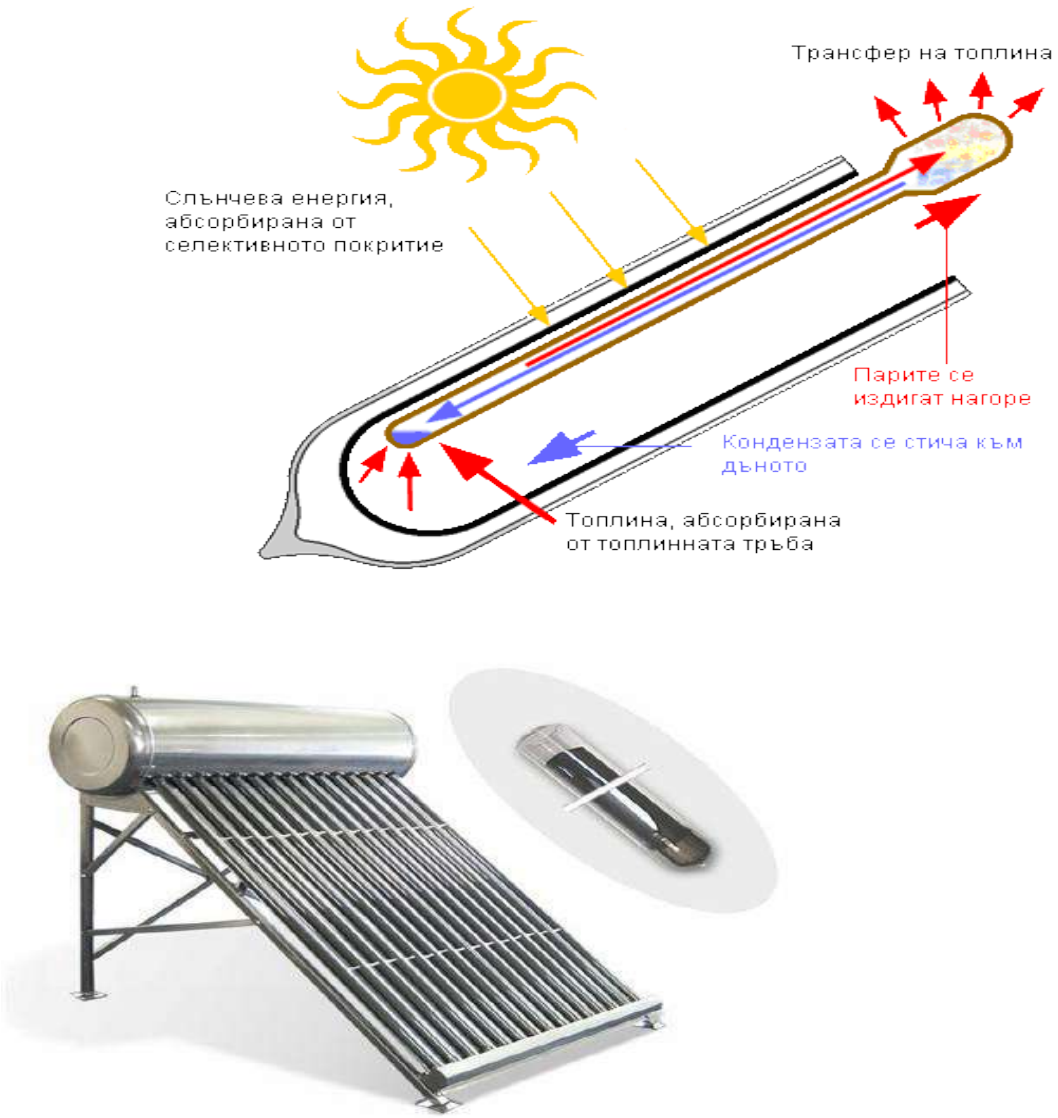
Фигура 5 Плосък слънчев колектор



Източник: http://www.emde-solar.com/ модели/плосък-слънчев-колектор

- **Вакуумни слънчеви колектори** – КПД на тези системи е значително по-висок от този на плоските колектори. Конструктивно, този тип колектори се различават от плоските. Практически имат цяло сезонна използваемост и постоянна дневна използваемост. Геометричната им форма позволява максимално усвояване на дневната слънчева радиация. Замърсяването и заснежаването е минимално.

Фигура 6 Структура на вакуумен слънчев колектор



Източник: http://solartech.free.bg/vakuum.htm

- **Системи с концентриране на светлина –** работата на подобен тип системи се основава на концентрирането на слънчевата радиация чрез различни съоръжения с рефлексни свойства – параболични концентратори, слънчеви чинии и други, като получената енергия се използва за загряване на работен флуид или газ, които чрез топлообменни системи могат да бъдат използвани за производство на пара. Парата може да бъде използвана за производство на механична енергия или електричество. Общото понятие на подобен тип системи е Слънчеви отоплителни централи. В практиката са известни три типа слънчеви отоплителни централи – параболични концентратори, слънчеви чинии и слънчеви комини.

- **Електрическа енергия** – производството на електрическа енергия от слънчева енергия се основава на принципа на фотоволтаичния ефект., който за първи път е открит през 1839 г. от френския физик А.Е.Бекерел. Първата слънчева клетка обаче е направена едва през 1883 г. от Чарлз Фритс, който покрива полупроводника селен с изключително тънък слой злато, за да формира връзките. Устройството било само с 1 % ефективност. През 1946 г. Ръсел Оул патентова съвременната слънчева клетка. Слънчевата клетка (наричана също фотоклетка, фотоелемент, фотоволтаична клетка, слънчева батерия) е полупроводниково устройство, което преобразува фотоните (светлината) в електричество. По правило устройството изпълнява две функции - фотогенерация на токоносители (електрони и електронни дупки) в светлинно-абсорбиращия материал и разделяне на токоносителите (за предпочитане към проводящ контакт, който да проведе електричеките заряди).
  - **Фотоволтаици първо поколение –** състои с е от разположен на голяма площ еднослоен p-n диод (диод с p-n преход), който при наличие на слънчева светлина е способен да генерира използваема електрическа енергия. Тези клетки са направени от силициев p-n преход и са типичните прилагани в практиката.
  - **Второ поколение фотоволтаични материали –** основават се на многослойни p-n диоди. Всеки слой е проектиран да абсорбира успешно светлинни вълни с по-голяма дължина (по-малка енергия), поглъщайки повече от слънчевия спектър и увеличавайки количеството на усвоената енергия.
  - **Трето поколение фотоволтаици** - предствляват полупроводниково устройство, което не се базира на традиционния p-n преход с разделяне на токоносителите. Тези нови устройства включват клетки с органични полимери, фотоелектрохимични клетки и слънчеви клетки с полупроводников нанокристал. Типичната ефективност на модула на комерсиално разпространенитепечатни поликристални силициеви слънчеви клетки е около 12 %. Ефективността обаче се променя от 6 % при аморфните силициеви слънчеви клетки до 30 % и по-висока при многопреходните (с много p-n преходи) лабораторни клетки (обектна научни изследвания). [3]

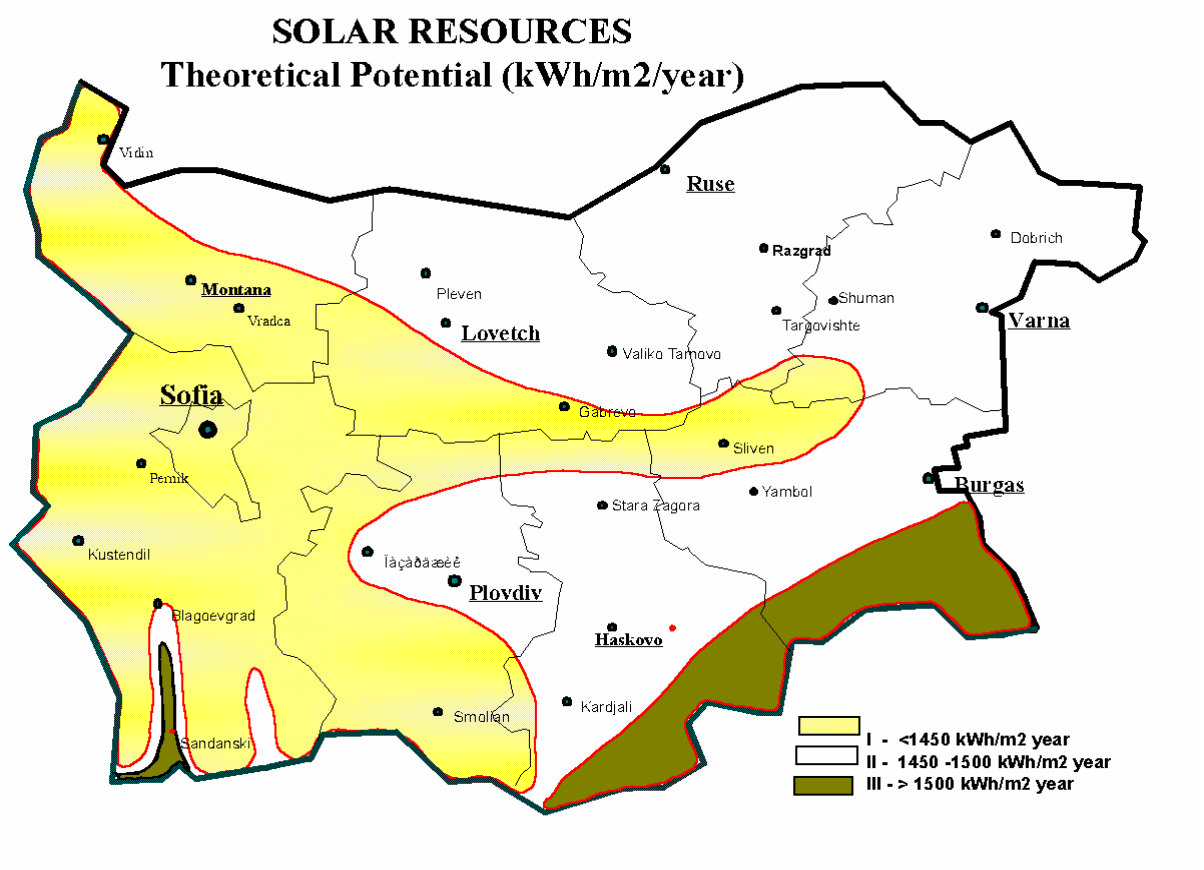
Потенциал на Община Две могили

Съгласно НДПВЕИ средногодишното количество на слънчево греене за България е около 2 150 часа, а средногодишният ресурс слънчева радиация е 1517 kWh m^2. Като цяло се получава общо количество теоретически потенциал

[3] Георгиева, В., Слънчевата енергия – да погледнем на Света с други очи

слънчева енергия, падаща върху територията на страната за една година от порядъка на 13.10^3 ktoe. Като достъпен годишен потенциал за усвояване на слънчевата енергия може да се посочи приблизително 390 ktoe. След анализ на базите данни е направено райониране на страната по слънчев потенциал и България е разделена на три региона в зависимост от интензивността на слънчевото греене.

Фигура 7 Карта за теоретичния потенциал на слънчевата радиация в България



Източник: НДПВЕИ 2005-2015 г.

Община Две могили попада в Североизточен регион на слънчева радиация, който включва 50% от територията на страната, предимно селски райони, индустриалната зона, както и част от централната северна брегова ивица. По средногодишна продължителност на слънчевото греене, която е от 1450 h до 1750 h - 1550 kWh/m^2 годишно районът се нарежда на второ място по потенциал след Югоизточния район.

Въз основа на района, в който попада Община Две могили и неговите характеристики, може да се заключи, че общината разполага с висок потенциал за използване и производство на енергия от слънчевата радиация.

Съвременна и модерна енергийна технология е производството на енергия от слънчеви фотоволтаици. Поради високата цена на произведената

електроенергия от плоскопанелни фотоволтаични елементи, галиево-арсенидни фотоволтаични панели, хелиостатни ТЕЦ с френелова оптика и др., потенциалът на този вид системи в България все още се определя като силно ограничен. Но тенденциите за развитието на тази енергийна технология до 2015 г. са доста оптимистични. Според НДПВЕИ до 2015 г. България има реалната възможност да достигне моментното ниво на водещата в това отношение държава-членка на ЕС, Германия т.е. производството на електроенергия от фотоволтаични слънчеви системи да бъде 43 GWh (3,7 ktoe).

3. Вятърна енергия

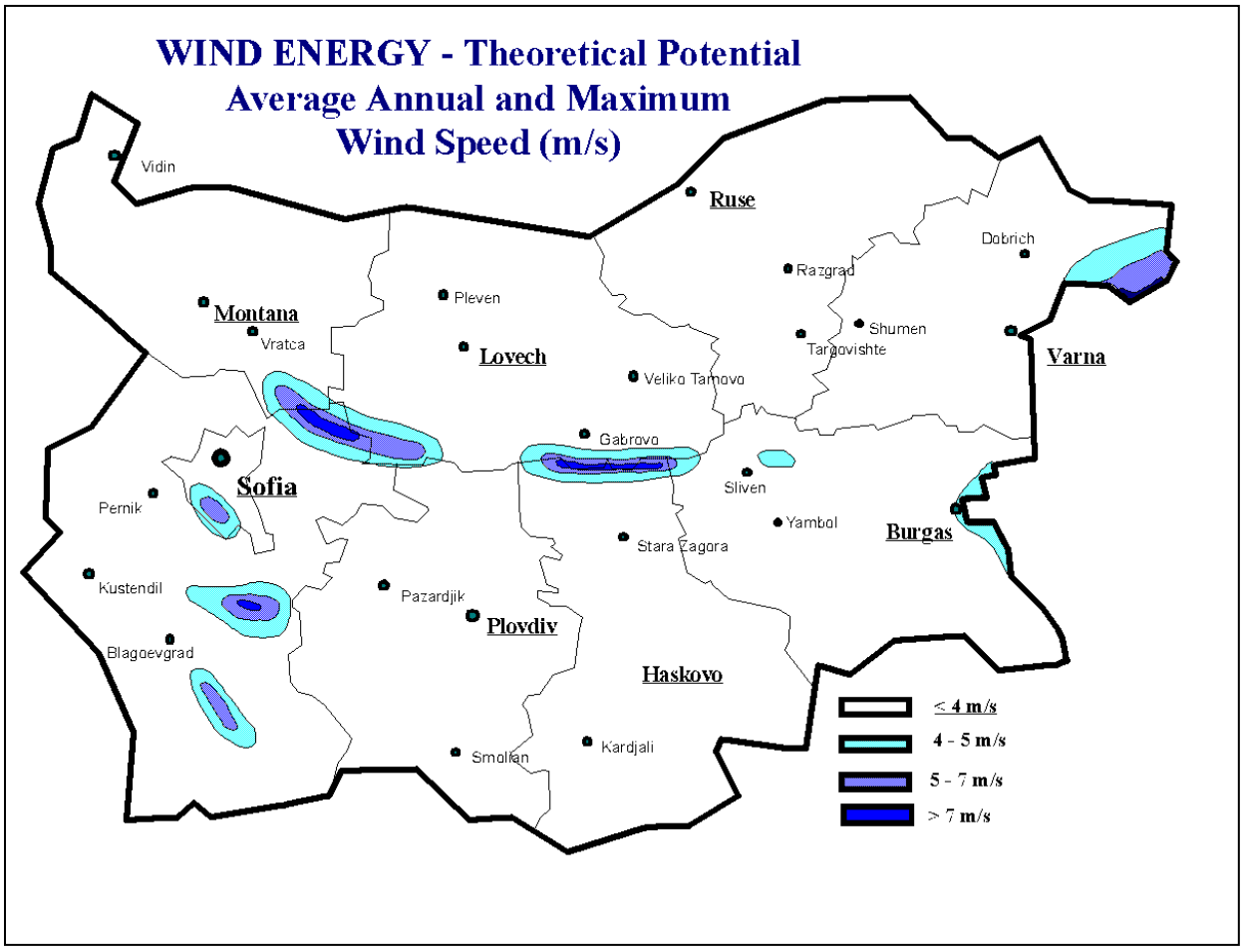
Енергията от вятър е възобновяем вид енергия, като представлява кинетичната енергия на въздушните маси в атмосферата. Тя се превръща в полезна форма на енергия, най-често в електрическа или механична. При механичната енергия вятърът е използван за задвижване на платноходи, за помпане на вода за напояване, или за задвижване на вятърни мелници, а при електрическата с помощта на електрически генератори силата на вятъра може да се превърне в електричество. Въпреки че вятърната енергия е чиста, без вредни емисии, конструирането на ветрогенератори води до някои негативни странични ефекти върху околната среда като разливане на смазочни материали и хидравлични течности, промени в микроклимата, опасност за птиците, загрозяване на пейзажа и други. Факторите, които оказвалият влияние върху възможностите за производство на енергия от вятъра са метеорологичните условия, методите за трансформиране на кинетичната енергия в електрическа, икономическата ефективност и др. Ефективното използване на природния потенциал чрез превръщането му в полезна енергия може да доведе до положителни икономически резултати. За постигането на подобен ефект от съществено значение е качественото проектиране, което се изразява в избора на място на монтиране на ветрогенераторите, избора на подходящи турбини и ветроенергийния одит. Сам по себе си ветроодитът е основата за оценка на потенциала за производство на енергия от вятъра на определена територия. Необходимо е да бъде извършена оценка за това дали дадена площадка е подходяща за разполагане на вятърна турбина или изграждане на вятърен парк. Чрез различни 3D измервания, специфични ветроатласи и други подобни методи се изготвя оценка на турболенцията на въздушния поток и картина на движението на въздушните маси. Качественото ветроенергийно одитиране може значително да намали турболентните загуби на кинетична енергия. Препоръчително е проучванията да се извършват на височина над 10 метра като за определяне на скоростта на вятъра над тази височина в България се прилага специално разработена от Националния институт по метеорология и хидрология при БАН технология, при която се използва математическо моделиране за вероятната скорост на вятъра. Продължителността на детайлните проучвания варира от 1 до 3-4 години, през които се анализират роза на ветровете,

турболентност и средни стойности по часове и дни; пресмята се скоростта на вятъра във височина и се изчислява количеството произведена енергия за определена мощност на генератора. На база тези анализи и проучвания може да се избере вятърна турбина, която да е максимално ефективна. [4]

Потенциал на Община Две могили

Критериите, на базата на които се прави оценка на енергийния потенциал за производство на енергия от вятъра, са неговата посока и средногодишната му скорост. На следващата карта е представено райониране на страната по ветрови потенциал.

Фигура 8 Ветрови потенциал на България



Източник: НДПВЕИ 2005-2015 г.

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.

Анализите на Националния институт по метеорология и хидрология при БАН сочат, че за промишлено производство на енергия са подходящи само зоните,

[4] http://grozdeva.ucoz.com/_tbkp/vkhsi_a.pdf

при които скоростта на вятъра е над 4 м/с. За територията на Община Две могили, която попада в зона с малък ветрови потенциал е подходящо да бъдат инсталирани вятърни генератори с мощности от няколко до няколко десетки kW.

4. Водна енергия

Хидроенергетиката е възобновяема, незамърсяваща енергетика, която не предизвиква никакви емисии от парникови газове и не произвежда токсични отпадъци. Тя представлява около 20% от световното производство на електрическа енергия. Енергията добивана от водата чрез водноелектрически централи (ВЕЦ) се смята за най-надеждната и рентабилна технология в сравнение с останалите възобновяеми енергийни източници. Хидро-съоръженията са изключително ефективни по отношение на експлоатационните разходи, които са сравнително ниски, благодарение на високата степен на автоматизация на отделните енергийни блокове. Изключително предимство на хидро-съоръженията е тяхната роля при наводнения. Те позволяват осъществяването на контрол върху наводненията и по този начин решават редица проблеми, като напоителни и снабдяване с питейна вода. ВЕЦ имат ниски разходи за експлоатация и поддръжка. Жизненият им цикъл е много дълъг и са изключително надеждни от оперативна гледна точка, защото това е сигурна и добре изпитана технология. Във Франция на над 60 големи язовира, които са все още в употреба, има построени много централи, като голяма част от тях са от преди 1960г. Най-старата е разположена в Ниевр, открита през 1858г.

Водната енергия може също да се използва за покриване на нуждите от електроенергия по време на променливо търсене. Въпреки че не е възможно да се съхранява електрическа енергия в голям мащаб, водата може да се задържа в големи резервоари с помощта на язовири или бентове. Това е обикновен и лесен начин за съхраняване на потенциалната енергия. От една страна, водноелектрическата централа може да достигне максималната си мощност в рамките на няколко минути, при ТЕЦ отнема няколко часа, за да се достигне пълната мощност, а при атомната електроцентрала - четири пъти по-дълго време. От друга страна обаче, изграждането на огромни язовири и задържането на огромни количества вода оказва въздействие върху хората и околната среда. Необходими са дълги и скъпи изследвания за измерване въздействието върху околната среда при изграждане на язовири и други хидро-съоръжения.[5]

Потенциал на Община Две могили

Речната мрежа на община Две могили, съставена от р. Баниски лом, Черни лом и Русенски лом е чиста от техническа гледна точка, тъй като в акваторията ѝ няма работещи предприятия, които да замърсяват речните води. На границата между село.Баниска /Община Две могили / и село Копривец / Община Бяла /се

[5] http://www.tret.net/

намира най-големият язовир в област Русе - язовир "Баниски". Той е водосбор от водите в община Попово и община Бяла. Два пъти годишно се прави дезинфекция на резервоарите и водопроводите, а ежемесечно се взема т проби за изследване чистотата на водата.

5. Геотермална енергия

Геотермалната енергия е резултат от извличането на топлината съдържаща се в разтопеното земно ядро, с радиоактивните процеси произтичащи в нея, с потенциалната и кинетичната енергия при тектонските процеси. Извличането и на повърхността на земята може да стане чрез термалните води, чрез вулкани или чрез принудително вкарване и загряване на вода или други енергоносители в нагорещени скални маси или в земното пространство. Практическото значение на геотермалната енергия зависи от локализацията на източника, дебита, температурата му, близостта му до потребителите, климатичните условия и изградената инфраструктура.

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 200 С до 1000 С) -** 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 900 С до 1800С - позволяват производството на елетричество или чрез пряко освобождаване на пара, ако температурата е достатъчна (1400 С – 1200 С) ,или чрез изпарение на органичен флуид.[6]

Потенциал на Община Две могили

Геотермалните източници в България са между 136 до 154, като от тях около 50 са с доказан потенциал 69 MW за добиване на геотермална енергия. Основната част от водите (на самоизлив или сондажи) са нискотемпературни в интервала 20–90°С., а тези с температура над 90°С са около 4% от общия дебит.

В НДПВЕИ са представени оценки на Международната геотермална асоциация и БАН. Според доклад на геотермалната асоциация общата инсталирана мощност на геотермалните системи е 100 MWt. В България е усвоен около 23% от разкрития топлинен потенциал на водите (440 MWt). Заедно с прогнозните ресурси общият дебит на термалните води може да достигне от 5100

[6] Георгиева, В., Енергия от земята – геотермална енергия

л/с до 6400 л/с, а енергията, която може да се извлече от тях, при снижаване на температурата до 15°C, е оценена на около 751 MWt. На следващата фигура е представено сравнение на инсталираната мощност и достъпния потенциал за производство на геотермална енергия в България според доклад на БАН.

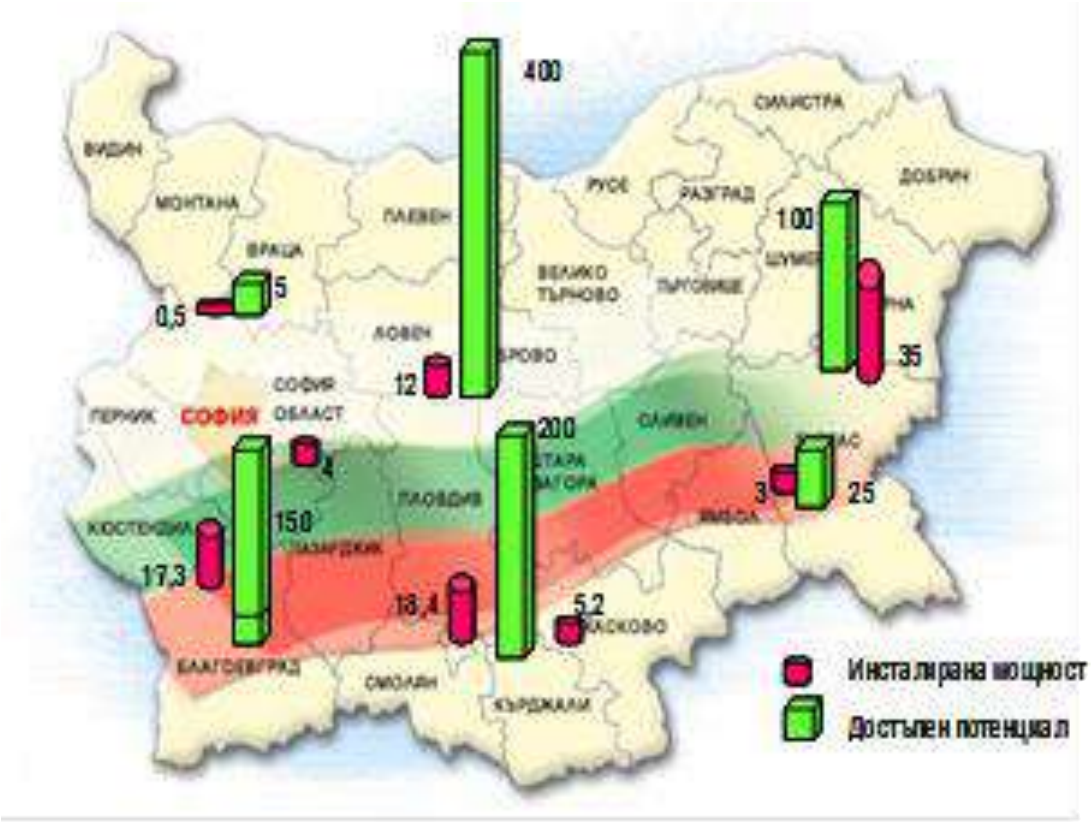
При инвестиране в нови дълбочинни сондажи и извличане на цялото количество достъпна геотермална енергия след реинжектиране, съществуват реални възможности да се произведе около 10% от необходимото количество топлинна енергия за 2015 г.

Според НДПВЕИ прогнозите за развитие на производството на геотермална енергия следват тези в европейски контекст, но с няколко пъти по-малък темп на нарастване на инсталираните мощности и съответно на получаваните енергии. Към 2015 г. е възможно годишното топлинно производство да достигне около 3 900TJ (93 ktoe) от геотермални източници и електропроизводство около 2.6 ktoe.

Изграждането на геотермални централи и централизирани отоплителни системи изисква значителни първоначални инвестиции за изследвания, сондажи, енергийни съоръжения, спомагателно оборудване и разпределителни мрежи. Основните предимства са по-ниските производствени разходи за електроенергия и топлинна енергия от тези при конвенционалните технологии, както и възможността коефициентът на използване на геотермалния източник да надхвърли 90%, което е недостижимо при другите технологии.

Приложението на геотермалните технологии на територията на община Две могили предстои тепърва да бъде развивано. Към момента няма инсталации за производство на топлинна и/или електрическа енергия от геотермален източник. Проблем все още е високата цена за изграждане на съоръжението и липсата на опит в тази област.

Фигура 9 Инсталирана мощност и достъпен потенциал за производство на геотермална енергия в България



Източник: НДПВЕИ 2005-2015 г.

6. Енергия от биомаса

Биомаса е масата на организмите на единица площ или обем. Съставена е от органичното вещество, синтезирано в процеса на развитие на микроорганизмите, растенията и животните. Измерва се в тон сухо вещество. Технологиите за биомаса използват възобновяеми ресурси за произвеждане на различни видове продукти, свързани с енергията, включително електричество, течни, твърди и газообразни горива, химикали и други материали. Дървесината, най-големият източник на биоенергия, се е използвала хиляди години за производство на топлина. Но има и много други видове биомаса - като растения, остатъци от селското стопанство и лесовъдството, както и органичните компоненти на битови и индустриални отпадъци, които могат да бъдат използвани за производството на горива, химикали и енергия. В бъдеще, ресурсите на биомаса може да бъдат възстановявани чрез култивиране на енергийни реколти, като бързорастящи дървета и треви, наречени суровина за биомаса.

За разлика от други възобновяеми източници на енергия, биомасата може да се превръща директно в течни горива за удовлетворяване на транспортните нужди. Двата най-разпространени вида биогорива са етанол и биодизел.

Етанолът, който е алкохол, се получава от ферментирането на всяка биомаса, богата на въглехидрати, като царевицата, чрез процес подобен на този на получаването на бира. Той се използва предимно като добавка към горивото за намаляване на въглеродния моно-оксид на превозното средство и други емисии, които причиняват смог. Биодизелът, който е вид естер, се получава от растителни масла, животински мазнини, водорасли, или дори рециклирани готварски мазнини. Той може да се използва като добавка към дизела за намаляване на емисиите на превозното средство или в чистата му форма като гориво.

Топлината може да се използва за химическото конвертиране на биомасата в горивно масло, което може да се използва като петрол за генериране на електричество. Биомасата може също така да се гори директно за производството на пара за електричество или за други производствени процеси. В един работещ завод, парата се улавя от турбина, а генератор я конвертира в електричество. В дървесната и хартиена промишленост, дървения скрап понякога директно се поема от парните котли за произвеждането на пара за производствените процеси и за отоплението на сградите им. Някои заводи, които се захранват с въглища, използват биомасата като допълнителен източник на енергия във високоефективни парни котли за значително намаляване на емисиите.

От биомасата може да бъде произведен дори газ за генериране на електричество. Системите за газификация използват високи температури за обръщане на биомасата в газ (смес от водород, въглероден моно-оксид и метан). Газът задвижва турбина, която е подобна на двигателя на реактивния самолет, с тази разлика, че тя завърта електрически генератор, вместо перките на самолета. От разлагането на биомасата в сметищата също се произвежда газ - метан, който може да се гори в парен котел за произвеждането на пара за генериране на електричество или за промишлени цели. Развитието на иновативни технологии за преработка на биомаса може да инициира активното използване на химикали и материали на био основа, за да се произвеждат продукти като антифриз, пластмаса и лични вещи, които към момента се правят от нефт. В някои случаи тези продукти може да са напълно био-разградими. Въпреки че технологията за въвеждането на химикалите и материалите на био основа на пазара е все още в разработване, потенциалната полза от тези продукти е огромна.[7]

Потенциал на Община Две могили

От всички ВЕИ, биомасата е с най-голям дял в енергийния баланс на България. Оценката на потенциала на биомаса включва само отпадъци от селското и горско стопанство, битови отпадъци, малоценна дървесина, която не намира друго приложение и отпада по естествени причини без да се използва, енергийни култури отглеждани на пустеещи земи и др. Нарастването на

[7] http://www.shtrakov.net/RET/Lect_09.pdf

употребата на дървесината в страната се дължи основно на ниската ѝ цена и незначителните инвестиции за примитивните съоръжения, които се използват за трансформирането ѝ в топлинна енергия. Провежданата досега ценова политика, както и влиянието на международните енергийни пазари, води до непрекъснатото покачване на цените на дребно на течните горива и природния газ, както и на електрическата и топлинна енергии. Направените прогнози в НДПВЕИ сочат, че използването на дървесина и нейните производни (при определени условия) ще продължи да бъде икономически изгодно. Разликата в цените на дървесината и останалите горива ще се запази или даже ще се увеличи и поради факта, че биомасата е местен и възобновяем ресурс. Очертаните тенденции в НДПВЕИ показват, че интерес за бъдещи инвестиции ще представлява енергийното оползотворяване най-вече на дървесина, селскостопански отпадъци, индустриални отпадъци, сметищен газ и производство на биодизел. В тази връзка проектите за заместване на течни горива и електроенергия с биомаса биха били икономически най-изгодни.

България притежава значителен потенциал на отпадна и малоценна биомаса (над 2 Mtoe), която сега не се оползотворява, но може да се използва за енергийни цели. Използването на биомаса в бита и за производство на топлинна енергия е конкурентоспособен възобновяем източник на традиционните горива, с изключение на въглищата, и има значителни екологични предимства пред всички традиционни горива.

Направените анализи в НДПВЕИ сочат, че увеличаването на добива и ефективното използването на биомасата биха довели до значителен икономически, социален, екологичен и политически ефект, както вътре в страната, така и от гледна точка на изискванията на ЕС за повишаване на дела на ВЕИ за достигането на индикативните цели. Увеличаване на използването на биомаса за енергийни цели от една страна води до икономия на електроенергия и скъпи вносни горива, а от друга до намаляване на енергийната зависимост на държавата.

Специализацията на местната икономика на Община Две могили в селското стопанство е предпоставка за наличие на висок потенциал за производство на енергия от селскостопанска биомаса, но най-вече за собствени нужди, поради недостатъчния обем първична продукция, която се реализира.

Различни анализи и проучвания сочат, че изключително подходящи за развитие на дейности, свързани с ВЕИ и висок потенциал са селата Могилино, Кацелово, Острица и Пепелина, което е заложено и в Предварителната стратегическа рамка за развитие на област Русе до 2020 г., в която се планира изграждане на съоръжения на ВЕИ в района на изброените села.

VII. Избор на мерки, заложени в НПДВЕИ

№	Наименование на мярката	Вид на мярката	Очакван резултат	Целева група и/или дейност6	Съществуваща или планирана	Начална и крайна дати
Общи мерки						
1.	Рехабилитация на съществуващите енергийни мощности и внедряване на усъвършенствани системи за автоматизация и управление в технологии, използващи ВЕИ	Техническа	Инсталирана по-ефективна мощност; Произведена енергия от местен източник; Намалени вредни емисии в атмосферата;	Крайни потребители; Инвеститори	Планирана	2014-2024
2.	Опростяване на административните процедури по иницииране, изготвяне, одобряване, реализиране, оценяване и контролиране на проектите по ВЕИ	Административна	Улесняване на инвестиционния процес; Реализирани проекти свързани с ВЕИ	Органи на планирането; Инвеститори	Планирана	2014-2024
3.	Определяне на подходящите места за ВЕИ инсталации на собствена	Административна Техническа	Инсталирана мощност; Производство на	Инвеститори; Строителни организации;	Планирана	2014-2024
4.	Насърчаване усилията за въвеждане на ВЕИ чрез осигуряване на информация за успешен технологичен и пазарен опит и разпространяване на европейските ВЕИ технологии	Информационна	Привличане на инвеститори; Произведена енергия от ВЕИ; Положителен икономически и финансов резултат;	Инвеститори; Крайни потребители;	Планирана	2014-2024
5.	Комбиниране на мерките по Енергийна ефективност в сградния фонд с мерки по въвеждане на ВЕИ	Административна Техническа	Повишено количество спестена енергия; Намаляване на вредните емисии в атмосферата;	Инвеститори; Строителни организации; Крайни потребители;	Планирана	2014-2024

			Подобряване на микроклимата в сградите;			
6.	Организиране на информационни кампании	Информационна	Повишаване нивото на информираност	Крайни потребители	Планирана	2014-2024
7.	Разработване на информационни кампании, целящи популяризирането на възобновяемите енергийни източници и възможността за тяхното използване в частни жилища	Информационна	Повишаване нивото на информираност сред гражданите и бизнеса по отношение, използването на ВЕИ	Инвеститори; Граждани;	Планирана	2014-2024
8.	Изготвяне програми за обучение на тема: ВЕИ и опазване на околната среда	Административна	Засилена ангажираност на гражданите с цел подобряване на състоянието на околната среда, чрез използване на ВЕИ	Крайни потребители; Служители на администрацията; Представители на бизнеса;	Планирана	2014-2024
9.	Административно обслужване на едно гише	Административна	Нови инсталирани ВЕИ мощности	Инвеститори; Крайни потребители;	Планирана	2014-2024
10.	Списък на съоръженията за производството на енергия от ВИ	Административна; Информационна	Привлечени нови инвеститори; База данни със ВЕИ съоръженията;	Инвеститори; Крайни потребители; Общинска администрация;	Планирана	2014-2024
11.	Ремонт и модернизация на съществуващото улично осветление на територията на общината	Техническа	Намалени разходи на общинската администрация за електрическа енергия за улично осветление; Намалени вредни	Крайни потребители; Общинска администрация;	Планирана	2014-2024

			емисии в атмосферата; Повишаване на сигурността на гражданите през тъмната част от денонощието;			
12.	Въвеждане на системи за ефективно управление на уличното осветление	Техническа	Повишена сигурност за гражданите през тъмната част на денонощието; Минимизиране на повредите; Намаляване на разходите за електрическа енергия, ремонт и поддръжка; Бърза реакция от екипите по поддръжка;	Крайни потребители; Общинска администрация;	Планирана	2014-2024
13.	Инсталиране на термопомпени инсталации за отопление и охлаждане в обществените сгради	Техническа	Нови инсталирани мощности; Намаляване на разходите за енергия за отопление и охлаждане; Редуциране на количеството въглеродни емисии;	Крайни потребители	Планирана	2014-2024
14.	Реализация на проекти от тип ESCO	Административна; Техническа;	Реализация на ВЕИ проекти; Увеличен дял на произведената енергия от ВЕИ	Инвеститори; Крайни потребители	Планирана	2014-2024
15.	Въвеждане на преференции,	Административна	Увеличен дял на енергията,	Инвеститори;	Планирана	2014-2024

	стимулиращи бизнеса за използване на ВЕИ		произведена от ВЕИ в бизнес сектора;			
Избор на мерки по видове ВЕИ						
Слънчева енергия						
16.	Инсталиране на слънчеви термични колектори при ново строителство или при модернизация на сгради общинска собственост	Техническа; Административна	Нови инсталирани мощности; Повишено производство на топлинна енергия от слънцето; Спестени емисии; Намалени разходи за ел. енергия;	Инвеститори; Крайни потребители; Строителни организации;	Планирана	2014-2024
17.	Изграждане на инсталации за производството на електрическа енергия от слънцето	Техническа	Нови инсталирани мощности; Увеличено производство на	Инвеститори; Крайни потребители;	Планирана	2014-2024
18.	Инсталиране на акумулиращи осветителни тела, използващи фотоволтаични елементи	Техническа	Намалени разходи на общинската администрация за електрическа енергия; Редуцирани въглеродни емисии в атмосферата;	Инвеститори; Крайни потребители;	Планирана	2014-2024
19.	Осигуряване на техническа помощ на домакинствата при реализирането на проекти за изграждане на малки фотоволтаични централи и монтирането на соларни панели на покривите на	Техническа	Увеличен брой на домакинствата, използващи ВЕИ; Намаляване на разходите за енергия на домакинствата; Редуциране на	Граждани; Крайни потребители; Строителни организации; Общинска администрация;	Планирана	2014-2024
20.	Повишаване на информираността на населението относно ползите от	Информационна	Промяна на поведението на гражданите по	Инвеститори Крайни потребители;	Планирана	2014-2024

	използването на слънчева енергия		отношение на ВЕИ; Повишено ниво на информираност сред гражданите и бизнеса относно ползите от използването на слънчева енергия; Мотивация на обществото да действа срещу глобалното затопляне;	Граждани;		
Енергия от биомаса						
21.	Разработване на стратегия за използването на биомаса в общината	Административна	Наличие на стратегически документ;	Инвеститори; Крайни потребители; Общинска администрация;	Планирана	2014-2024
22.	Подмяна на горивната база	Техническа	Намалени разходи за енергия;	Общинска администрация;	Планирана	2014-2020
Вятърна енергия						
23.	Повишаване на обществената информираност относно възможностите за използване на вятърната енергия като ВЕИ – провеждане на информационни кампании в училища и университети;	Информационна	Повишено ниво на информираност сред гражданите и бизнеса относно ползите от използването на вятърна енергия; Мотивация на обществото да действа срещу глобалното	Инвеститори; Крайни потребители;	Планирана	2014-2024
Хидроенергия						
24.	Участие в иновационни научно-	Техническа	Изграждане на нови мощности;	Инвеститори; Общинска	Планирана	2014-2024

	изследователски проекти за технологии за добиване на енергия от река Дунав		Създаване на know-how за производство на енергия от хидро-потенциала на река Дунав;	администрация; Русенски университет;		
Геотермална енергия						
25.	Да се създаде информационен масив от данни за геотермалния потенциал на Общината	Техническа Информационна	Въвеждане на ефективни технологии; Насърчаване на инвестициите;	Изследователска общност Инвеститори; Русенски университет;	Планирана	2014-2024
26.	Повишаване на информираността на населението във връзка с ползите от използването на геотермална енергия	Информационна	Повишено ниво на информираност сред гражданите и бизнеса относно ползите от използването на геотермална енергия; Мотивация на обществото да действа срещу глобалното затопляне;	Инвеститори Крайни потребители; Граждани;	Планирана	2014-2024

VIII. Източници и схеми на финансиране

Подходите на финансиране на общинските програми са:

- **Подход „отгоре – надолу" –** изразява се в анализ на съществуващата законова рамка за формиране на общинския бюджет, както и на тенденциите в нейното развитие. При този подход се извършат прогнозиране на общинския бюджет за периода на действие на програмата, преглед на очакванията за промени в националната и общинската данъчна политика и въздействието им върху приходите на общината и проучване на очакванията за извънбюджетни приходи на общината, както и използване на специализирани източници;
- **Подход „отдолу – нагоре" -** основава се на комплексни оценки на възможностите на общината да осигури индивидуален праг на финансовите си средства (примерно: жител на общината, ученик в училище, пациент в болницата, и т.н.) или публично-частно партньорство.

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

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

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

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

- Заеми от търговски банки;
- Безвъзмездни помощи предоставяни от екологични фондове, в частност от Предприятието за управление на дейностите по опазване на околната среда и Националния доверителен екофонд, в т.ч. и безлихвени заеми;
- Заеми при облекчени условия и/или гаранции, предоставяни от един бъдещ специализиран фонд за насърчаване на производството на възобновяема енергия;

- Финансов лизинг на оборудване, предоставен обикновено от доставчик, изпълняващ проекта "под ключ";
- Заеми от международни банки, най-често при наличие на допълнителни финансови механизми, напр. кредитни линии за проекти използващи ВЕИ, които могат да бъдат съчетани със безвъзмездна помощ.
- Насърчителни финансови схеми с по-широк обхват, като гъвкавите механизми на Протокола от Киото и по-специално механизма „съвместно изпълнение".
- Други източници на финансиране.

IX. Проекти

№	Наименование на проекта	Индикативна стойност, лв.
1.	Поетапно изграждане на малки фотоволтаични централи върху покривни площи с обща инсталирана мощност 500 КВтп	1 000 000
2.	Извършване на предпроектно проучване за изграждане на масиви от енергийни бързорастящи видове	30 000
3.	Подмяна на горивната база за отопление от течно гориво към био-гориво	300 лв./Квт
4.	Изграждане на когенерационна централа на биомаса територията на общината	3700 лв./Квт
5.	Извършване на предпроектно проучване за реализация на централи за производство и оползотворяване на биогаз	20 000
6.	Изграждане на системи за затопляне на вода от слънцето в общински обекти	200 лв./Квт
7.	Разработване на географска информационна система за ВЕИ	65000

X. Наблюдение и оценка от реализирани проекти

Наблюдението и отчитането на общинските програми се извършва от общинските съвети, които определят достигнатите нива на потребление на енергия от възобновяеми източници на територията на общината, вследствие изпълнението на програмата, пред областния управител и Изпълнителния директор на АУЕР.

За успешния мониторинг на програмите е необходимо да се прави периодична оценка на постигнатите резултати, като се съпоставят вложените финансови средства и постигнатите резултати, което служи като основа за определяне реализацията на проектите.

Нормативно е установено изискването за предоставяне на информация за изпълнението на общинските програми за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници (чл.8, ал.2 от Наредба № РД–16-558 от 08.05.2012г.).

Наблюдението и оценката на ОПНИЕВИ трябва да се извършва на две равнища:

- **Първо равнище** - осъществява се от общинската администрация по отношение на графика на изпълнение на инвестиционни проекти, заложени в годишните планове. Кметът на общината със заповед определя представител на общинската администрация, който периодично да изготвя доклади за състоянието на планираните инвестиционни проекти и прави предложения за актуализация на годишните планове, както и изготвя периодични доклади относно срещаните трудности при изпълнение на ОПНИЕВИ и предложения с мерки за тяхното преодоляване;
- **Второ равнище** - осъществява се от Общинския съвет, който в рамките на своите правомощия приема решения относно изпълнението на отделните планирани дейности и задачи.

XI. Заключение

Програмата за насърчаване използването на енергия от ВЕИ и биогорива на Община Две могили за периода 2014-2020 г. е предпоставка за реализиране на качествено планиране и ефективни мерки в тази област. Трябва да се отбележи, че ОПНИВЕИ се характеризира с отворен характер и подлежи на промени и актуализации през периода на действие в зависимост от новопостъпили данни и информация, инвестиционни проекти и финансови възможности.

Целените резултати от изпълнението на Програмата са в няколко направления, както следва:

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

Въз онова на направения анализ на потенциала на възможностите за използване и производство на енергия от възобновяеми ресурси на територията на Община Две могили, може да се заключи, че с най-висок потенциал се нареждат слънчевата енергия и биомаса. В климатично отношение България се нарежда сред слънчевите страни в ЕС, което дава възможност по-ефективно да се използва слънчевата енергия. Освен това слънчевата енергия се усвоява много по-лесно в сравнение с вятърната. Община Две могили попада в Североизточен регион на слънчева радиация. По средногодишна продължителност на слънчевото греене,която е от 450 h до 1 750 h - 1 550 kWh/m2 годишно районът се нарежда на второ място по потенциал след Югоизточния район. Специализацията на

местната икономика на Община Две могили в селското стопанство е предпоставка за наличие на потенциал за производство на енергия от селскостопанска биомаса, но най-вече за собствени нужди, поради недостатъчния обем първична продукция, която се реализира.

ОБЩИНА ДВЕ МОГИЛИ • ОБЛАСТ РУСЕ
7150 Две могили, бул. "България" 84, тел./факс 08141/22 54, e-mail:dvemogili@mbox.digsys.bg
VI – ТИ ОБЩИНСКИ СЪВЕТ
тел. 0884/854 752, e-mail: obc_dvemogili@abv.bg

ПРЕПИС – ИЗВЛЕЧЕНИЕ

Р Е Ш Е Н И Е
№ 829
взето на заседание на Общински съвет – Две могили
с Протокол № 51/27.03.2015 г.

По шеста точка от дневния ред, Общинският съвет на основание чл. 21, ал. 1, т. 12 във връзка с чл. 27, ал. 3 от Закона за местното самоуправление и местната администрация, чл. 3, ал. 2, т. 10 от Правилник № 1 за организацията и дейността на Общинския съвет, неговите комисии и взаимодействието му с общинската администрация, чл. 9 от Закона за енергията от възобновяеми източници и Докладна записка с вх. № 76 от 23.02.2015 г. с 13 (тринадесет) гласа „За", 0 (нула) гласа „Против" и 0 (нула) гласа „Въздържал се",

Р Е Ш И :

1. Приема Програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници и биогорива на Община Две могили за периода 2014 – 2020 година.

Приложение: Програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници и биогорива на Община Две могили за периода 2014 – 2020 година.

Вярно с оригинала
при ОбС: ..... **ПРЕДСЕДАТЕЛСТВАЩ ОбС: (п)**
(М. Иларионова) **(А. Карамехмедов)**