



ОБЩИНА ХАДЖИДИМОВО

**КРАТКОСРОЧНА ПРОГРАМА
ЗА ПОВИШАВАНЕ НА ЕНЕРГИЙНАТА
ЕФЕКТИВНОСТ
И ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВЪЗОБНОВЯЕМИ
ЕНЕРГИЙНИ
ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА**

Съдържание :

- I. Въведение
- II. Нормативни актове
- III. Профил на общината
- IV. Потенциал и възможности за използване на енергия от ВЕИ
- V. SWOT анализ
- VI. Стратегическа рамка
- VII. Източници на финансиране
- VIII . Заинтересовани страни
- IX. Очакван ефект
- X. Мониторинг, оценка и отчет

СПИСЪК НА СЪКРАЩЕНИЯТА

АУЕР – Агенция за устойчиво енергийно развитие
БГВ – бойлер за гореща вода
ВИ – възобновяеми източници
ВЕИ – възобновяеми енергийни източници
ВИЕ – възобновяеми източници на енергия
ДКЕВР – Държавна комисия за енергийно и водно регулиране
ЕЕ – Енергийна ефективност
ЕС – Европейски съюз
ЕСБ – Енергийна стратегия на България
ЕК – Европейска комисия
ЗБР – Закон за биологичното разнообразие
ЗВ – Закон за водите
ЗГ – Закон за горите
ЗЕ – Закон за енергетиката
ЗЕЕ – Закон за енергийна ефективност
ЗЕВИ – Закон за енергията от възобновяеми източници
ЗООС – Закон за опазване на околната среда
ЗУТ – Закон за устройство на територията
ЗЧАВ – Закон за чистотата на атмосферния въздух
КПД - Коефициент на полезно действие
kW - Киловат
MW - Мегават
kW/h - Киловат час
kW/p - Киловат пик
l/s – литра в секунда
MW/h - Мегават час
GWh - Гигават час
kW-Year - Киловата годишно
kWh/m² - киловат час на квадратен метър
MW/ h -Year - Мегават часа годишно
МИЕТ - Министерство на икономиката, енергетиката и туризма
МРРБ - Министерство на регионалното развитие и благоустройството
МЗХ - Министерство на земеделието и храните
МПС – моторно превозно средство
НДПВЕИ – Национална дългосрочна програма за насърчване използването на ВЕИ
НПДЕВИ – Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници
НСИ – Национален статистически институт
ОП – Оперативна програма
ПЧП – публично-частно партньорство
ФЕЕ – Фонд "Енергийна Ефективност"
PV – Фотоволтаик

I. ВЪВЕДЕНИЕ

Производството на енергия от възобновяеми енергийни източници и енергийна ефективност са в основата на Стратегията за устойчиво развитие на ЕС. Устойчивото развитие е фундаментална и всеобхватна цел на ЕС, насочена към непрекъснато подобряване на качеството на живот на настоящите и бъдещите поколения чрез ефективното използване на ресурси и не екологичния и социален иновационен потенциал на икономиката. За да изпълни поетите задължения към Европейската общност и според изискванията на Закона за енергийна ефективност всяка община е необходимо да изготви планове и програми за енергийна ефективност.

Краткосрочната програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми енергийни източници и биогорива на Община Хаджидимово за периода 2021 – 2023 г. е разработена в съответствие и с Националната енергийна стратегия на Република България до 2030г. Програмата е съобразена с европейската политическа рамка в сферата на енергийната ефективност, като решенията са насочени към конкретни проблеми на българската енергетика. Целта на програмата е да се подпомогне справянето с един мащабен проблем на локално ниво, като благодарение на синергичния ефект се подпомогне развитието на вътрешния енергиен пазар и достигането на дългосрочни количествени цели.

Основните цели на страната са:

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

Разработването на нова Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми енергийни източници и биогорива на Община Хаджидимово е необходимо, за да се повиши енергийната ефективност на общината и за да се отчете напредъка и нуждата от допълнителни мерки и начини за справяне с глобалните проблеми: климатичните проблеми, повишаване на енергийната ефективност и намаляване на големия дял енергия, употребена в икономиката, ограничаване на енергийната зависимост на ЕС и икономически растеж.

Два от основните приоритети в Енергийната стратегия са тясно обвързани с електроенергията, произведена от възобновяеми източници. За целта трябва местните ресурси в община Хаджидимово да са максимално ефективно употребени. Всички видове местни неизчерпаеми ресурси са анализирани и разработени. Общината като активен участник в процеса има възможността да сподели добри практики с заинтересовани страни, като подкрепи инициативи за повишаване енергийната независимост.

В следствие изпълнението на програмата се очакват следните два основни резултата:

- Опазване на околната среда чрез намаляване на емисиите от парникови газове и замърсяването на въздуха.

- Финансов ефект: намаляване на изразходваните средства за енергия, както за бита, така и за обществените сгради, промишлеността и др.

II. НОРМАТИВНИ АКТОВЕ

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

- Рамкова конвенция на ООН по Изменение на климата, приета през юни 1992 г., ратифицирана от България през 1995 г. ;
- Протокола от Киото, ратифициран през 2002г.;
- Стратегия Европа 2020
- Директива 2009/28/ЕО за насърчаване използването на енергия от възобновими източници;
- Директива 2009/72/ЕО на Европейския Парламент и Съвета – от 13 юли 2009г.;
- Директива 2002/91/ЕО на европейския парламент и съвета от 16 декември 2002 г. относно енергийната ефективност на сградния фонд;
- Директива 2006/32/ЕО на европейския парламент и съвета от 5 април 2006 г. относно ефективността при крайното потребление на енергия и осъществяване на енергийни услуги;
- Директива 2004/8/ЕО за комбинирано производство на топло- и електроенергия;
- Стратегическия план за енергийните технологии;
- Енергийната стратегия на България до 2020г.;
- Закон за енергетиката;
- Закон за енергийната ефективност;
- Първи национален план за действие по енергийна ефективност 2008-2010;
- Програма на Правителството на Република България;
- Национален план за действие по промените на климата;
- Национална дългосрочна програма по енергийна ефективност 2005-2015;
- Национална краткосрочна програма по енергийна ефективност 2005-2007;
- Стратегия за финансиране изолациите на сгради за постигане на енергийна ефективност, приета с протокол 28/14.07.2005 и план програма за изпълнението ѝ;
- Трети национален план за действие по енергийна ефективност 2013-2020г.;
- Отчет за изпълнението на Втори национален план за действие по енергийна ефективност;

- Национална дългосрочна програма по енергийна ефективност до 2015г.;
- Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на ВЕИ 2005-2015г.;
- Наредба № 16-1594 от 13.11.2013 г. за условията и реда за извършване на обследване за енергийна ефективност и сертифициране на сгради, издаване на сертификати за енергийни характеристики и категориите сертификати;
- Наредба №РД-16-1058 от 10 декември 2009г. за показателите за разход на енергия и енергийните характеристики на сградите;
- Наредба №РД-16-932 от 23 октомври 2009 г. за условията и реда за извършване на проверка за енергийна ефективност на водогрейните котли и на климатичните инсталации по чл. 27, ал. 1 и чл. 28, ал. 1 от Закона за енергийната ефективност и за създаване, поддържане и ползване на базата данни за тях;
- Наредба за методиките за определяне на националните индикативни цели, реда за разпределяне на тези цели като индивидуални цели за енергийни спестявания между лицата по чл. 10, ал.1 от Закона за енергийната ефективност, допустимите мерки по енергийна ефективност, методиките за оценяване и начините за потвърждаване на енергийните спестявания;
- Удостоверение за енергийни спестявания съгласно Заповед №14-44/18.02.2010г.;
- Заявление за издаване на удостоверение за енергийни спестявания съгласно Заповед №14-44/18.02.2010г.;
- Наредба №РД-16-347 от 2 април 2009г. за условията и реда за определяне размера и изплащане на планираните средства по договори с гарантиран резултат, водещи до енергийни спестявания в сгради - държавна и/или общинска собственост;
- Наредба №РД-16-301 от 20 март 2009г. за определяне на съдържанието, структурата, условията и реда за набиране и предоставяне на информация;
- Наредба №РД-16-346 от 2 април 2009г. за показателите за разход на енергия, енергийните характеристики на промишлени системи, условията и реда за извършване на обследване за енергийна ефективност на промишлени системи;
- Наредба №5 от 28 декември 2006г. за техническите паспорти на строежите;
- Наредба №рд-16-348 от 2 април 2009г. за обстоятелствата, подлежащи на вписване в регистъра на лицата, извършващи сертифициране на сгради и обследване за енергийна ефективност, реда за получаване на информация от регистъра, условията и реда за придобиване на квалификация и необходимите технически средства за извършване на дейностите по обследване и сертифициране.

III. ПРОФИЛ НА ОБЩИНАТА



Община Хаджидимово се намира в югоизточната част на [област Благоевград](#) и с площта си от 327,778 km² заема 13-о, предпоследно място сред 14-те общини на областта, което съставлява 5,09% от територията на областта. Границите ѝ са следните:

На запад общината граничи с община Сандански, на север – с Гоце Делчев и Гърмен, на изток – със Сатовча и на юг общинската граница съвпада с държавната граница на България с Гърция.

Територията на общината обхваща най-южната част на източните склонове на Пирин планина, част от планината Славянка, малка част от югозападните склонове на Дъбрашкия рид на Западните Родопи, и част от Гоцелчевската котловина и долината на р. Места. Разполага със добър природен потенциал и висок биоклиматичен потенциал.

Население към 31.12.2019г., Източник НСИ

Населено място	2015		2016		2017		2018		2019	
	мъже	жени	мъже	жени	мъже	жени	мъже	жени	мъже	жени
с. Абланица	1280	1254	1272	1259	1274	1247	1265	1238	1224	1205
с. Беслен	352	357	350	357	350	340	336	329	328	322
с. Блатска	303	291	303	294	306	300	302	297	301	297
с. Гайтаниново	30	28	29	23	27	22	27	19	28	23
с. Илинден	43	32	41	33	69	49	68	47	60	35
с. Копривлен	644	608	635	597	621	586	609	576	596	580
с. Лъки	21	20	23	19	24	19	25	19	33	24
с. Нова Ловча	27	27	26	26	25	26	25	26	27	29

с. Ново Лески	221	212	211	204	201	193	199	192	191	185
с. Парил	6	7	6	6	5	6	5	6	4	6
с. Петрелик	83	83	82	84	82	75	78	74	83	76
с. Садово	163	162	157	167	154	170	150	173	161	175
с. Теплен	233	232	232	230	229	229	226	228	217	226
с. Тешово	68	78	67	74	66	69	60	65	67	69
гр.Хаджидимово	1314	1251	1291	1248	1274	1234	1245	1236	1227	1217

Административно-териториални промени

- МЗ № 2820/обн. 14.08.1934 г. – преименува с. Горно Сингартя на с. Горняни;
– преименува с. Долна Сингартя на с. Жостово;
- между 1946 и 1956 г. – изселено и заличено без административен акт с. [Перица](#);
- Указ № 334/обн. 13.07.1951 г. – преименува с. Либяхово на с. [Илинден](#);
– преименува с. Жостово на с. [Хаджидимово](#);
- Указ № 582/Обн. 29.12.1959 г. – присъединява с. Горняни като квартал на с. Хаджидимово;
- Указ № 431/Обн. 22.11.1960 г. – заличава с. [Лялево](#);
– заличава с. [Теплен](#);
- Указ № 463/Обн. 02.07.1965 г. – признато отново за населено място, заличеното през 1960 г. с. Теплен;
- Указ № 960/обн. 4 януари 1966 г. – преименува с. Лески на с. [Ново Лески](#);
– осъвременява името на с. Петралик на с. [Петрелик](#);
- Указ № 875/обн. 20.03.1987 г. – преименува с. [Абланица](#) на с. Славци;
- Указ № 230/обн. 02.03.1990 г. – възстановява старото име на с. Славци – [Абланица](#);
- Реш МС № 354/обн. ДВ бр.37/30.04.1996 г. – признава с. Хаджидимово за гр. [Хаджидимово](#).

1. Релеф

Релефът на общината е разнообразен, но преобладава предимно планинския. Част от северната и централната ѝ част се заема от най-южната част на [Гоцеделчевската котловина](#), като тук е разположен и общинския център – град [Хаджидимово](#). Периферията на общината се заема от части от пет планини:

на северозапад – югоизточните склонове на [Южен Пирин](#) с най-висока точка връх [Моторок](#) (1971 m);

на югозапад – най-североизточната част на планината [Славянка](#) с [Голям Царев връх](#) (2183 m, най-високата точка на общината) и северните склонове на планината [Стъргач](#) с 1249 m;

на югоизток – Бесленски рид с връх Чиплекбаир (1091 m), най-северната част на планината [Боздаг](#), разположена в [Гърция](#);

на североизток – най-югозападните склонове на Западнородопския рид [Дъбраш](#) с най-висока точка 823 m.

2. Води

Между последните Бесленски рид и рид Дъбраш, в коритото на река [Места](#), преди да навлезе на гръцка територия се намира най-ниската точка на общината – 412 m н.в.

От северозапад на югоизток, на протежение от около 27 km преминава участък от течението на река Места със своите притоци: реките Чавдар дере и [Чечка Бистрица](#) – леви и реките Топлица, Лялево дере, [Мътница](#), Перишко дере и Селския дол – десни.

3. Климат

Климатична характеристика В някои части на общината климатът е преходносредиземноморски, а в други части – планински. В ниските части на планините зимата е сравнително мека, с горещо лятото. Валежите са около 550-750 мм. годишно, което позволява отглеждане на светло- и топлолюбиви култури: тютюн, мак, етерични и овощни насаждения, зърнени култури и зеленчуци. В териториите над 1000 м. надморска височина (за Родопите и Пирин) и над 1500 м. надморска височина (за планините [Славянка](#) и [Стъргач](#)) климатът е планински. Характеризира се с обилни валежи, ниски температури и малка температурна амплитуда. Климатичните условия са благоприятни за отглеждане на ръж, картофи, за развитие на пасищното животновъдство.

4. Почви.

Разнообразието в климатичните условия, геоложката основа и растителната покривка са причина за формирането на няколко вида почви. Най-голямо разпространение имат канелените горски и кафявите горски почви. Срещат се още алувиално-ливадни почви и рендзини.

Канелени горски почви се срещат в планинските подножия, склонове и ниския планински пояс с надморска височина 700-800м. На тези почви вирее широколистна горска растителност - космат дъб, полски бряст, келяв габър и др. Голяма част от почвите са силно ерозирали, тъй като горите са почти унищожени, а земята е превърната в обработваема земя или в пасища. Подходящи са за отглеждането на топлолюбиви интензивни култури, слънчоглед, маслодайна роза, тютюн, лозя и трайни насаждения.

Кафяви горски почви са разпространени в диапазона 800-1500м. надморска височина,

освен в южната част на Пирин, където тези почви обхващат териториите до 2300м. надморска височина. В пояса до 1500м са разпространени светлокафявите горски почви и широколистна растителност, предимно бук. В по-високия пояс се срещат тъмнокафяви горски почви, покрити с иглолистна горска растителност (бял бор, ела, смърч, бяла мура). Кафявите горски почви са подходящи за отглеждането на картофи, овес, касис, къпини, малини, овощни дървета и др.

Рендзини (хумусно-карбонатни почви) се образуват върху карбонатни почвообразуващи скали. Разпространени са в комплекс с канелените и кафявите горски почви. Тези почви са богати на хумус, но са сухи и силно дренирани.

Планинско-ливадни почви са формирани на височина 1 600 - 2 200 м. Върху тях са разположени високопланинските пасища и ливади, които създават условия за развитие на пасищно животновъдство.

Алувиално-ливадни почви са разпространени по поречията на р. Струма и нейните притоци. Тези почви са подходящи за отглеждане на зеленчуци, овощни култури, фъстъци, технически култури и др.

5. Демографска структура

Население към 31.12.2019г., Източник НСИ

Населено място	2015		2016		2017		2018		2019	
	мъже	жени	мъже	жени	мъже	жени	мъже	жени	мъже	жени
с. Абланица	1280	1254	1272	1259	1274	1247	1265	1238	1224	1205
с. Беслен	352	357	350	357	350	340	336	329	328	322
с. Блатска	303	291	303	294	306	300	302	297	301	297
с. Гайганиново	30	28	29	23	27	22	27	19	28	23
с. Илинден	43	32	41	33	69	49	68	47	60	35
с. Копривлен	644	608	635	597	621	586	609	576	596	580
с. Лъки	21	20	23	19	24	19	25	19	33	24
с. Нова Ловча	27	27	26	26	25	26	25	26	27	29
с. Ново Лески	221	212	211	204	201	193	199	192	191	185
с. Парил	6	7	6	6	5	6	5	6	4	6
с. Петрелик	83	83	82	84	82	75	78	74	83	76
с. Садово	163	162	157	167	154	170	150	173	161	175
с. Теплен	233	232	232	230	229	229	226	228	217	226
с. Тешово	68	78	67	74	66	69	60	65	67	69
гр.Хаджидимово	1314	1251	1291	1248	1274	1234	1245	1236	1227	1217

6. Икономика на Община Хаджидимово

Териториалното разпределение на икономическите дейности е изключително неравномерно.

Основните икономически дейности са съсредоточени на територията на гр. Хаджидимово, с. Копривлен, с. Абланица и много малка част в селата Теплен и Беслен.

По данни на официалната статистика в производствено-икономическия комплекс на община Хаджидимово най-голямо значение има индустрията (преработваща промишленост и строителство).

В индустриалния сектор функционират 26 % от фирмите, реализират се 84 % от произвежданата продукция и 69 % от нетните приходи от продажби и се осигурява 89 % от заетостта в общината.

Основният поминък на селското население от община Хаджидимово е свързан с тютюнопроизводството. Тютюнопроизводителите в общината са 2200 (пазарни стопанства). Тютюнът е култура, която осигурява най-много доходи на населението в общината и целия регион. Основен отрасъл от животновъдството е говедовъдството.

Някои от работещите компании на територията на общината:

Жоси АД

КМ ШУС 2020 ЕООД

ЗУАН ЕООД

ЕКО МИЛК ЕООД

ВИА КЪНСТРАКШЪН ЕООД

ТОМОМВ ХАУС ЕООД

ДЖИ ПИ ИМПЕКС ООД

НИДЕКС ООД

РИБАРНИК НЕВРОКОП ЕООД

АГРОЛАНД ЕООД

ВЕИ ПИРИН ООД

КОПРИВЛЕН МРАМОР ЕООД

А-СТОЙ ЕООД

Транспортна система

Пътната мрежа в община Хаджидимово е второкласна, третокласна и четвъртокласна.

II клас път № 19 за Гърция

III клас път № 1972 гр. Хаджидимово - с. Абланица

III клас път № 1906 с. Копривлен - с. Парил

IV класен път № BLG 1330 гр. Хаджидимово - с. Беслен
IV класен път № BLG 1331 гр. Хаджидимово - с. Садово
IV класен път № BLG 1330 гр. Хаджидимово - с. Беслен
IV класен път № BLG 3335 отклонение от път № 1906 за с. Илинден
IV класен път № BLG 2334 отклонение от път № 1906 за с. Тешево
IV класен път № BLG 3333 отклонение от път № 1906 за с. Гайтаниново
IV класен път № BLG 3332 отклонение от път № 1906 за с. Нова Ловча

На територията на общината няма изградена инфраструктура за железопътен транспорт.

Водоснабдяване

Община Хаджидимово се захранва от водоснабдителна система "Тешево" посредством етернитов водопровод, който се нуждае от подмяна. Водопроводната мрежа също е остаряла.

Макар че 100% от нас места са водоснабдени, количествата вода са недостатъчни и част от селата са на режимно водоподаване.

Селата Теплен, Беслен, Абланица се водоснабдяват с помпа от сондаж на р. Места и р. Бистрица. Допълнително водоснабдяване на гр. Хаджидимово, Копривлен, Н. Ляски и Садово е с помпени станции от сондажни кладенци в землищата на гр. Хаджидимово и с. Копривлен.

Всички вътрешноводопроводни мрежи са за реконструкция, тръбите са етернитови.

Водопроводните мрежи в населените места са предимно от етернитови тръби и малка част от стоманени тръби. Азбестоциментовите водопроводи са амортизирани и състоянието им е причина за многобройни аварии и недопустими загуби на питейна вода, които в някои селища са повече от 50%.

Промишлените предприятия използват вода за питейно-битови и технологични нужди предимно от селищните водопроводни мрежи.

Канализация

В община Хаджидимово има частично изградена канализационна мрежа, почти във всички села, но на много места се използват септични ями или попивни кладенци, което води до замърсяване на подземните води.

Външни колектори има само в по-големите населени места, като най-често канализационните мрежи се заустват в сухи дерета или водни течения.

Незадоволително е състоянието на ревизионните шахти и части от главния колектор в гр.Хаджидимово. Приемник за отпадъчните води на града е р.Места.

IV. ПОТЕНЦИАЛ И ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ИЗПОЛВАНЕ ЕНЕРГИЯТА НА ВЕИ

Слънчева енергия



• За възможностите за използване на слънчевата енергия съответстват следните въпроси:

- Колко е висока слънчевата радиация?
- На какво количество генерирана енергия може да се разчита на местно ниво?
- Разполага ли Общината с покривни пространства с изглед на югоизток или югозапад?
- Разполага ли Общината с подходящи свободни площи?
- Подходящи ли са покривните пространства за използване на слънчева енергия според статическите си дадености?



Теоретичният потенциал на слънчевата енергия се дефинира като средното

количество слънчева топлинна енергия, падаща за една година върху един квадратен метър хоризонтални земна повърхност и се изразява в kWh/m^2 . При географски ширини $40^\circ - 60^\circ$ върху земната повърхност за един час пада максимално $0,8-0,9 kWh/m^2$ и до $1 kWh/m^2$ за райони, близки до екватора. Ако се използва само $0,1\%$ от повърхността на Земята при КПД 5% може да се получи 40 пъти повече енергия, от произвежданата в момента.

Достъпният потенциал на слънчевата енергия се определя след отчитането на редица основни фактори: неравномерно разпределение на енергийните ресурси на слънчевата енергия през отделните сезони на годината; физикогеографски особености на територията; ограничения при строителството и експлоатацията на слънчевите системи в специфични територии, като природни резервати, военни обекти и др.

Технологичните възможности за оползотворяването на слънчевата енергия в Общината не са за пренебрегване. Слънчевото отопление е конкурентно в сравнение с нагряването на вода чрез електричество.

Енергийното потребление в бита и услугите може да бъде значително намалено чрез разширено използване на ВЕИ, предимно слънчева енергия, както във възстановени (ремонтирани), така и в новопостроени сгради.

Използването на слънчевата радиация за производството на електрическа енергия също може да стане в обособени за целта плантации. Но заедно с това дава възможност за произвеждането на електричество от вече построени или новостроящи се сгради. Има два основни начина: чрез фотоволтаични системи вградени в обвивката на сградата (BIPV). И чрез адаптирането на стандартни фотоволтаични панели (BAPV) за монтиране върху съществуващи сгради.

При използването на всички видове фотоволтаици в максимална степен се избягват проблемите с присъединяването в електропреносната мрежа и нуждата от ОВОС, като при инсталираните върху сградите такива на практика липсват.

Варианти за BIPV и BAPV:

Най-използваното място от сградата за инсталиране на фотоволтаични елементи е покривът. При плосък покрив могат да се инсталират:

- > готови моно- или поли- кристални фотоволтаични модули;
- > аморфни фотоволтаични модули, които да служат като покривна изолация.

При наклонен покрив могат да се инсталират горепосочените. А за покрив с покритие от керемиди, има специални модули, които могат да бъдат инсталирани на

мястото на част от керемидите или да ги заместят на южната страна на покрива.

При остъклен покрив могат да се използват вградени в стъклопакетите моно или поликристални фотоволтаични клетки, което позволява едновременно да се произвежда електричество и да се осигури осветеност на прилежащите помещения. Такъв покрив е едновременно красив и функционален и създава отлична работна атмосфера.

Друг вариант е да се използват тънкослойни фотоволтаици, които правят покрива полупрозрачен, осигурявайки едновременно производството на електроенергия и равномерна мека светлина в избран от клиента нюанс (според оцветяването на стъклопакета).

Фасадата е второто място за интегриране на фотоволтаични елементи.

Тук готовите моно и поликристални фотоволтаични модули могат да бъдат използвани като основна или допълнителна външна облицовка даваща дълготрайна термо и звукоизолация, устойчива на атмосферните влияния и подобряваща външния вид на сградата.

Същата функция могат да изпълняват и гъвкавите фотоволтаич-ни елементи от аморфен силиций.

Има специално разработени фотоволтаични модули, които заместват слънцезащитните системи от типа на външните щори за сградата. Както при остъклените покриви и тук моно и поликристални фотоволтаични клетки могат да бъдат вградени в стъклопакетите на прозорците, подобрявайки чувството за комфорт. Заедно с произвеждането на електричество и намаляването на разходите за охлаждане.

И отново както при остъклените покриви може да се използват тънкослойни технологии за осигуряване на полу-прозрачност на про-зорците, гарантираща мека светлина, електричество и по-малки разходи за охлаждане на прилежащите помещения.

Икономическа целесъобразност на инвестицията:

- Първият плюс на инвестирането във фотоволтаични решения (BIPV; BAPV) е повишената енергийна независимост на сградата. Според инсталираната мощност на фотоволтаиците сградата може да осигури по-голямата част или цялата електрическа енергия, от която се нуждае. Това осигурява възможност Вашият дом или офис да продължи да функционира дори в случай на спиране на подаването на електроенергия от електроразпределителното дружество.

- Вторият плюс на инвестирането във фотоволтаични реше-ния (BIPV; BAPV;

фотоволтаични централи) е регламентираното в „Закона за Възобновяемите и Алтернативни Енергийни Източници и Био-горивата“ задължително изкупуване на електрическата енергия произведена от възобновяеми източници. Срокът за който се ползват преференциални цени и задължително изкупуване е 25 години. Срокът за откупуване на инвестицията обикновено е 7-8 години, при наличието на насърчителни мерки (в България - по-високата цена, и за в бъдеще - търговията със зелени сертификати). Включването в електропреносната система е за сметка на електропреносното дружество, в срок най-късно 3 месеца след подаване на заявлението за включване. Като електропреносните дружества нямат основание за отказ или забавяне на включването на съответните фотоволтаични мощности.

- Третият плюс на инвестирането във фотоволтаични решения (BIPV; BAPV; фотоволтаични централи) е възможността да участвате на пазара за „зелени сертификати“ или да осигурите такива за Вашите емисии. Това ще Ви осигури още един допълнителен доход (или спестен разход).

- Четвъртият плюс на BIPV и BAPV е възможността да се интегрират при саниране на сградата, при което да намалите разходите по изграждането им, чрез системите за кредитиране и възстановяване на разходи по саниране на сгради.

- Петият плюс на BIPV и BAPV е, че изплащат инвестираните в тях средства, което ги прави инвестиция, за разлика от всички други компоненти на сградата, които и след изграждането си, в най-добрия случай спестяват разходи (а често продължават да създават разходи). Съвременните фотоволтаични модули могат да осигурят допълнително топлоизолация, звукоизолация, слънцезащита и контролиране на осветеността от слънчева светлина на помещения.

Екологична целесъобразност на инвестицията:

Фотоволтаиците са единственият източник на електрическа енергия за който няма данни да влияе отрицателно на околната среда или здравето на хората, животинските и растителните видове в района на инсталирането им.

Поради инсталирането на BIPV и BAPV на мястото на използване на енергията се нулират загубите от преноса, които според състоянието на електропреносната мрежа варират от 7% при изрядни съоръжения до 40% в някои случаи. Допълнително се намаляват щетите върху околната среда, тъй като няма нужда от изграждане на нови далекопроводи и подстанции за включване в електропреносната мрежа при продаване на енергията.

Наред с чисто естетичното подобряване на сградите с BIPV и BAPV те повишават енергийната ефективност на сградата - добре интегрираните BIPV и BAPV намаляват

разходите за охлаждане и/или отопление.

Изключителното значение на фотоволтаиците за екологията е във възможността да осигуряват енергия от територията на най-големия консуматор на енергия в съвременния свят..

Община Хаджидимово може да се насочи към изграждане на малки покривни фотоволтаични централи, с които да произвеждат електроенергия за собствени нужди и да облекчат преносната мрежа.

Фотоволтаични електроцентрали на територията на Община Хаджидимово:

ФЕЦ :

- "Соларен парк Хаджидимово 1" ЕООД;
- "Соларпром" ЕООД; "Спади" ЕООД;
- "Гама солар" ЕООД

Водна енергия

Общината е богата на водни ресурси. Съществуващият технически и икономически потенциал за големите ВЕЦ вече е използван или е неизползваем поради ограничения от съображения за опазване на околната среда, или лошо управление и фалит на вече изградени централи.

Водноелектрически централи на територията на Община Хаджидимово

ВЕЦ:

- "Селска река" ООД;
- "Мътница - 09" ООД

Геотермална енергия

Термални извори на територията на Община Хаджидимово няма.

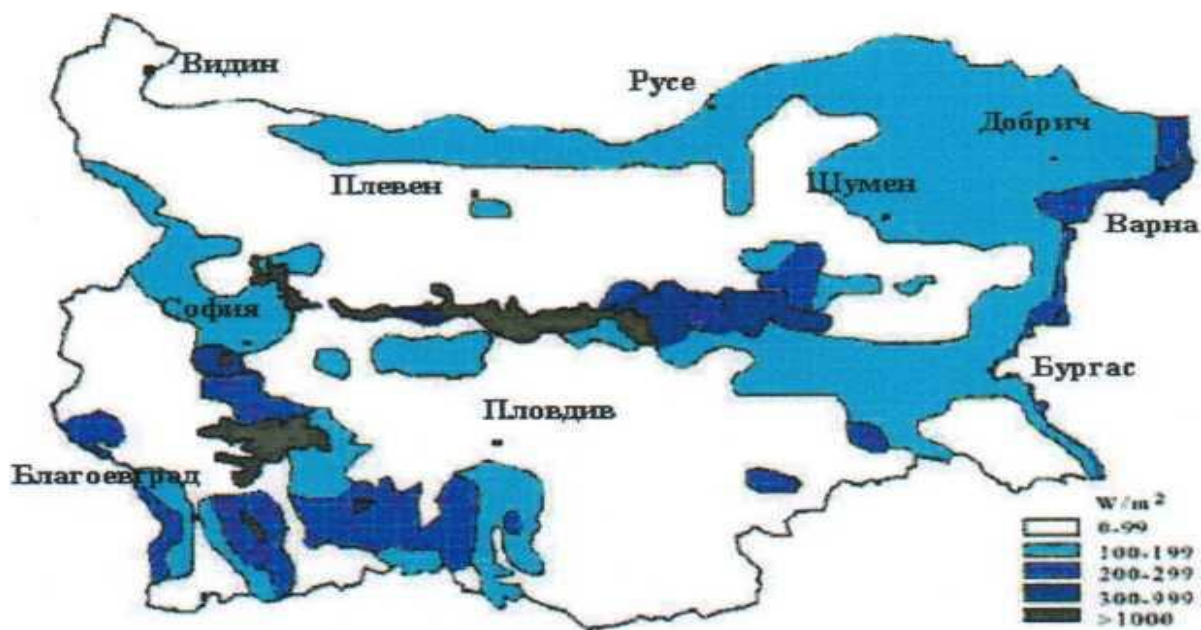
Вятърна енергия

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

- Какъв е вятърният потенциал на различни височини на по-тенциалните места за изграждане на подходящи за целта мощности? При това играят важна роля топографските условия.
- Хълмисти ли са общинските площи? Има ли по-високи възвишения, означава че има добри условия за добив на енергия.

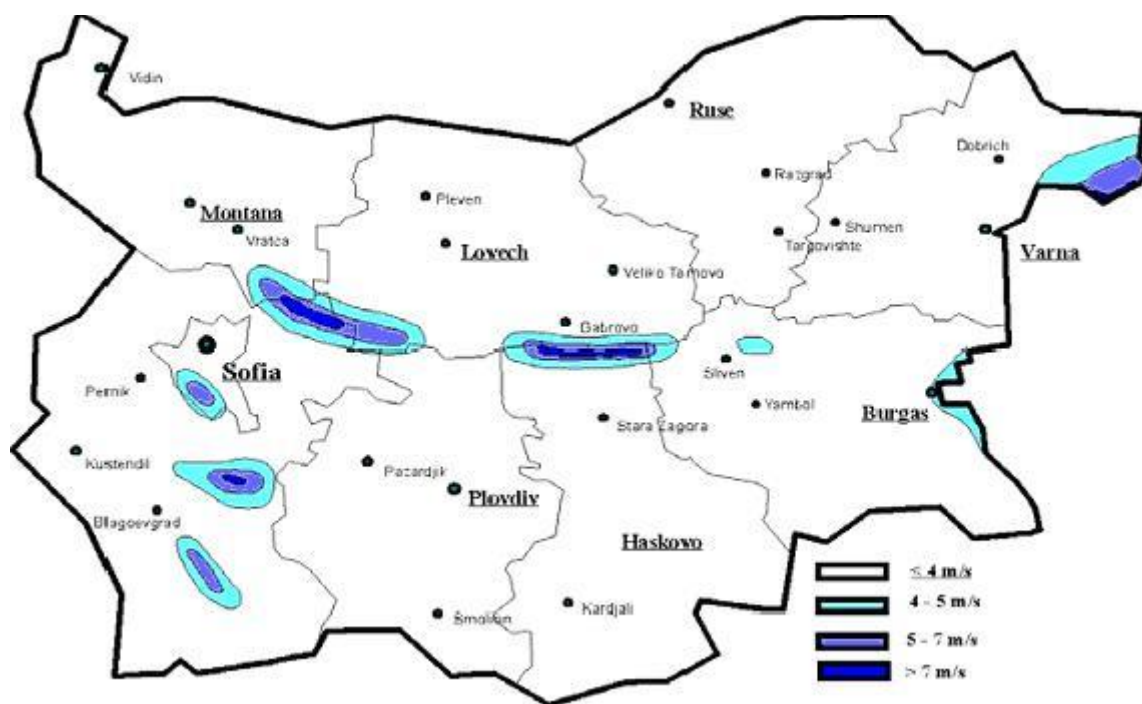
Картосхема на плътността на енергията на вятъра на височина 10 м над земната повърхност.

Измерва се във Вт/кв.м. от земната повърхност.



Критериите, на базата на които се прави оценка на енергийния потенциал на вятъра, са неговата посока и средногодишната му скорост. За целите на програмата са използвани данни от проект BG 9307-03-01-L001, “Техническа и икономическа оценка на ВЕИ в България” на програма PHARE, получени от Института по метеорология и хидрология към БАН. Данните са за период от над 30 години и са от общ характер. На тази база е извършено райониране на страната по ветрови потенциал.

Картохема на ветровия потенциал в България

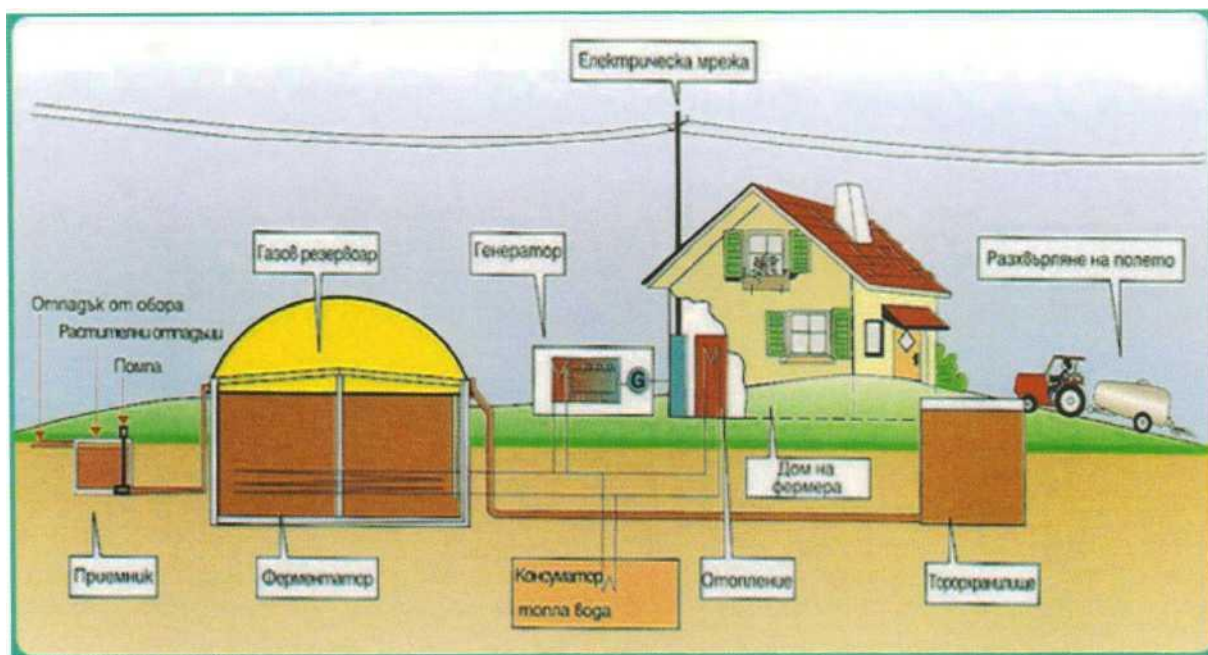


Плътноста на енергията на вятъра е пропорционална на третия момент от статистическото разпределение и плътността на въздуха. Намалването на плътността на въздуха с надморската височина изисква средната скорост на вятъра да се увеличи с около 3% на 1000 м за определяне на същата енергийна плътност.

Производство на енергия от биогазови инсталация

Биогаз, е горивен газ, който се получава при организирана ферментация на биологични продукти в анаеробна (без наличие на кислород) среда. Получаваният в природата при естествена ферментация газ се нарича „блатен газ“.

Пример за биогазова инсталация



Предимства на производството на биогаз

Суровина за получаване на биогаз може да бъде биомаса с голяма влажност и разнообразие в компонентите (отпадъци от селскостопанска продукция-слама, трева, листа; отпадъци от животновъдни ферми; отпадъци от преработващата и хранително-вкусовата промишленост; от текстилната промишленост; отпадни и канализационни води съдържащи органични отпадъци и др.)

Коефициентът на превръщане на органичната маса е много висок. Повече от 80% от органичните компоненти в биомасата се превръщат в гориво (биогаз).

Полученият биогаз може да се използва като гориво не само за пещи и котли, но и като гориво за автомобилните двигатели. Октановото число на биогаза е много високо 110-115.

При анаеробната ферментация се извършва минерализация на азота и фосфора и остатъчният продукт от ферментацията се явява отличен тор за подхранване на почвата. Качествата на получения след ферментация в биогазовите инсталации тор е с по-добри качества, защото се намаляват ароматните съединения, така че силно миришещите

вещества са обработени и получения тор практически не мирише. Полученият след производство на биогаз тор има по-добри хранителни качества. Този тор може да се внася както предсеитбено, така също и по време на вегетация, защото не уврежда растенията

Производството на биогаз може да се извършва непосредствено при източника на биомаса.

Производството на биогаз има изключително голям екологичен ефект. Енергията на биогазовите инсталации спада към възобновяемата (регенерираща) енергия. Биогазът може да се разглежда като продукт от трансформацията на слънчевата енергия. В резултат на ферментационните процеси преобразуваната и натрупана в растенията слънчева енергия се освобождава като нов вид енергоносител - биогаз. Много важно е, че процесът е практически неутрален по отношение на баланса на въглеродния двуокис в атмосферата. При изгарянето на изкопаемите горивни суровини (въглища, нефтопродукти, природен газ) се освобождава въглероден двуокис, който в този момент не е включен в природния кръговрат и липсата на ресурс за неговото преработване го оставя в свободно състояние в атмосферата. Освободеният след изгарянето на биогазавъглероден двуокис е в такова количество, че отговаря на ресурса на възобновяващата се биомаса и може да бъде включен непосредствено във фотосинтезата на растенията.

Чрез въвеждане на биогазова технология се предотвратява увеличаването на количествата на метан в атмосферата, получаван така или иначе при неконтролируемите ферментационни процеси в отпадната биомаса. Трябва да се има предвид, че при еднаква концентрация в атмосферата метанът има 30 пъти по-голям парников ефект, отколкото въглеродният двуокис.

Чрез производството на възобновяемия енергоносител биогаз биогазовите инсталации дават своя дял в опитите да се съхранят ограничените като количества изкопаеми енергоносители.

Ферментационния процес редуцира броя на патогенните микроорганизми, а с това се намалява и възможността за разпространяване на болести в природата.

Едно друго предимство е намаляване на разходите за минерални торове при торене на растенията, обусловено от комплексното действие на получения след ферментацията тор. Допълнителен ефект от това е опазването от замърсяване на питейната и на почвената вода.

Вместо простото (на пръв поглед) отстраняване на органичните отпадъци се произвежда енергия и се оползотворяват хранителните вещества. При това биогазовата технология носи идеята за опазващ околната среда оборот на материята (преработка на отпадъците) и за децентрализираното реализиране на отпадъчните органични маси.

Производството на биогаз има сериозно социално значение, защото чрез него селскостопанските райони придобиват значително по-различен вид и се повишава много тяхната икономическа значимост.

На фона на всичко това се създават солидни предпоставки за развитие на екологично земеделие и за организиране на селски туризъм - не затова, че ще има за показване един атрактивен експонат, а защото селският туризъм е немислим без чиста природа.

Към момента процента на Биогазовите инсталации в Община Хаджидимово клони към 0, затова смятаме, че въвеждането на поне 5% такива инсталация, значително ще спомогнат за екологично и енергийното развитие на района.

Енергия от хибридни енергийни системи

Комбинацията от работата на термопомпа, термосолар, латентен топлинен акумулатор, ко-генератор, геотермална помпа вода-вода и хидротермална инсталация съставят енергийната хибридна система. Използването на тези системи като основен източник на енергия гарантират конкурентна цена на произведения продукт и опазване на околната среда.

Заключение за използването на ВЕИ и Енергийни хибридни системи с латентен топлинен акумулатор в община Хаджидимово

Най - добрият вариант за отоплението и охлаждането на Община Хаджидимово е енергийна хибридна система с компоненти: термо-помпа(А), термо-солар(Е), латентен топлинен акумулатор (С), софтуер за управление(О), бойлер(В).



Латентният топлинен акумулатор е нова технология, разработена в България. Това е система за съхранение на енергия, идеална за домашни, индустриални и търговски инсталации. Съчетана с термо-соларни панели, термо-помпи, централно отопление и/или когенерационни единици, може да намали сметките Ви с минимум 25% и да достигне, където е възможно до 50%. Тя ни дава сигурността, надеждността и независимостта на доставената топлинна енергия.

Подобряването на енергийната ефективност и продуктивността на благоприятни за околната среда технологии, използвани от малките и средни предприятия, общини и частни клиенти, е основната характеристика на този вид система.

Енергийните хибридни системи спомагат за:

- Насърчаване на екологични, ниско-отпадъчни и енерго-спестяващи технологии за производство на енергия.
- Предоставяне на икономическо решение за клиенти, чрез което да достигнат международния стандарт за енергийна ефективност, подобрявайки конкурентността им на съвременния пазар.
- Баланс на времето на търсене и предлагане, на необходимото количество енергия и пространственото и времево движение;
- Балансиране на профилите на изискванията;
- Повишаване на пропорциите на възобновяемите енергийни източници;

- Увеличаването на използването и / или ефикасността на конвенционалните системи за преобразуване на енергия;
- Съоръженията за съхранение са незаменими в енергийно ефективни системи, с цел да се стабилизира стохастичното(хаотичното) поведение в мрежата (маханото съхранение);
- Предоставя се възможността за “балансиране на върховото потребление

Поради уникланата конструкция на клетките на системата, може да се поддържа висока температура в акумулатора, като практически няма загуби от охлаждане (-1К в рамките на 24-часов период). Това води до ползи в следното:

Ако има недостиг на слънчева енергия за отопление или загряване на битова гореща вода, латентния метод за складиране на топлина спестява дори ниското налично количество енергия, до момента в който по-голяма мощност може да бъде събрана от слънцето. Както може би знаете, всеки 1 складиран градус води до намаляването на първичната енергия с 2%. Следователно акумулатора трябва да се загрява не от 12°C

(типичното температурно ниво за студена вода), до 70 °C, а от 30 °C до 70°C, като по този начин може да спести до 36% от първичната енергия.

Термо-соларни колектори

- Оптимизация в събирането на възможно най-много сленчева енергия.
- Слънцето не изпраща никакви „Фактура“ в края на месеца;
- Акумулираните температури (до почти 260 °C) са достатъчно високи, за всички нужди

Термо-помпи

- Повишава коефициента на полезно действие и поддържа постоянна температура на водата;
- АСМ -Absorption CoolingMachine (Абсорбираща охладителна машина);
- Намаляваме потреблението на електроенергия и повишаваме използването на съхранената слънчева енергия за охлаждане;

Алтернативните енергийни източници намаляват зависимостта от конвенционални енергийни доставки. Това повишава сигурността на енергоснабдяването и намалява рискът от драстични промени в цените.

Околната среда, промените в климата и безработицата са соци-ални проблемни зони за много граждани. Позитивните ефекти от използването на регенеративна енергия,

пряко свързани с тези проекти трябва да бъдат изложени пред обществото.

Доказано е, че неосведомеността, породена от липса на информация, води до противопоставяне. Когато даден проект не е представен с нужната публичност в Общината, това може да доведе до трудности в реализацията му. Прозрачността и информацията са база за одобрение на проектирането. За тази цел, когато Общината използва енергия от ВЕИ, може да послужи за пример на гражданите като ги уведомява за функциите и данните от инсталацията, чрез информационни табла в сградата на Общината или на интернет страницата ѝ.

Важно е да бъдат представени на гражданите предимствата на планирания проект, така че те сами да се убедят, че регенеративната енергия ще бъде и в тяхна полза.

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

V. SWOT анализ

СИЛНИ СТРАНИ	СЛАБИ СТРАНИ
<ul style="list-style-type: none">• Наличие на относително добър потенциал на ВЕИ в общината;• Добре структуриран и балансиран енергиен сектор;• Добри комуникации и инфраструктура;• Политическа воля от местната власт за насърчаване използването на ВЕИ.	<ul style="list-style-type: none">• Липса на достатъчен капацитет в местната администрация в сферата на ВЕИ;• Липса на достатъчна информация, мотивация и ресурси от страна на заинтересованите страни за използване на ВЕИ;• Недостатъчни финансови ресурси за провеждане на местната политика в областта на ВЕИ.
ВЪЗМОЖНОСТИ	ЗАПЛАХИ
<ul style="list-style-type: none">• Европейско и национално законодателство, което стимулира производството и потреблението на електроенергия от ВЕИ;• Потенциал за създаване на нови работни места;• Потенциал за съхранение на екологията и намаляване на въглеродните емисии.	<ul style="list-style-type: none">• Липса на достатъчен собствен ресурс за реализиране на ефективна общинска политика за насърчаване използването на ВЕИ и реализиране на конкретни проекти;• Възможна бъдеща промяна на националната политика за насърчаване използването на ВЕИ.

VI. СТРАТЕГИЧЕСКА РАМКА

Настоящият документ се фокусира върху процесите и определя политиката, чрез която по най-ефективен начин да се използват наличните ресурси на общината, както и да се привлкат външни, така че да се подобри нейната енергийна ефективност.

След направения анализ и оценка на текущото състояние на енергийната ефективност на Община Хаджидимово, бяха избрани следните стратегически цели на енергийната програма:

- Намаляване емисиите на CO₂ - 20% до 2030г.
- Намаляване на потреблението на енергия - 25% до 2030г.

- Дял на ВЕИ в енергийният микс на общината - 20% до 2030г.

Изпълнението на тези цели е разпределено съответно с изпълнението на различни мерки, за подобряване на енергийното състояние на общината:

- > Енергийна ефективност в общински сгради
- > Енергиен мониторинг в сгради общинска собственост
- > Изграждане на енергийно независимо улично осветление
- > Намаляване на загубите от топлопреносната мрежа
- > Енергийна ефективност в сектор „Домакинства”
- > Енергийна ефективност в сектор „Промисленост”

Приоритетни мерки на община Хаджидимово за подобряване на енергийната ефективност.

1. Мерки за подобряване енергийната ефективност на общинските обекти.

Необходимо е да се изработят подробни планове за инвестиции за енергийна ефективност: реновиране на общинския сграден фонд, подобряване на енергийната ефективност в частния жилищен фонд, инвестиции в централната система за отопление и др. Специално внимание следва да се обърне на дългосрочните възможности за финансиране и необходимостта от създаване на експерти по финансов инженеринг.

Мерки:

- > Извършване на обследвания за енергийна ефективност на общинските сгради на територията на Община Хаджидимово, а за тези които имат обследване, да се актуализира
- > Реконструкция и обновяване на съществуващата общинска социална, културна, образователна и административна инфраструктура и въвеждане на енергоспестяващи мерки;
- > Въвеждане и утвърждаване на система от стандарти за енергийна ефективност при строежа на нови сгради - общинска собственост;
- > Подобряване на системите за контрол и мониторинг на потреблението на енергия от сградния фонд - общинска собственост.

Очаквани резултати:

- > Подобряване комфорта на обитаване в обществените сгради и постигане на нормативно определените параметри на средата за отопление и осветление;

Оптимизиране на бюджетните разходи в резултат на постигнатите икономии на енергия от изпълнените енергоефективни мерки, спрямо нормативно определените за

предходни периоди;

- > Удължен експлоатационен срок на публичната инфраструктура и на техните инсталации и съоръжения;
- > Намаляване въглеродните емисии от публичната инфраструктура.

1.1. Повишаване на енергийната ефективност в жилищните сгради на територията на общината.

Мерки:

- > Извършване на обследвания за енергийна ефективност на жилищните сгради на територията на Община Хаджидимово;
- > Въвеждане на мерки за енергийна ефективност в жилищните сгради на територията на общината с приоритет на многофамилните жилищни сгради;
- > Разработване и реализация на консултативни и информационни механизми за популяризиране на енергийно ефективни мерки в жилищния сектор;
- > Разработване и прилагане на местни финансови механизми в подкрепа на въвеждане на мерки за енергийна ефективност в жилищния сектор;
- > Въвеждане на стандарти за енергийно ефективно управление на социалните жилища в община Хаджидимово;
- > Разработване и осъществяване на общинска програма за стимулиране създаването на жилищни асоциации и други приложими форми на сътрудничество, с оглед на улесняване на финансирането и изпълняването на проекти за енергийна ефективност и използване на ВЕИ в многофамилни сгради;
- > Въвеждане на ефективни системи за мониторинг на резултатите от реализираните мерки за енергийна ефективност в жилищните сгради.

Очаквани резултати:

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

1.2. Разпределяне на целите за енергийни спестявания

Община Хаджидимово не попада в ***Поименият списък на задължените лица по чл. 10, ал. 1, т. 2 от Закона за енергийна ефективност и стойностите на определените им индивидуални цели за енергийни спестявания***

2. Мерки за подобряване енергийната ефективност на системите за отопление и климатизация

Промените в климата, замърсяването на атмосферата и цялостното критично състояние на околната среда са следствие от използване на изкопаеми горива като източник на енергия. Това налага разработването на нови алтернативи за производство на електрическа енергия - възобновяеми източници на енергия. Енергията от тези източници е безплатна, неизчерпаема и може да се използва по различни начини. Важен възобновяем източник на енергия е слънцето.

Първата и най - важна стъпка е премахването на всички енергоизточници, работещи на нефта, мазут и други скъпи горива още през 2015г.

2.1. Пасивно слънчево отопление

- Всяка сграда е пасивна топлотехническа система спрямо слънцето;
- В пасивните системи се реализира абсорбция, акумулация и пренос на топлина между елементите на сградата без инженерни съоръжения за целта;
- Основната цел на направление “слънчева архитектура”- намаляване на енергийните разходи за отопление чрез специфични решения на планировката на сградите;

За климатичните условия на България - възможно е да се постигне 25-35% намаляване на топлинното потребление.

2.1.1. Активни системи за слънчево отопление:

- > Загрява се вода или въздух, постъпващ в отоплителната инсталация на сградата;
- > Основни елементи: колекторно поле, акумулатори на топлина, помпи при водно и вентилатори при въздушно отопление, допълнителен източник на енергия, отоплителна инсталация, автоматично регулиране;
- > Особености - за географските условия на Европа слънчевото отопление е

възможно само в комбинация с конвенционални източници на енергия.

- > Сградата трябва да бъде с много добра топлинна изолация.

2.1.2. Слънчеви стени и въздушни колектори:

- > въздушен колектор - пести енергия чрез слънчева стена с въздушен слой. Слънцето затопля вентилирания въздух. При тази система са сведени до минимум загубите при преноса на топлина;

- > Други видове въздушни слънчеви колектори се основават на принципа на “Стената на Тромб” и се състоят от прозрачна плоскост, обикновено от един пласт стъкло, абсорбатор и изолация.

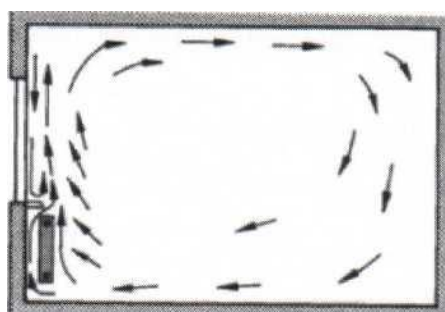
2.1.3. Нагревни елементи:

Основната задача на нагревните елементи е да осигурят топлинен комфорт за вътрешните помещения. Количеството на топлината може да се регулира посредством вида, размера и начина на инсталиране на тези елементи;

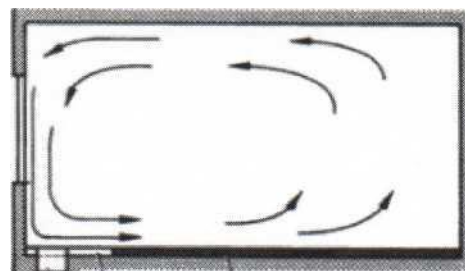
Местоположение на нагревните елементи (радиатори или отдушници):

- > В най-студената част на стаята. Обикновено в непосредствена близост до прозореца, за да се намали появата на конденз и да се избегнат некомфортни студени зони;

- > Нагревни елементи, монтирани в пода (подово отопление) - студеният въздух от прозорците пада на пода и образува неприятно студено течение със скорост 0,3-0,5 m/s. За да се избегне това неудобство може да се изгради участък в близост до прозореца с по-интензивно отопление.



Радиатори под прозореца



Нагреватели в пода

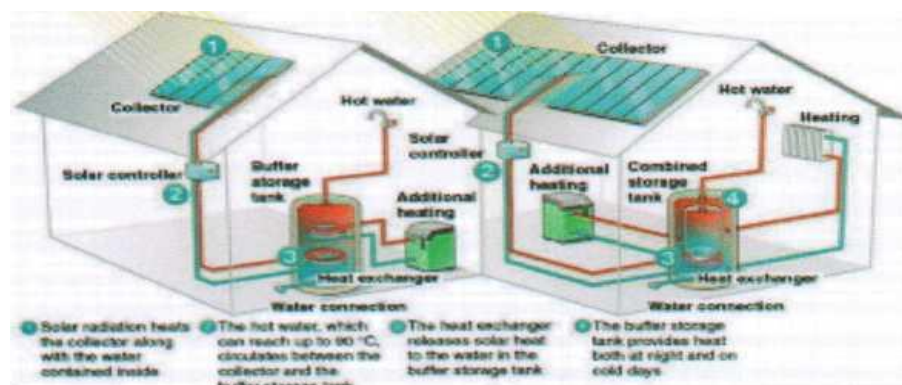
2.1.4. Слънчеви системи за гореща битова вода

Слънчевите системи за гореща битова вода могат успешно да бъдат инсталирани във всички географски ширини. Действието на една слънчева система е резултат от два фактора: качеството на нейните компоненти (колектори, резервоар, контролни уреди) и качеството на проекта и монтирането на системата.

Предимства на слънчевите системи:

- > осигуряват 50-70% от годишното потребление на топла вода;
- > имат 20-30 годишен работен цикъл;
- > намаляват на сметките за топла вода почти на половина;
- > осигуряват около 100% от топлата вода през лятото;
- > работят дори при лека облачност;
- > лесно планиране и монтаж.

Система за отопление и охлаждане - 25% от общото енергийно потребление на сградата.



Слънчева колекторни инсталация за осигуряване на гореща битова вода.

Охлаждане

Охладителните системи позволяват поддържането на приятни температури в сградите по време на топлите сезони.

Препоръки и съвети за използване на охлаждащи системи

Използването на климатик през летните месеци може да доведе до значително

увеличаване на разходите за ел. енергия - с около 50%. При обновление на високи сгради - да се намалява потреблението на енергия за охлаждане чрез намаляване нуждата от активни охлаждащи системи.

Пасивно охлаждане, начини чрез:

- > използване на засенчващи устройства, включително сенници с интегрирани фотоволтаични системи;
- > използване на сянката на дървета, подходящо разположени около сградата;
- > използване на цветове във външната повърхност на сградната ограждащ;
- > конструкция за подпомагане на пасивното охлаждане през лятото;
- > прилагане на озеленени покриви- ефектът на земната маса и процесът.

Система за оползотворяване на отпадна топлина и вентилация.

Има напредък в развитието на системи за оползотворяване на отпадната топлина с механична вентилация, където отходния (отработения) въздух се използва за притопяне на входящ въздух или се съхранява в топлинен акумулатор за латентна топлина и се използва при необходимост на по - късен етап.

Резултат: Подобрява се качеството на вътрешния въздух и защита от повреди в сградата, причинени от влагата. Сметките за енергия също се намаляват от вторично използваната топлина.

Възобновяеми източници

Термопомпи - термопомпата е електрическо устройство, което преобразува топлинната енергия на вода, почва и въздух с по-ниска температура в топлина с по- висока температура, която може да се използва за отопление. Термопомпите заемат значителни териториални пространства. За да могат да бъдат ревизирани не е препоръчително над тях да е разположена висока дървесна растителност.

В община Хаджидимово, енергоносителите имат нужда от пълна подмяна. Общината е богата на воден ресурс, а също така и на подпочвени води. Топлите минерални извори позволяват произвеждането на **геотермална** и **хидротермална** енергия. По този начин от неизползвани ресурси, тези извори ще се превърнат в най - големият актив за производство на енергия за нуждите на общинските сгради.

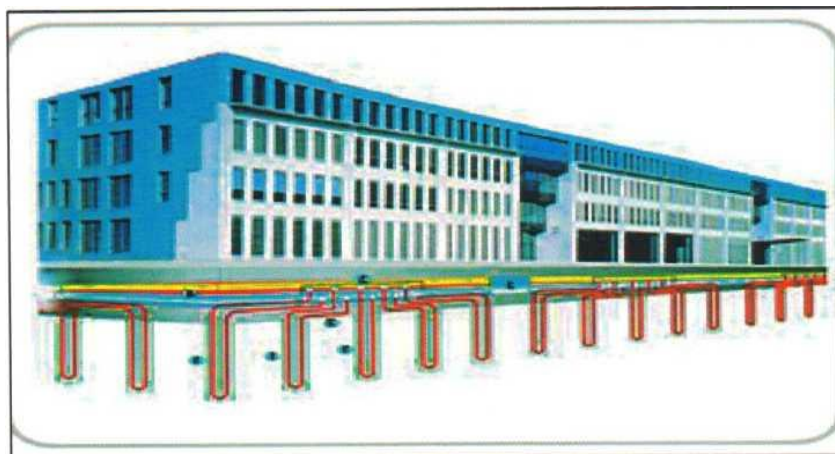
Геотермалната Енергия е екологично чиста и постоянна. Ресурсите на геотермална енергия се простират от плиткото до горещите води и горещите скали, намиращи се на няколко километра под земната повърхност и даже още по-дълбоко, до

изключително високите температури на разтопените скали, наричани магма /астеносфера/.

Геотермална енергия е топлинната енергия, съдържаща се в земните недра. Просмукваните през земната кора води слизат към центъра на земното ядро и се нагряват до високи температури от горещите скали. Една част от загрятите води се издига обратно до земната повърхност във вид на горещи извори и гейзери.

Друга част от водите остават затворени под повърхността. Тези горещи води образуват т. нар. геотермални резервоари - екологично чисти неизчерпаеми източници на геотермална енергия. Практически земната кора представлява неизчерпаем източник на топлина и спада към т. нар. възобновяеми енергийни източници. Важно е да се знае, че температурата на земната кора на дълбочина 3 метра е около 12-16 °С. При това тази температура остава постоянна независимо от сезона.

Геотермалната енергия се използва широко в редица страни за отоплението на сгради (Швеция и Финландия), както и за производството на електрическа енергия (Исландия), климатизация и производство на Битова Гореща Вода (БГВ).



Хидротермална енергия - топлинната енергия в подпочвените води се нарича хидротермална енергия. Отоплителните инсталации с термopомпа Вода-Вода изпомпват топлинна енергия от подпочвените води т. е. изпомпват хидротермална енергия. Затова тези отоплителни инсталации се наричат още Хидротермални Инсталации.

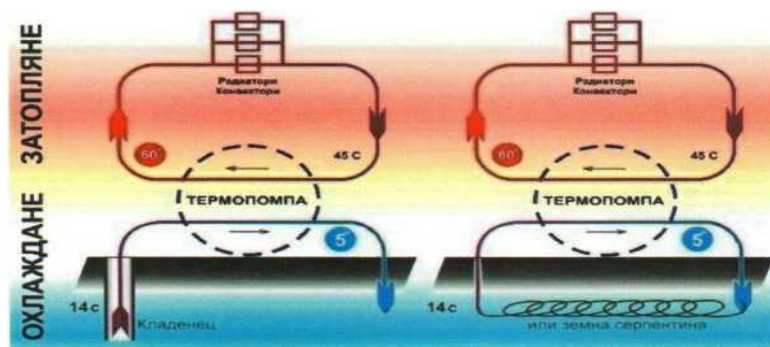
Термopомпите Вода-Вода изпомпват топлинната енергия от подпочвените води - сондажни кладенци, дренажни води и др. Изпомпаната топлинна енергия се отдава чрез теплообменник на водата, циркулираща във вътрешната инсталация, а охладената вода се

реинжектира (връща) в попивателен кладенец или сондаж. Предимството на хидротермалните инсталации с термopомпи вода-вода е това, че температурата на подпочвените води остава почти постоянна през цялата година - около 12°C. Затова термopомпите Вода-Вода имат най-голяма ефективност и гарантиран постоянен коефициент на трансформация (COP) поради непроменливата температура на подпочвените води. Коефициентът COP показва съотношението между консумираната от термopомпата електрическа мощност (1^{\wedge}) и отдадената от нея топлинна енергия (кЛ\0 за отопление на сградата. Когато температурата на подпочвените води е в интервал 8-13 °C и подаваната на топлоносителя температура е 35 °C, коефициентът на трансформация на термopомпата е $COP = 5+7$. В този случай за всеки вложен 1 киловат електроенергия за задвижване на термopомпата, ще получим от нея 5+7 киловата топлинна енергия за отопление на сградата.

Отпадна топлина - в много от процесите на производство в промишлеността, се отделя отпадна топлина. Най — често тя се изхвърля в атмосферата. Латентният акумулатор за съхранение на топлина позволява улавянето и, и вторично връщане в работния процес, като по този начин се прави икономия от поне 15%. Тази акумулирана топлина може да се използва и за отоплението/охлаждането на близка сграда или за подгръване на БГВ за промишлени нужди, като се транспортира с мобилно устройство позволяващо съхранението на отпадна топлина.

Основна цел на Община Хаджидимово за подобряване на енергийното състояние на системите за отопление,охлаждане и производство на БГВ.

Всички гореизброени енергийни източници могат да се комбинират в една независима, децентрализирана Енергийна Хибридна Система. Бъдещите енергийни нужди на общината, ще бъдат захранвани от най - евтиният източник за момента на



възникване на нуждата. Термо Соларните инсталации могат изцяло да покрият

производството на БГВ през лятото. Термопомпите и инсталациите на геотермални енергийни източници ще позволят производството на топлина на ниска цена и съхранението и в латентен акумулатор, за да може да се използва по време на пиковото натоварване. Отпадната топлина няма да се изхвърля в атмосферата, а ще се улавя. По този начин, работата в „екип” на всяка една отделна система ще позволи Община Хаджидимово да се превърне в една енергийно независима община, произвеждаща си самостоятелно, необходимата енергия. Енергийната Хибридна Система и комбинацията и с латентния акумулатор за топлина, ще редуцират разходите за енергия (електрическа и топлинна) с 20%.

VII. ИЗТОЧНИЦИ ЗА ФИНАНСИРАНЕ

Община Хаджидимово е сравнително малка община, и за да реализира успешно всички заложен в Програмата за енергийна ефективност, цели и мерки е необходимо да използва, както собствени, така и привлечени средства.

За успешното реализиране на всички заложен в Програмата цели и мерки община Хаджидимово е необходимо да използва както собствени, така и привлечени средства.

Следните източници на финансиране биха могли да бъдат използвани.

Основните източници на финансиране на настоящата Програма са:

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

При определянето на източниците на финансиране за реализиране целите на Краткосрочната общинска програма за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива на община Хаджидимово, са взети предвид възможностите за осигуряване на собствени финансови средства от общинския бюджет, привличане на външни ресурси съобразно наличните към момента на планиране финансови инструменти, разработването на нови форми на инвестиционни партньорства, както и предимствата на успешни комбинации от два или повече източника на финансиране за осигуряване на устойчивост на постиганите резултати

✓ Собствени средства от общинския бюджет

Възможностите за финансиране на инвестиции в енергийна ефективност в рамките на общинския бюджет се ограничават до отпускане на средства за подобряване на енергийните характеристики на образователната и социалната инфраструктура и уличното осветление. При реализирането на мащабни инвестиции и финансирането на цялостни решения ролята на общинския бюджет е само допълваща спрямо общия размер на необходимия финансов ресурс.

✓ Кредитна линия за енергийна ефективност и възобновяема енергия (ЕБВР);

Кредитна линия за енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници е разработена от Европейската банка за възстановяване и развитие (ЕБВР) в сътрудничество

с Българското правителство и Европейския съюз. Програмата предоставя кредитни линии на участващите български банки, които от своя страна предоставят заеми на частни дружества за проекти за енергийна ефективност в промишлеността и проекти за възобновяеми енергийни източници.

Кредитна линия за енергийна ефективност в жилищни сгради (REECL)

Кредитна линия за енергийна ефективност в жилищни сгради (REECL) е създадена през 2005 г. с безвъзмездни средства от МФК и кредитен ресурс от ЕБВР с оглед осъществяване на енергоефективни мерки в жилищни сгради с бенефициенти физически лица и домакинства.

Програмата REECL, която представлява кредитен механизъм в размер на 50 милиона евро за финансиране на енергийната ефективност в жилищния сектор. Тези средства се предоставят на утвърдени български търговски банки за отпускане на потребителски кредити за енергоспестяващи мерки в българските домове.

Те включват: енергоефективни прозорци; изолация на стени, подове и покриви; ефективни печки и котли на биомаса; слънчеви нагреватели за вода; ефективни газови котли и термопомпени климатични системи.

Кредитна линия на Европейската инвестиционна банка (ЕИБ) за енергийна ефективност в България

Кредитна линия на Европейската инвестиционна банка се финансира чрез безвъзмездни средства от Международен фонд „Козлодуй“ (МФК) и кредитен ресурс от ЕИБ, чрез подписан през м. декември 2006 г. меморандум между Р. България, ЕИБ и ЕБВР – в качеството и на администратор на МФК. Кредитната линия е насочена към финансиране на проекти за енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници за публичния и частния сектор. Кредитната линия осигурява не само финансов ресурс (кредити, комбинирани с безвъзмездна помощ), но и техническа помощ при планиране и осъществяване на проекта.

✓ Фонд "Енергийна ефективност и възобновяеми източници";

Фонд за енергийна ефективност и възобновяеми източници в България (ФЕЕВИ) е револвиращ фонд, създаден с публично-частно партньорство като автономно юридическо лице, с цел финансиране на инвестиционни проекти за повишаване на енергийната ефективност в съответствие с приоритетите в националните дългосрочни и краткосрочни програми по енергийна ефективност, приети от Министерския съвет. Основния капитал на ФЕЕВИ се формира от средства предоставени от Глобалния екологичен фонд на ООН, Правителството на Р България, средства от двустранни (правителствени) дарения и средства от друг и дарители, частни предприятия. ФЕЕВИ изпълнява функциите на финансираща

институция за предоставяне на кредити и гаранции по кредити, както и на център за консултации. ФЕЕВИ оказва съдействие на българските фирми, общини и частни лица в изготвянето на инвестиционни проекти за енергийна ефективност. Фондът предоставя финансиране, съфинансиране или гарантиране пред други финансови институции.

Основен принцип в управлението на ФЕЕВИ е публично-частното партньорство. Фондът следва ред и правила, разработени с техническата помощ, предоставена от Световната банка и одобрени от Българското правителство.

✓ *Национален доверителен ЕкоФонд;*

Фондът е създаден през м. октомври 1995 г. по силата на суапово споразумение “Дълг срещу околна среда” между Правителството на Конфедерация Швейцария и Правителството на Република България. Съгласно чл. 66, ал.1 на Закона за опазване на околната среда, целта на Фонда е управление на средства, предоставени по силата на суапови сделки за замяна на “Дълг срещу околна среда” и “Дълг срещу природа”, от международна търговия с предписани емисионни единици (ПЕЕ) за парникови газове, от продажба на квоти за емисии на парникови газове за авиационни дейности както и на средства, предоставени на база на други видове споразумения с международни, чуждестранни или български източници на финансиране, предназначени за опазване на околната среда в Република България. Фондът допринася за изпълнение на политиката на Българското правителство и поетите от страната международни ангажименти в областта на опазване на околната среда. Националният доверителен ЕкоФонд е независима институция, която се ползва с подкрепата на българското правителство.

Националният доверителен ЕкоФонд финансира проекти в четири приоритетни области:

- Ликвидиране на замърсявания, настъпили в миналото;
- Намаляване замърсяването на въздуха;
- Опазване чистотата на водите;
- Опазване на биологичното разнообразие.

✓ *Форми на публично-частно партньорство*

Договори “до ключ”. При този вид взаимоотношения, публичният сектор предоставя правата и задълженията на частния сектор да проектира, изгради и експлоатира съоръжение за определен период. Предмет на договора може да са инсталации за производство на енергия, системи за ефективно използване на енергията в обществения сектор, системи за контрол и мониторинг разхода на енергия и горива и други.

Финансирането на изпълнението на проекта може да се извърши изцяло от страна на публичния сектор, като частният сектор заплаща “такса” за експлоатирането, или да бъде осигурено от страна на частния сектор, като изплащането на направената инвестиция е за сметка на събирането на “такси” или други вземания.

✓ *ЕСКО услуги*

ЕСКО компаниите са бизнес модел, който се развива в България от няколко години. ЕСКО компаниите се специализират в предлагането на пазара на енергоспестяващи услуги. Основната им дейност е свързана с разработването на пълен инженеринг за намаляване на енергопотреблението. Този тип компании влагат собствени средства за покриване на всички разходи за реализиране на даден проект и получават своето възнаграждение от достигнатата икономия в периода, определен като срок на откупуване. Договорът с гарантиран резултат е специфичен търговски договор, регламентиран с чл. 38 от Закона за енергийната ефективност. Намаляване разходите за горива, енергия и други консумативи и повишаването на комфорта в сградите държавна или общинска собственост, могат да са предмет на договори за управление и експлоатация и/или проектиране, доставка, монтаж. Могат да бъдат реализирани някои от следните схеми:

Договор с гарантиран резултат

При този вид договори фирмата за енергийни услуги гарантира минимално ниво на икономии. Постигнатите допълнителни ефекти над гарантираните се разпределят дялово между страните или се капитализират само в една от тях. Частният сектор поема риска, при условие, че не бъдат постигнати минималните гарантирани икономии, да не възвърне инвестициите си. Финансиране: Финансовите средства за осъществяване на подобен тип проекти могат да са собствени средства на частния сектор, привлечени средства, финансиране от трета страна.

Зелени инвестиции - механизъм на Протокола от Киото

Съгласно Закона за енергетиката (ЗЕ), се създава вътрешна българска система за издаване и търговия със зелени сертификати. За всяко месечно произведено количество електричество от възобновяеми енергийни източници (ВЕИ), производителят му получава зелен сертификат, който е без налична ценна книга и се издава и регистрира от ДКЕВР.

- ✓ *Предприятие за управление на дейностите по опазване на околната среда;*
- ✓ *Финансовия механизъм на ЕС*
- ✓ *Структурни фондове на ЕС*
- ✓ *Национална програма за енергийна ефективност на многофамилните жилищни сгради*

VIII. ЗАИНТЕРЕСОВАНИ СТРАНИ

Под заинтересовани страни се разбират всички лица, групи хора, институции или фирми, които имат отношение към изпълнението на Краткосрочната програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми енергийни източници и биогорива на Община Хаджидимово за периода 2021 – 2023 г. и биха имали пряк или косвен ефект от неговата реализация.

При установяването на заинтересованите страни е необходимо да се ръководим от следните принципи:

- информираност на гражданите и стимулиране тяхното активно участие в процеса на вземането на решения на местно ниво – основен принцип в съвременното местно самоуправление;
- правилно взаимодействие между различните заинтересовани страни - механизъм за изграждане на местен капацитет за планиране и реализация на ефективни местни политики;
- партньорство между местната власт, граждани, НПО и бизнеса – необходим процес за правилното и модерно развитие на общината;
- координираност на усилията за постигане на крайните цели.

Основните заинтересовани страни за реализация и мониторинга на Плана за реализиране на Програмата за използване на ВЕИв община Хаджидимово могат да бъдат следните групи:

- Социално и икономически активни граждани на общината;
- Неправителствени, браншови и други представителни организации;
- Групи в неравностойно положение;
- Общинска администрация;
- Медии – регионални и национални;
- Местни фирми, работещи в областта на ЕЕ и ВЕИ;
- Научни и изследователски центрове;
- Други общини;
- Международни партньори.

IX. ОЧАКВАН ЕФЕКТ

Инвестициите във възобновяеми енергийни източници предлагат осезаеми ползи за околната среда и икономиката, а настоящата програма прави възможни такива инвестиции.

Основните ползи са:

- ***Финансови икономии*** – Ефектът се наблюдава както в домакинствата, така и в общинските учреждения. Инвестициите в производството и потреблението на ел. енергия от ВЕИ намаляват потреблението на скъпите в момента енергоизточници, а от това и годишните сметки за потребление се редуцират;

- ***Повишаване на конкурентоспособността*** – Инвестициите в производството на ВЕИ биха довели до по-голяма степен енергийна независимост и биха дали положителен ефект върху производствения капацитет и разходи на предприятията. По-малките оперативни разходи означават по-голяма конкурентоспособност;

- ***Ползи за околната среда*** – Инвестициите в производството на възобновяеми енергийни източници намаляват емисиите на въглероден двуокис и така допринасят пряко за по-чиста околна среда.

X. МОНИТОРИНГ, ОЦЕНКА И ОТЧЕТ

Ежегодно ще се прави наблюдение и оценка на изпълнението на Програмата за енергийна ефективност и постигнатите резултати за съответната година. Чрез наличната информация ще бъде съставен отчет. На база резултатите и препоръките от отчета ще се изготвя план за изпълнение за следващата година. Той се представя на заседание на Общински съвет от кмета на общината до края на първото тримесечие на следващата година при приемане на бюджета за всяка следваща година.

За успешното реализиране на политиката по ЕЕ е необходимо да се наблюдава изпълнението на инвестиционните програми и да се прави периодична оценка на постигнатите резултати. Обективната оценка на изпълнението на програмите за ЕЕ изисква да се прави съпоставка между вложените финансови средства и постигнати резултати.

За целта е необходимо в общинските съвети по ЕЕ да се докладва информация относно:

- оптимизиране на обема и повишаване достоверността на набираната статистическа информация;
- създаване и поддържане на информационна система за състоянието на ЕЕ в Областта/Общината;
- резултати от изпълнението и ефектите от програмите по ЕЕ в Областта/Общината.

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

- Ежегодна оценка на резултатите от изпълнението и икономическия ефект на програмата по ВЕИ в Общината;
- Оптимизиране на обема и повишаване достоверността на набираната статистическа информация.

За повишаване на обществената осведоменост могат да бъдат организирани семинари в Община Хаджидимово на тема „Изпълнението на Общински план за енергийна ефективност - реални възможности и перспективи”

За изпълнение на всичко гореизложено се предвижда създаване на постоянна Комисия по енергийна ефективност към Община Хаджидимово, която да анализира всеки месец възможностите за изпълнение на отделни раздели по плана за енергийна ефективност. Като част от задълженията на тази Комисия е необходимо да се изгради информационен

масив, който да се актуализира и поддържа в интернет страницата на Общината за всичко касаещо енергийната ефективност.

В състава на Комисията е препоръчително да бъдат: екипа от консултанти и общински служители, съставили „Планът за енергийна ефективност”, както и специалисти по енергийна ефективност от местната власт.

Препоръчително е обучение за местните кадри, работещи по проблемите на енергийната ефективност, което може да бъде организирано и от Агенция по енергиен мениджмънт към Общината.

ЗЕЕ задължава органите на държавната власт и на местното самоуправление да изготвят планове за енергийна ефективност и програми за тяхното изпълнение за определен програмен период. Изпълнението на тези планове също се отчита ежегодно в АЕЕ.

Събраните данни ще бъдат вложени националната информационна система, която АЕЕ подготвя, за да отчита и информира обществото за състоянието на енергийната ефективност в страната.

За някои от мерките е възможно да се получи сравнително дълъг срок на откупуване, но в тези случаи трябва да се има предвид тяхната екологичната значимост.

Освен това е важно да се подчертае, че ефектът от реализирането на дейностите и мерките се изчислява на база на действащите в момента цени на топлинната и електрическата енергия и на горивата. Тези цени ще продължават да се повишават, вследствие на непрекъснато растящите цени на горивата на международните пазари, поради което срокът на откупуване ще бъде по-малък, в сравнение с направените изчисления. Допълнителна предпоставка за намаляване на срока на възвръщаемост на инвестициите е и бъдеща възможност за търговия с вредни емисии.