ОБЩИНСКА ПРОГРАМА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМ ИЗТОЧНИК

2012 – 2022 г.

/Приета с решение № ...../.....на Общински съвет село Чавдар

СЪДЪРЖАНИЕ

СПИСЪК НА СЪКРАЩЕНИЯТА 4

I. ОСНОВАНИЕ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ 5

II. ПОЛИТИКА ЗА ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ 6

1. Национална политика за използването на енергия от възобновяеми енергийни източници 6

III. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ОБЩИНА ЧАВДАР 10

1. Релеф 10

2. Полезни изкопаеми 10

3. Климат 10

4. Водни ресурси 11

5. Флора и фауна 11

6. Транспортна инфраструктура 11

7. Енергийна инфраструктура 11

8. Техническа инфраструктура 12

9. Общинска икономика 12

IV. СТРАТЕГИЧЕСКИ ЦЕЛИ НА ОБЩИНСКАТА ПРОГРАМА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИК 14

1. Основни приоритети на общинския план за насърчаване използването на енергия от възобновяем източник 14

V. ОСНОВНИ ОГРАНИЧЕНИЯ ЗА РЕАЛИЗИРАНЕ НА ПРОЕКТИ ИЗПОЛЗВАЩИ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ 16

VI. ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВЕИ НА ТЕРИТОРИЯТА НА ОБЩИНА ЧАВДАР 17

VII. ОЦЕНКА НА ПОТЕНЦИАЛА ЗА ИЗПОЛВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ НА ТЕРИТОРИЯТА НА ОБЩИНАТА 17

1. Геотермална енергия 17

2. Водна енергия 18

3. Биомаса 19

4. Биогаз 26

5. Вятърна енергия 27

6. Слънчева енергия 27

VIII. ОБЩИНСКИ ПРОЕКТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМ ИЗТОЧНИК 31
1. Приоритетни направления за прилагане на мерки по ВЕИ 31
2. Избрани приоритетни целеви групи 31
IX. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПРОГРАМАТА 33
X. ФИНАНСОВО ОСИГУРЯВАНЕ 35
1. Структурни фондове на Европейския съюз 35
XI. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА НА ПРОГРАМАТА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМ ИЗТОЧНИК 39
1. Обучение и информиране 39
2. График за реализация на програмата 40
XII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ 41

СПИСЪК НА СЪКРАЩЕНИЯТА

АУЕР – Агенция за устойчиво и енергийно развитие

ВЕИ – Възобновяеми енергийни източници

ЕС – Европейски съюз

ЕЕ – Енергийна ефективност

ДКЕВР – Държавна комисия за енергийно и водно регулиране

НПДНВЕИ – Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на ВЕИ

ПЧП – Публично-частно партньорство

ОП – Оперативна програма

ФЕЕ – Фонд „Енергийна ефективност”

ГЕФ – Глобален Екологичен Фонд

КПД – Коефициент на полезно действие

ОПНИЕВИ – Общинска програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници

Тео. П – Теоретичен потенциал

Тех. П – Технически потенциал

PV – Фотоволтаик

кВт – киловат

мВт – Мегават

кВтч – киловат час

мВтч – мегават час

кв.м. – квадратен метър

кв.км. – квадратен километър

Ktoe – Килотон нефтен еквивалент

Mtoe – Мегатон нефтен еквивалент

Мвец – Малка ВЕЦ

I. ОСНОВАНИЕ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ

Общинската програма за насърчаване използването на енергия от възобновяем източник 2012–2020 е разработена на основание чл.10, ал. 1 от Закона за енергията от възобновяеми източници:

- Кметът на общината разработва и внася за приемане от общинския съвет дългосрочни и краткосрочни програми за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива (чл.10, ал.1):
  - дългосрочни програми за срок от 10 години;
  - краткосрочни програми за срок от 3 години (чл. 10, ал.2).
- Кметът на общината организира изпълнението на програмите и предоставя на изпълнителния директор на АУЕР, на областния управител и на общинския съвет информация за изпълнението им (чл. 10, ал.3);
- Постигането на националните цели за ЕВИ, както по отношение на брутното енергийно потребление, така и по отношение потреблението в транспорта се гарантира от Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници, разработен съгласно изискванията на Директива 2009/28/ЕО;
- Отчитане на изпълнението.

Използването на ВЕИ, заедно с рационалното използване на енергия е важна движеща сила на устойчивото развитие и същевременно осигурява постигането на целите за сигурност на енергийните доставки и намалява зависимостта от резки промени на цените на петрола, допринася за намаляване на търговския дисбаланс и стимулира създаването на нови работни места.

След присъединяване на Република България към Европейската общност страната ни активно участва в усилията на страните-членки на Европейския съюз за предотвратяване изменението на климата, като прие съгласуваните цели и широко-мащабния пакет от мерки в областта на енергетиката. Тези мерки очертават стремежа на Европейския съюз по отношение енергийната сигурност и са в подкрепа на европейските цели „20-20-20”. Стимулиране използването на енергия от ВЕИ и въвеждането на мерки за енергийна ефективност са сред приоритетите на енергийната политика на страната и кореспондират с целите в новата енергийна политика на Европа.

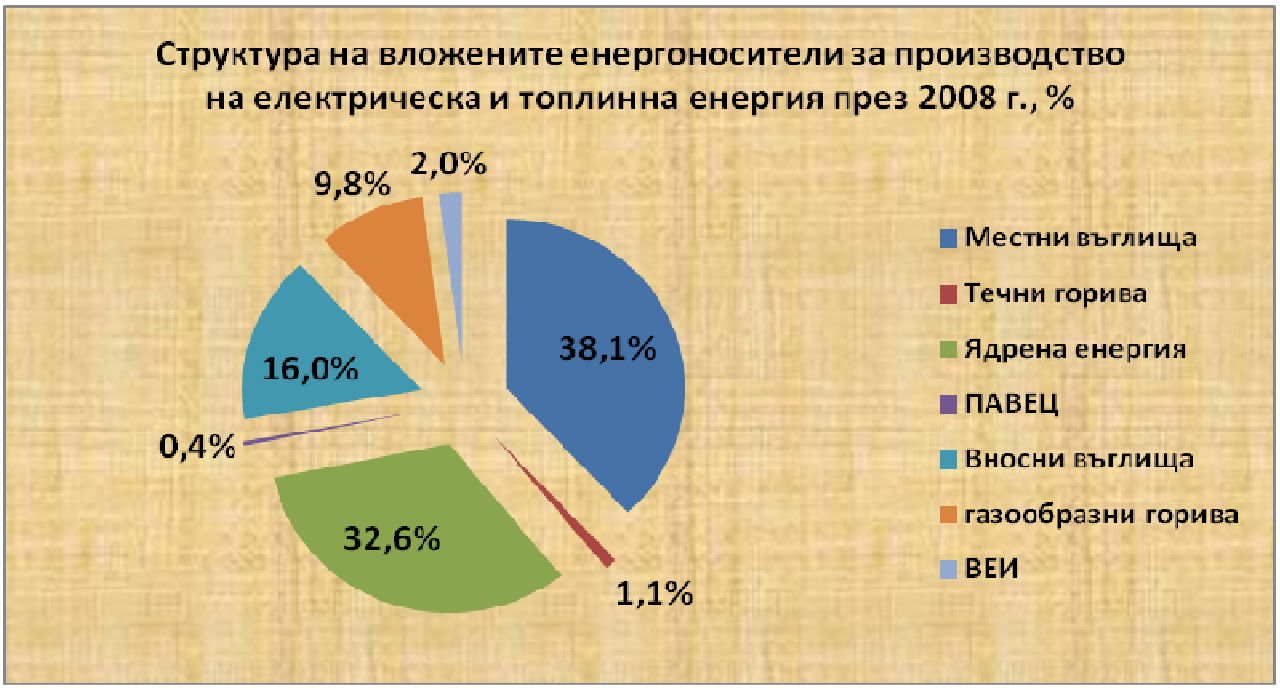
II. ПОЛИТИКА ЗА ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ

1. Национална политика за използването на енергия от възобновяеми енергийни източници

Основна приоритетна цел на управлението на България е модернизация на обществения, политически и икономически живот в страната в съответствие с европейските изисквания.

Изпълнението на националната политика за бърз и устойчив икономически растеж не може да бъде постигната без внедряването на технологии базирани на ВЕИ. Приоритетите на националната политика по отношение енергийния сектор са определени в Националния план за икономическо развитие на Република България, в Енергийната стратегия на страната и са в съответствие с европейските норми и изисквания. Важен момент от националната енергийна политика е насърчаване използването на ВЕИ технологии, като средство за ефективно използване на енергийните ресурси, постигане на устойчиво енергийно развитие и ограничаване на риска от негативно влияние върху околната среда. Произведената енергия от ВЕИ е важен показател за икономическо развитие. Към настоящия момент структурата на вложените енергоносители за производство на електрическа и топлинна енергия изразена в процентно съотношение за 2008 г. е показана в следващата графика:

Графика № 1



Безспорни са ползите от производство на енергия от възобновяеми енергийни източници (ВЕИ), анализирани многократно в документи и доклади както в европейската комисия, така и в националното законодателство. Тези ползи могат да се обхванат в няколко направления:

- Ограничаване на енергийната зависимост и подобряване на сигурността на енергийните доставки;
- Повишаване на конкурентоспособността на индустрията и секторите, разработващи технологии за оползотворяване на ВЕИ;
- Намаляване на емитирането на вредни замърсители;
- Подобряване на икономическите и социални възможности за регионално развитие.

Основните цели на пакета „Климат-енергетика" са:

- 20% намаление на емисиите парникови газове (до 2020 г. спрямо базовата година приета в Протокола от Киото);
- 20% увеличение на енергийната ефективност;
- 20% дял на енергията от възобновяеми енергийни източници в общото потребление на енергия в ЕС до 2020 г.;
- 10% дял на биогоривата в транспорта.

Дяловете на енергията от възобновяеми енергийни източници от техническия им потенциал в България са показани в следващата графика:

Графика № 2

Европейският съюз се преориентира към нова енергийна политика, продиктувана от все по-осезаемите промени в климата. Същността й е определена от прилагането на пакет от интегрирани мерки за преструктуриране на икономиките на държавите членки към ефективно използване на енергията от ниско въглеродни източници и повишаване на енергийната ефективност. В тази връзка към страните членки са поставени определени изисквания за увеличаване дела на възобновяемата енергия в крайното потребление. Тези изисквания са регламентирани в европейското и национално законодателство.

Директива 2009/28/ЕО на Европейския парламент от 23 април 2009 г. за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници дефинира целите пред държавите от европейския съюз за развитие и използване на ВЕИ. Целите поставени пред нашата страна са делът на енергия от ВЕИ в брутното крайно потребление на енергия през 2020 г. да достигне 16%. Националните цели за развитие на сектора ВЕИ са регламентирани в Националната дългосрочна програма за насърчаване използването на ВЕИ:

- Производство на електроенергия: Делът на ВЕИ през 2015 да надвиши 9% от брутното производство на електрическа енергия;
- Заместване на конвенционални горива и енергии, използвани за отопление и БГВ: да бъдат заместени конвенционални горива и енергии с общ енергиен еквивалент не по-малко 1 300 ktoe годишно;
- Потребление на течни биогорива: поемането на ангажимент по Директива 2003/30/ЕС за пазарен дял на биогоривата, да бъде съобразен с реалните възможности и пазарни условия в страната.

Следващата таблица илюстрира в процентно отношение националната цел във връзка с европейската директива за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници до 2020 г.:

Графика № 3

Два важни фактора също така обуславят стимулиране използването на енергия от ВЕИ: намаляване на енергийната зависимост на страната и намаляване на емисиите парникови газове. Емисиите на парникови газове по сектори са показани в Графика № 4.

Графика № 4

Държавната политика за насърчаване използването на енергия от ВЕИ намира отражение в следните законодателни документи:

- Закон за енергетиката;
- Закон за енергията от възобновяеми енергийни източници;
- Закон за възобновяемите и алтернативни енергийни източници и биогоривата;
- Закон за водите;
- Закон за земеделските земи;
- Закон за опазване на околната среда;
- Закон за устройството на територията;
- Енергийна стратегия на България;
- Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници;
- Национална стратегическа референтна рамка през периода 2007 – 2013 г.;
- Национална дългосрочна програма по енергийна ефективност 2005 – 2015 г.;
- Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на биомаса за периода 2008 – 2020 г.;
- Национална стратегия за околна среда 2009 – 2018 г.;

- Рамкова конвенция на ООН по изменение на климата Протокол от Киото;
- Решения на ДКЕВР за преференциалните цени на изкупуване на електроенергия от ВЕИ.

При разработване на програмата са отчетени и приоритетите залегнали в следните основни документи за развитие на община Чавдар:

- Регионален план за развитие на Югозападен район за планиране 2007 – 2013 г.;
- Общинска програма за развитие на община Чавдар 2005 – 2013 г.

III. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ОБЩИНА ЧАВДАР

Община Чавдар се намира в Софийска област – Югозападен район на планиране, в Златишко - Пирдопската котловина със средна надморска височина 570 м.

Общината е разположена на 3 км южно от Главен път I-6 (София – Бургас), осигуряващ непосредствен достъп до столицата, както и околните общини и региони. През територията на общината преминава и друг важен транспортен възел – пътят II-37 Етрополе – Панагюрище, който пресича град Златица и свързва Северна и Южна България през Златишкия проход.

Община Чавдар има една от най-малките територии в страната. Нейната обща площ е 70 797 дка. На север общината е оградена от Стара Планина, а на юг границата и достига до Средна гора. Административен център на общината е село Чавдар.

1. Релеф

Територията на община Чавдар се характеризира с наличието на кафяви, канелени горски, делувиални и алувиални почви. Качеството на почвите показва, че те не са достатъчно плодотворни, имат ниско съдържание на хумус, киселинността варира от кисела до неутрална. Землището на село Чавдар е 69 500 дка.

2. Полезни изкопаеми

Към настоящия момент не са открити подземни природни богатства на територията на общината.

3. Климат

Климатът на община Чавдар е умерено-континентален, повлиян от географското местоположение – Средна гора възпрепятства проникването на средиземноморско климатично влияние. От към северната страна на общината Стара планина служи като преграда за северните ветрове.

Характерно за района е проявлението на по-мека зима и по-хладното лято в сравнение с другите райони в страната, както и температурните инверсии през, главно през зимата.

Средната годишна температура е $9,3^0$ С. Зимата се проявява с предимно отрицателни температури. Най-студеният месец е януари. Температурите през този период са около – $1,7^0$ С. Летните температури не са високи, като средната юлска температура е $19,8^0$ С.

Климатичен фактор характерен за община Чавдар са мъглите. Тяхното проявление е особено интензивно в периода октомври – март. През есенния период се проявяват и слани.

Образуването на снежни покривки е с продължителност 100 дни.

4. Водни ресурси

Община Чавдар не разполага със значителни водни ресурси. Основните водоизточници са реките Тополница, Селска река, Челопешка река, Кьой Дере Чам дере, от които само река Тополница е с постоянен дебит.

Водният потенциал е незначителен. Подпочвените води са предимно инфилтрациптен тип, като се подхранват от атмосферни валежи и стичащи се по склоновете повърхностни води.

5. Флора и фауна

Характерно за община Чавдар са обработваемите земи. Селскостопанските земи заемат 18 539 дка, което им отрежда водеща позиция спрямо общото разпределение на територията на общината.

Естествената растителност е представена основно от дъбови, габерови и букови гори. Растителността се характеризира с голямо видово, фитоцено логично и екологично разнообразие.

Животинският свят основно е представен от риби, земноводни, влечуги, птици и бозайници.

6. Транспортна инфраструктура

Автотранспортът се осигурява от автостопанство Пирдоп и частни превозвачи, покриващи ежедневно връзките с град София и съседни общини.

Общинското ръководство активно поддържа пътя от Чавдар до главен път 56. В непосредствена близост с общината е ЖП линията София – Карнобат. Състоянието на пътната мрежа в общината е сравнително добро.

7. Енергийна инфраструктура

Електроенергийната система в общината е част от електроенергийната система на Софийска област и на страната като цяло. Община Пирдоп в електроенергийно отношение

се води към електрорайон Пирдоп. На територията на общината има 12 трансформаторни поста.

Състоянието на уличното осветление в общината е много добро, като се използва енергоспестяващо осветление.

Енергоснабдителната инфраструктура е добре изградена.

8. Техническа инфраструктура

Водостопанската система е представена основно от следните подсистеми на водоснабдителната инфраструктура:

- питейно-битово водоснабдяване;
- отвеждане и пречистване на отпадни води;
- хидромелиорационни;
- хидроенергийни.

Селото се захранва от няколко водоизточника. Въпреки това количеството вода за задоволяване на населението не достига в летния период. Това се дължи на амортизираната водопреносна мрежа и големите загуби на вода.

Качеството на питейната вода е в лошо състояние, тъй като няма изградени пречиствателни съоръжения на основното водохващане.

Състоянието на канализационната мрежа на територията на общината е в незадоволително състояние. Изтичането на експлоатационния срок на положените тръби и липсата на капиталови ремонти са основна причина за настоящето физическо състояние на канализационната мрежа.

9. Общинска икономика

Състоянието на икономиката в общината не се различава съществено от неблагоприятните тенденции настъпили в национален мащаб и характеризиращи голяма част от малките общини и населени места. Най-общо факторите влияещи негативно върху икономическото развитие на района са: общата икономическа криза, загубата на традиционни пазари, свиване на производствата на големи предприятия, липсата на значителни инвестиции, промяната в собствеността, структурните промени в селското стопанство. Поради тези причини общинската икономика се характеризира с неблагоприятна динамика.

Водещ сектор в икономиката на община Чавдар е селското стопанство. Благоприятните природно-климатични условия спомагат за отглеждането на зърнено-житни, фуражни култури и картофи. Преобладаващият вид земеделски структури са

кооперациите. В село Чавдар са изградени две селскостопански кооперации „Братия” и „Идеал”, в които практически са включени всички собственици на земи. В растениевъдството предимно се отглежда пшеница, ечемик, царевица, овес и ръж.

В личните стопанства се отглежда всичко необходимо за отделните домакинства. Основните проблеми и ограничения в селското стопанство на територията на общината могат да се обобщят така:

- ниски добиви и ниска продуктивност;
- недобра организация на дейностите на кооперациите;
- липса на средства за инвестиции;
- нерационално използване на съществуващата материална база.

Не се използват достатъчно ефективно благоприятните условия за развитието на селското стопанство в община Чавдар.

IV. СТРАТЕГИЧЕСКИ ЦЕЛИ НА ОБЩИНСКАТА ПРОГРАМА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИК

1. Основни приоритети на общинския план за насърчаване използването на енергия от възобновяем източник

Една от основните цели пред общинското ръководство е стимулиране внедряването на ВЕИ технологии в обществения сектор, бизнеса и бита. Ползите от реализирането на проекти свързани с производството на енергия от възобновяем източник са:

- Намаляване на разходите за консумация за енергия;
- Възможност за реализация на свободното количество произведена енергия от ВЕИ;
- Намаляване на емитирането на вредни вещества в атмосферата;
- Ограничаване на енергийната зависимост от вносни горива;
- Опазване и съхраняване на околната среда.

Като основен консуматор на енергия в обществения сектор община Чавдар е заинтересована от редуциране и оптимизиране на бюджетните разходи, както и подобряване качеството на услугите в обществения сектор. Постигането на тези цели изисква сериозни финансови средства. Общите цели заложени в общинската програма са:

- Диверсификация на енергийните доставки за обществения сектор;
- Развитие на енергийна инфраструктура за производство и потребление на енергия от възобновяемите енергийни източници;
- Разумна експлоатация на наличните конвенционални и бъдещи възобновяеми енергийни ресурси.

Краткосрочните цели заложени в общинската програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници са:

- Извършване на анализ и оценка на реалните възможности за оползотворяване на ВЕИ в община Чавдар;
- Оценка на потенциала за реализация на проекти в областта на ВЕИ на територията на община Чавдар;
- Повишаване на административния капацитет в община Чавдар по отношение използването на енергия от възобновяеми източници;
- Реализиране на проекти за подмяна на енергийни източници базиращи се на ВЕИ технологии в обекти от обществения сектор;
- Разработване на местни политики за стимулиране на производството от ВЕИ;

- Създаване, поддържане и актуализиране на информационна система на територията на община Чавдар;
- Провеждане на широка информационна кампания сред местното население и бизнес за използване на ВЕИ технологии и енергийна ефективност, като средства за повишаване на жизнения стандарт;
- Въвеждане на енергиен мениджмънт в обектите от обществения сектор.

Поставените цели ще се изпълняват, като се отчита тенденциите в развитието на европейското и българското законодателство за насърчаване използването на възобновяемата енергия. Изпълнението на програмата се предвижда да бъде осъществено до 2022 г.

V. ОСНОВНИ ОГРАНИЧЕНИЯ ЗА РЕАЛИЗИРАНЕ НА ПРОЕКТИ ИЗПОЛЗВАЩИ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ

Основните ограничения пред реализацията на проекти за производство на енергия от възобновяеми енергийни източници са много и разнообразни. На първо място липсва достатъчно информация за наличния потенциал за реализация на проекти в областта на ВЕИ. Дори при наличие на инвеститор трудно може да се представи аналитична техническа информация за възможностите за реализация на проекти по видове енергийни източници. Липсва систематизира информация за местния потенциал, а също така и достатъчно познания за приложими ВЕИ технологии. Достъпът до инвестиции на проекти за ВЕИ е ограничен. Съществува известна несигурност за инвеститорите и по отношение формиране на преференциалните цени за производство на енергия от ВЕИ.

Един от основните проблеми пред реализацията на проекти в областта на ВЕИ се явява ограничения местен финансов ресурс. Недостатъчните парични средства за реализация на проекти за енергийна ефективност и ВЕИ повлияват в значителна степен на възможностите на община Чавдар да създаде и организира система от насърчителни мерки за използване на енергия от ВЕИ. В този смисъл се търсят адекватни методи за привличане на външни инвеститори на територията на община Чавдар.

VI. ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВЕИ НА ТЕРИТОРИЯТА НА ОБЩИНА ЧАВДАР

Към настоящия момент на територията на община Чавдар не са въведени ВЕИ технологии.

VII. ОЦЕНКА НА ПОТЕНЦИАЛА ЗА ИЗПОЛВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ НА ТЕРИТОРИЯТА НА ОБЩИНАТА

1. Геотермална енергия

Различните автори на изследвания на геотермалния потенциал, в зависимост от използваните методи за оценка и направени предвиждания, посочват различни стойности на геотермалния потенциал в две направления: потенциал за електропроизводство и потенциал за директно използване на топлинната енергия. По експертни оценки възможният за използване в настоящия момент световен геотермален потенциал е съответно: ~2000 TWh (172 Mtoe) годишно за електропроизводство и ~600 Mtoe годишно за директно получаване на топлинна енергия.

В общото световно енергийно производство от геотермални източници Европа има дял от 10% за електроенергия и около 50% от топлинното производство. Очакваното нарастване на получената енергия от геотермални източници за Европа до 2020 г. е около 40 пъти за производство на електроенергия и около 20 пъти за производство на топлинна енергия.

Освен използването на геотермалната енергия от подземните водоизточници все повече навлиза технологията на термопомпите. Високата ефективност на използване на земно и водно свързаните термопомпи се очаква да определи нарастващият им ръст на използване до над 11% годишно.

Оползотворяването на геотермалната енергия, изграждането на геотермални централи и/или централизирани отоплителни системи, изисква значителни първоначални инвестиции за изследвания, сондажи, енергийни съоръжения, спомагателно оборудване и разпределителни мрежи. Производствените разходи за електроенергия и топлинна енергия са по-ниски от тези при конвенционалните технологии. Съществото е, че коефициента на използване на геотермалния източник може да надхвърли 90%, което е недостижимо при другите технологии. Амортизационният период на съоръженията е около 30 години, докато използването на енергоизточника може да продължи векове. За осъществяването на такива проекти е подходящо да се използват ПЧП.

Община Чавдар не разполага с геотермални ресурси видно от „Баланс на ресурсите на минерални води” публикувано от МОСВ (http://www.moew.government.bg) и би следвало да се разчита на новоизградени инсталации при следните входящи данни:-

- Относителна топлоемкост на почвата: 0.73 kJ/kg;
- К маса на почвата до дълбочина 12 метра: 14 000 тона;
- температура на дълбочина 12 метра: 15,2 градуса по Целзий.

Геотермалната енергия е от 108 000 MJ.

За шестмесечие дневната енергия представлява: 586 MJ или 24,32 мегаджаула на час или топлинната мощност е 6.140 киловата.

Видно от горните изчисления, че не е целесъобразно да се залага в стратегията за добив на еко енергия от геотермални източници

2. Водна енергия

Енергийният потенциал на водния ресурс в страната се използва за производство на електроенергия от ВЕЦ и е силно зависим от сезонните и климатични условия. ВЕЦ активно участват при покриване на върхови товари, като в дни с максимално натоварване на системата използваната мощност от ВЕЦ достига 1 700-1 800 MW.

В България хидроенергийният потенциал е над 26 500 GWh (~2 280 ktoe) годишно. Съществуват възможности за изграждане на нови хидроенергийни мощности с общо годишно производство около 10 000 GWh (~860 ktoe) годишно.

Съществуващият технически и икономически потенциал за големите ВЕЦ вече е използван или е неизползваем поради ограничения от съображения за опазване на околната среда. В плановете на НЕК ЕАД се предвижда изграждането на два нови обекта – ВЕЦ ”Цанков камък”, която ще влезе в експлоатация през 2009 година и каскада „Горна Арда” в периода до 2020 година.

Условно обособена част сред хидроенергийните обекти са малките ВЕЦ с максимална мощност до 10 MW. Те се характеризират с по-малки изисквания относно сигурност, автоматизиране, себестойност на продукцията, изкупна цена и квалификация на персонала. Тези характеристики предопределят възможността за бързо започване на строителството и за влагане на капитали в дългосрочна инвестиция с минимален финансов риск. Малките ВЕЦ могат да се изградят на течащи води, на питейни водопроводи, към стените на язовирите, както и на някои напоителни канали в хидромелиоративната система. Малките ВЕЦ са подходящи за отдалечени от електрическата мрежа потребители, могат да бъдат съоръжавани с българско технологично оборудване и се вписват добре в околната среда, без да нарушават екологичното равновесие.

В периода 2001-2003 година у нас са изградени 26 МВЕЦ с обща мощност около 23MW, а произведената електрическа енергия от МВЕЦ през 2002 година е около 682 GWh (58.7 ktoe).

Делът на електроенергията, произведена от ВЕЦ в периода 1997-2004 година е между 4% и 7,4% от общото производство на електрическа енергия за страната. ВЕЦ са най-значителният възобновяем източник на електроенергия в електроенергийния баланс на страната. С цел увеличаване производството от ВЕЦ и намаляване количеството на замърсители и парникови газове от ТЕЦ, изпълнението на проекти за изграждане на нови хидроенергийни мощности е приоритет. Тези проекти могат да се осъществяват и като проекти за съвместно изпълнение съгласно гъвкавите механизми на Протокола от Киото по примера на стартиралия проект „Цанков камък". Този механизъм дава възможност за допълнително финансиране на проектите.

През територията на община Чавдар протичат реките Тополница, Селска река, Кьой Дере и Чам дере, от които само река Тополница е с постоянен дебит.

При проточен хоризонтален тип малки ВЕЦ добивът на електроенергия ще бъде 2,140 кW/s при 650 литра в секунда според статистическите данни за района.

Средната денивелация по водно корито е 93,76 метра и средния потенциал от вертикален тип турбина на ВЕЦ ще бъде 62,127 кW/s при 650 литра в секунда

Максималния производствен капацитет ще бъде 60,188 kW/s, но трябва да се отбележи факта, че тази електроенергия може да бъде получена от множество ВЕЦ, за които няма изградена преносна мрежа. Проблемът със свързването към енергийна мрежа е едно от сериозните предизвикателства при реализация на проекти за изграждане на водноелектрически централи.

За изграждане на ПАВЕЦ ще са необходими значителни инвестиции.

Имайки предвид извършения анализ би било разумно в стратегията за насърчаване използването на възобновяеми източници да се заложат мерки за насърчаване на ПЧП и общинско изграждане на ВЕИ базирани на използването на водните ресурси на общината. Използването на този подход ще позволи споделяне на инвестиционните разходи между участниците и всички рискове съпътстващи реализацията на това инвестиционно мероприятие.

3. Биомаса

Целта на Европейската комисия е потреблението на дървесина да достигне 100 Mtoe през 2010 г. Тази оценка е направена на базата на националните цели на страните-членки до 2010 г. Очакват се по-големи усилия, през следващите години, от най-големите страни на

ЕС Франция, Германия, Испания и Италия, за увеличаване дела на дървесината в ПЕП, преди всички в централи за когенерация.

Най-широко използвания вид биомаса за производство на енергия в ЕС е дървесината. През 2003, потреблението на 15 страни-членки на съюза достигна общо 43 Mtoe дървесина т.е. 6.1% увеличение в сравнение с 2002 г., като 83.4% се използва за отопление, а 16.6% за производство на електроенергия.

От всички ВЕИ, биомасата (дървесината) е с най-голям принос в енергийния баланс на страната. През 2003 година биомасата е представлявала 3.6% от ПЕП и 7.4% от КЕП. Енергията, получена от биомаса през 2003 г. е 2.8 пъти повече от тази, получена от водна енергия. Енергийният потенциал на биомасата в ПЕП се предоставя почти 100% на крайния потребител, тъй като липсват загубите при преобразуване, пренос и дистрибуция, характерни за други горива и енергии. Делът на биомасата в КЕП през 2003 година е близък до дела на природния газ. Следователно влиянието й върху енергийния баланс на страната не бива да се пренебрегва. На фона на оценката на потенциала от биомаса може да се твърди, че употребеното за енергийни нужди количество биомаса в страната не е достигнало своята максимална стойност. Трябва да се вземе под внимание, че сега битовият сектор е основния консуматор (86%) на биомаса (почти изцяло дърва за огрев) в страната. За периода 1997-2004 г. употребата на биомаса в битовия сектор се е увеличила 3-4 пъти, докато употребата на почти всички останали горива и енергии е намаляла.

Оценката на потенциала от биомаса изисква изключително внимателен и предпазлив подход тъй като става дума за ресурси, които имат ограничен прираст и много други ценни приложения, включително осигуряване прехраната на хората и кислорода за атмосферата. Затова подходът е да се включват в потенциала само отпадъци от селското и горско стопанство, битови отпадъци, малоценна дървесина, която не намира друго приложение и отпада по естествени причини, без да се използва, енергийни култури отглеждани на пустеещи земи и т.н.

Нарастващата енергийна употреба на дървесината в страната се дължи основно на ниската й цена и незначителните инвестиции за примитивните съоръжения, които сега се използват, за трансформирането й в топлинна енергия. Провежданата досега ценова политика, както и влиянието на международните енергийни пазари, доведе до непрекъснатото покачване на цените на дребно на течните горива и природния газ, както и на електрическата и топлинна енергии и оказа силен натиск върху потребителя в полза на преориентирането му към дървесина. Експертните прогнози показват, 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.

Дървата за огрев се използват за директно изгаряне в примитивни печки, с нисък КПД (30-40%), самостоятелно или съвместно с въглища. Броят на употребяваните в домакинствата съвременни котли е все още незначителен поради ограничени финансови възможности.

Използването на съвременни котли може да повиши до два пъти полезното количество топлина, получавано от дървата за огрев, което е равностойно на двукратно увеличаване на потенциала, без да се увеличава потреблението.

В България няма масова практика на използване на надробена на трески дървесина. В малки мащаби се произвеждат брикети и пелети.

Останалото количество, използвана днес биомаса са индустриалните отпадъци, оползотворявани в предприятията, където се образуват. Дървесните отпадъци с ниска влажност се използват предимно в самите предприятия за производство на пара за технологични нужди и за отопление.

В целулозно-хартиената промишленост се изгаря изцяло черната луга (отпадък от преработка на дървесината) в содо-регенерационни котли, като парата се използва в заводските централи за комбинирано производство на топло- и електроенергия. Не се използват отпадъците от дърводобива.

Има икономически условия за увеличено използване на дървесината за отопление за сметка на вторичните енергии (електроенергия и топлинна енергия) и течните горива.

Особен интерес за инвестиции ще представлява енергийното оползотворяване на дървесина, селскостопански отпадъци, индустриални отпадъци, сметищен газ и за производство на биодизел. Икономически изгодни ще бъдат, на първо място, проекти за заместване на течни горива и електроенергия с биомаса.

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

Използването на биомасата за производство на електроенергия отстъпва по икономически показатели на вносните и евтините местни въглища, ядрената и водната енергия.

Неизползваните отпадъци от дърводобива и малоценната дървесина, която сега се губи, без да се използва могат да бъдат усвоени само след раздробяване на трески или преработване в дървесни брикети или пелети след пресоване и изсушаване. Производството на трески има значително по-ниски разходи от производството на брикети и пелети, при което се изисква предварително подсушаване на дървесината и е необходима енергия за пресоване.

Голям неизползван потенциал имат селскостопанските растителни отпадъци. За балиране и транспорт на сламата има подходяща технология. Необходимото оборудване в голяма степен е налице и днес не се използва с пълния си капацитет.

Засега няма опит и специализирано оборудване за събиране, уплътняване и транспорт на стъбла от царевица, слънчоглед и др., но този проблем може да бъде решен в кратки срокове без големи разходи.

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

Производството и вноса на съоръжения за преработка на биомаса с цел по-нататъшното й използване за енергийни цели трябва да бъде стимулирано по всички възможни начини от държавата.

За отопление на домакинствата през 2010 г. са били използвани значителни количества течни горива и около 185 ktoe електроенергия, част от които могат да бъдат заменени с биомаса. Заедно с тенденцията за увеличаване употребата на дърва за огрев за отопление в бита, интерес представляват и по-мащабни проекти с по-мощни и съвременни инсталации за изгаряне. Много изгодно е и заместването на течни горива, използвани за отопление в училища, болници и други консуматори в сферата на услугите, особено в обекти в близост до горски масиви. През 2010 г. година потреблението на скъпи течни горива в сектора на услугите е било 75 ktoe. От друга страна е известно, че тези обекти не се отопляват нормално. Освен намаляване емисиите на вредни вещества в атмосферата, използването на дървесина, като по-евтино гориво, във всички споменати обекти, ще доведе до икономия на средства, които могат да бъдат използвани (ако бъдат създадени законови възможности) за изплащане на направените инвестиции в необходимите съоръжения, а след това (в някои случаи едновременно) за възстановяване на топлинния комфорт в тези сгради.

Не бива да се подценява и използване на дървесината и сламата за комбинирано производство на топлина и електрическа енергия. За изграждането на нови централи са необходими значителни инвестиционни разходи. В много случаи, обаче дървесните и растителни отпадъци могат да бъдат оползотворяване в съществуващи централи, които сега употребяват природен газ и мазут, към които да се изгради допълнително инсталация за изгаряне на биомаса. В този случай ще се използват всички съоръжения на централата (топло- преносна мрежа и съоръжения за производство на електроенергия), които изискват големи инвестиции. В тези централи заместването на природен газ и течни горива ще има значителен, както икономически, така и екологичен ефект.

Заместването на въглища в централи за когенерация може да има само екологичен ефект, но ще оскъпи произвежданите топло и електроенергия.

Отстраняването на законови, институционални и организационни пречки пред реализирането на подобни проекти ще бъде особено ефективно.

В съществуващи централи за когенерация през 2002 г. са били използвани 45 ktoe течни горива и 625 ktoe природен газ, част от които могат да бъдат заместени с биомаса.

Изключително ефективна е употребата на дървесни отпадъци в предприятията, в които те се образуват, тъй като отпадат разходите за транспорт и събиране и се спестяват разходите за депониране на тези отпадъци в сметища. Произведената енергия може да се използва в централата или котелната на предприятието за производство на електроенергия и пара за технологични нужди. Количеството на оползотворените кори от дървесина в две съвременни инсталации за изгарянето им в „Свилоза” АД – Свищов и „Целхарт” АД ще надхвърли 20 ktoe/г. Икономически най-изгодно е заместването на част от използваните в заводските централи 154 ktoe течни горива през минали години, с биомаса (173 ktoe).

Заместването на течни горива и електроенергия за отопление в бита, което е естествен процес, свързан с високите цени на тези енергоносители, от друга страна води до масовата употреба на примитивни и евтини печки с нисък КПД и голям разход на ръчен труд за обслужването им. Съвременните котли с висок КПД са сравнително скъпи (около 100 лв/kW(t)).

Голямо значение ще има поощряване на производството и използването на по-ефективни съоръжения за изгаряне на дървесина с малка мощност за бита. При използването на дървесина самостоятелно е възможно да се използват утилизатори с кондензация на димните газове и по този начин да се използва горната работна калоричност на дървесината което е особено полезно когато горивото е с висока влажност.

Следва с предимство да се обмисли:

- Въвеждане на етикетиране на предлаганите на пазара съоръжения за изгаряне на биомаса (по подобие на влезлите вече в сила наредба за етикетиране на битови уреди по отношение на консумацията на електроенергия и наредба за изисквания и оценяване съответствието на котли за гореща вода, работещи с течни и газообразни горива по отношение на КПД);
- Механизми за поощряване повишаването на ефективността на съоръжения за изгаряне на дървесина за отопление в бита. Например в рамките на енергийните помощи за социално слаби за закупуване на твърдо гориво да се предоставят горивни устройства с висок КПД, утилизатори на топлината на изходящите газове за инсталиране към печки, камини, котлета с цел повишаване на КПД и др.;
- Разпространяване на информационни материали във връзка с възможностите за реализиране на икономии в съществуващите съоръжения за изгаряне на дървесина и предимствата при заместването им с по-ефективни (по подобие на разпространената вече брошура на АЕЕ „Практични съвети за пестене на енергия в бита”);
- Поддържане на специална информационна рубрика в електронната страница на АУЕР за технологии и съоръжения за ефективно използване на биомасата.

В резултат на повишаване КПД ще бъде ограничен ръста на потребление на дърва за огрев при значително нарастване на заместваното количество други горива и намаляване разходите на домакинствата за отопление.

Ефективна държавна политика в областта на ускореното въвеждане и използване на дървесината за енергийни цели по-лесно може да се приложи чрез създаването на Национална горска компания (НГК), която да стопанисва Държавния горски фонд (ДГФ).

Като се вземе под внимание и огромния неоползотворен потенциал от слама и други селскостопански отпадъци в страната, полезен е опита на Англия, която създаде специален биоенергиен фонд, който предлага финансиране за подпомагане на жътвата, складирането, преработката и доставката на биомаса за енергийното производство, а също и опита на Дания, в която държавните субсидии за изграждането на децентрализирани когенерационни инсталации, използващи като гориво от слама бе регламентирано след 1992 година. В Дания като консултативен орган към Министъра на енергетиката е създаден Комитет за използване на биомасата.

Биомасата е ВЕИ и нейното използване в бъдеще ще се ползва с приоритет в целия свят. В България дървесината е с най-голям дял в ПЕП и КЕП от всички ВЕИ (~3 пъти по-голям от дела на водната енергия). Страната ни не използва напълно годишния прираст от биомаса (в това число на дървесината). Увеличаването на добива, както и подобряване ефективността на използването на биомасата вече дава и ще даде в бъдеще едновременно 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 ще доведе до икономия на електроенергия и скъпи вносни горива и води до намаляване на енергийната зависимост на страната.

Икономически изгодно е заместването, на първо място, на най-скъпите течни горива (дизелово гориво, промишлен газьол, леко корабно гориво) и електроенергия за отопление в бита и в обществени сгради с биомаса. След това подлежат на заместване мазут и природен газ в топлофикационни централи. Повишаване цените на течните горива за транспорта се очаква в близко бъдеще да направи конкурентноспособно производството на биогорива.

Биомасата ще създаде силно конкурентна среда, както за топлинната енергия, произвеждана от топлофикационните предприятия, така и за течните горива в транспорта. Това ще се отрази във формирането на по-пазарна среда за тяхното функциониране. Главната конкуренция ще бъде между биомасата и природния газ, тъй като той е в основата не само на разрастващата се битова газификация, но и на комбинираното производство на енергия. Намалената употреба на течни горива и природен газ ще се отрази положително върху външно-търговския баланс и енергийната независимост на страната.

На територията на община Чавдар горското стопанство е важно и основно доходно средство. Залесената площ е 83 дка. В структурата на горския фонд преобладават широколистните дървесни видове – бук, дъб, акация, келяв габър и други. Иглолистните дървесни видове съставляват 20% от дървесната растителност. Добивът е 10 000 м^3.

Горското стопанство е един от основните земеползватели и състоянието му и неговото развитие имат важно значение за общината.

За община Чавдар въпреки характеризираща се с добрата си наситеност на гори, предимно от габер, бук, дъб, цер и др. наличната дървесина и отпадъци от селскостопанската продукция, при беритбата им не е целесъобразно залагането на ресурси за централизиран добив на топлина. Наличните количества дървесина и отпадни селскостопански продукти е разумно да се насочат в частния сектор за да може да се

формира намаление на ресурсите за отопление с електроенергия в рамките на около 1800 kW/h., колкото е потреблението на населението

4. Биогаз

За производство на биогаз могат да се използват животински и растителни земеделски отпадъци, но енергийното оползотворяване на последните е по-ефективно чрез директното им изгаряне.

Съществен недостатък при производството на биогаз е необходимостта от сравнително висока температура за ферментацията на отпадъците, 30-40°C. Това налага спиране работата на ферментаторите, или използване на значителна част от произведения газ за подгряването им през студения период на годината, когато има най-голяма нужда от произвеждания газ.

Производството на биогаз в ЕС, през 2003 г. достига 3219 ktoe. При запазване на съществуващата тенденция, се очаква, през 2013 г., производството на биогаз да достигне 6450 ktoe, което е около 3 пъти по-малко от целта набелязана в Бялата книга.

Основните бариери пред производството на биогаз са:

- значителните инвестиции за изграждането на съвременни инсталации, достигащи до 4000–5000 €/kWh(e) в ЕС, при производство на електроенергия;
- намиране пазар на произвежданите вторични продукти (торове);
- неефективна работа през зимата.

Биогаз от животински отпадъци

Общият потенциал за производство на биогаз чрез анаеробна ферментация на животински отпадъци в България е около 320 ktoe/год. При развитие на животновъдството и увеличаване броят на животните този потенциал може да се увеличи. Реално използваемият потенциал в по-големи ферми е около 72 ktoe/год. Този потенциал също може да се увеличи при нарастване броя на големите модерни животновъдни комплекси.

Оценката на потенциала на биогаз в община Чавдар

Като изходни данни е използвана официално предоставена информация. Техническият потенциал ще бъде изчислен за комбинирана система за топло и електропроизводство ($\eta т = 0,45$ и $\eta ел = 0,4$) при коефициент на натоварване 8 200 часа. Оценката е направена при хипотезата, че животните се отглеждат във ферми.

При входни данни според статистиката от 2004 година на територията на общината има:

- Говеда 215 бр.;
- Овце 729 бр.;
- Кози 435 бр.;
- Свине 160 бр.;

В действителност голямата част от животните са в домакинствата и тороизвозване на се осъществява, поради което да се разчита на еко-гориво от биогаз не е реализируемо и не следва да се залага в стратегията.

5. Вятърна енергия

Масовото приложение на вятърната енергия като енергиен източник започва през 80-те години в Калифорния, САЩ. След 1988 г. тази технология навлезе и на енергийния пазар в Западна и Централна Европа.

Според последните прогнози на Европейската ветроенергийна асоциация, се наблюдава тенденция на засилено развитие на използването на вятърна енергия в Европа. Очаква се инсталираната мощност от 28 400 MW през 2003 г. да достигне до 75 000 MW през 2013 г. и 180 000 MW през 2020 г. През 2020 г. електричеството, генерирано от вятърните турбини, ще покрива нуждите на 195 милиона европейци или половината от населението на континента. Според прогнозите на EUROSTAT потреблението на вятърна енергия в ЕС през 2013 г. ще достигне 10 000 ktoe.

Оценка на потенциала за използването на вятърна енергия на територията на община Чавдар

Вятърната енергетика има незначителен принос в брутното производство на електроенергия в страната. През **2001 г.** от вятърна енергия са произведени **35 MWhe (3 toe), през 2003 г. - 63 MWh (5.4 toe), а през 2004 г. -707 MWh (60.8 ktoe).** Това показва, че развитието на вятърната енергетика в България се ускорява.

На територията на община Чавдар скоростта на вятъра средно годишно според статистиката е 1,2 m/s, което е крайно неблагоприятно за ветрогенератори, които работят с достатъчна ефективност на минимални изисквания при скорост на вятъра от 4 m/s. .

Поради слабите ветрове не се препоръчва да се залага използването на ветрогенератори за добив на електроенергия, освен за малки локални нужди на частни лица.

6. Слънчева енергия

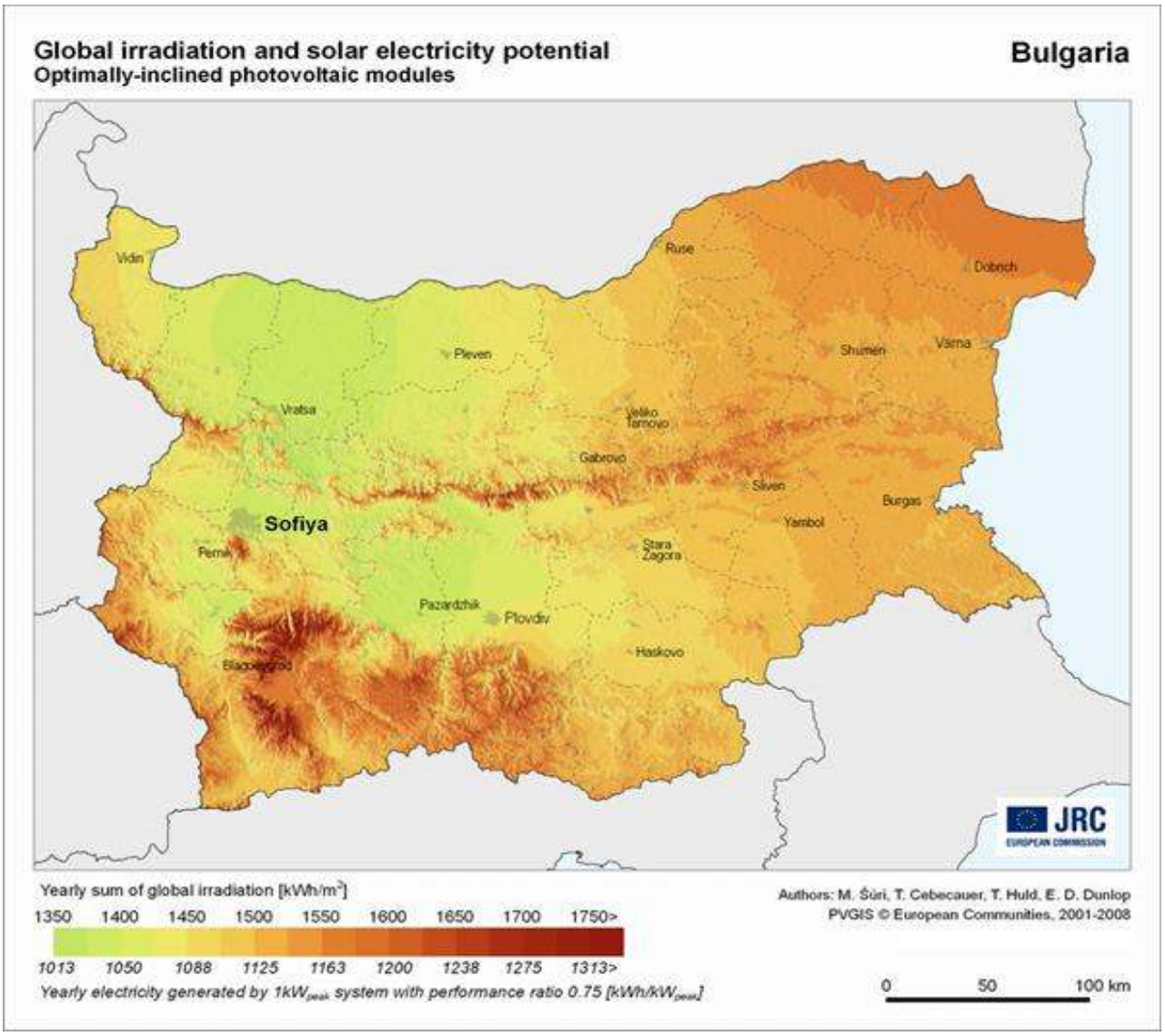
Слънчеви термосоларни системи

Оценката на потенциала на слънчевата радиация в Република България показва, че осредненото годишно количество слънцегреене за България е около 2150 часа. Слънчевата

радиация, която достига до нашата територия преобразувана в електрическа енергия е 1517 kWh/кв.м. Според ползваните данни общото количество теоретичен потенциал на слънчевата радиация на територията на нашата страна е около 13.103 ktoe за година.

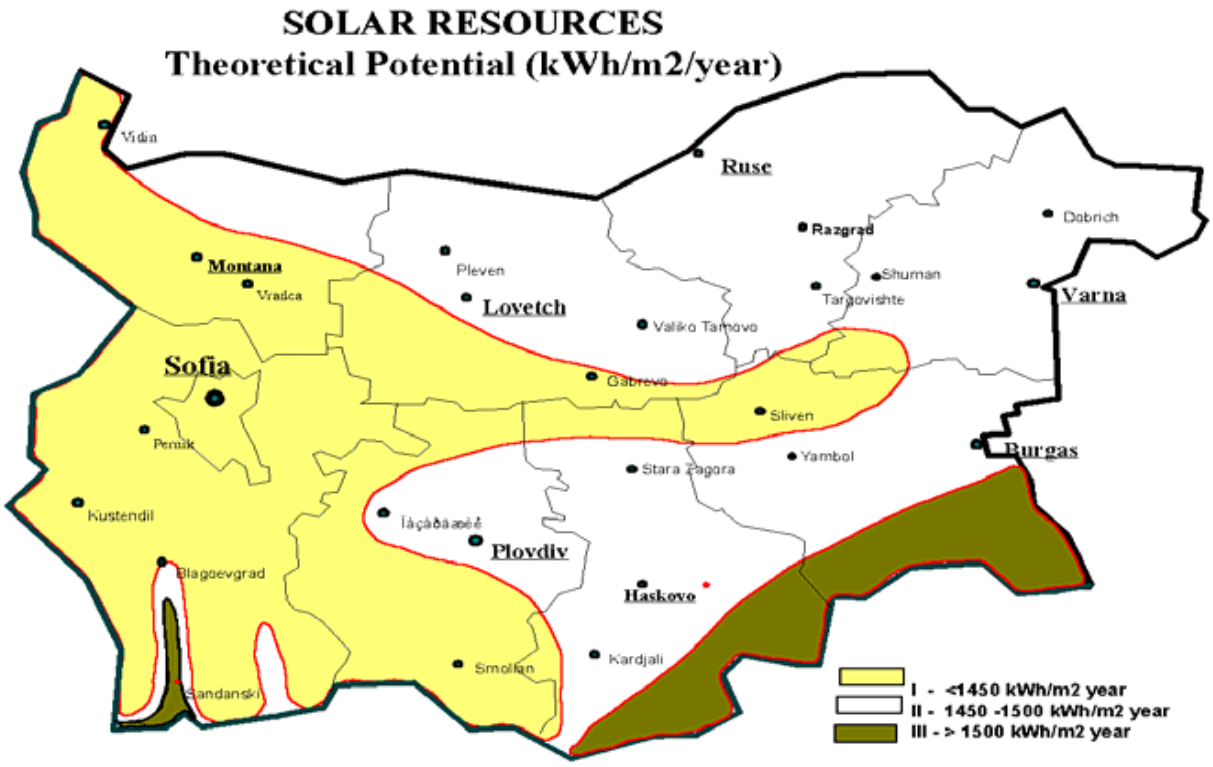
По данни на Института по метеорология и хидрология към БАН достъпния годишен потенциал за усвояване на слънчева енергия е в порядъка на 370 ktoe. Следващата графика показва карта на разпределение на слънчева радиация в България.

Графика № 5 Карта на слънчевата радиация в България



Като резултат от анализа на данните е направено райониране на страната по слънчев потенциал и България е разделена на три района в зависимост от интензивността на слънчевото греене.

Графика № 6 Теоретичен потенциал на слънчево греене



В зависимост от сезоните в страната се определя и периода на икономическа ефективност при използването на слънчевата радиация. Анализът на данните показва, че използването на слънчевите термични инсталации е рентабилно през периода късна пролет – лято – ранна есен. Основният поток на сумарната слънчева радиация е в часовете около пладне, като повече от 70% от притока на слънчева енергия е в интервала от 9 – 15 часа. През това време може да се приеме осреднената стойност на слънчевото греене около 1080 часа, среден ресурс на слънчевата радиация – 1230 kWh/кв.м. и КПД на не-селективните панели приблизително 66%. Към настоящия момент в нашата страна намират приложение не-селективният тип слънчеви термични системи използвани предимно за отопление за битови нужди на жилищни, обществени и стопански субекти. Към момента в страната има инсталирани слънчеви термични инсталации с обща площ около 260.000 кв.м., със сумарна инсталирана мощност около 200 MW(t). Към 2015 година нарастването на общата площ на инсталираните слънчеви термични колектори се очаква да достигне 470 кв.м. със сумарна инсталирана мощност около над 350 MW(t). у нас.Слънчевите технологии изискват сравнително високи инвестиции, което се дължи на ниските коефициенти на натоварване, както и на необходимостта от големи колекторни площи.

Оценка на потенциала за използване на слънчева енергия на територията на община Чавдар

За община Чавдар слънцегреенето е по малко от 1450 часа..Общината се характеризира с мека зима и хладно лятао, като за съжаление през по-голямата си част времето е облачно при средно годишни температури от 9,3 градуса по Целзии.

Като изходни данни е използвана информация за слънцегреене от системата PVGIS.

Теоретичният потенциал за общината ще бъде – 46,06 МВтч/год.

Техническият потенциал – 27,66 МВтч/год.

Оценката за техническия потенциал е направена на база прогноза за развитието му в частния сектор (домакинства, промишленост, селско стопанство и др.).

Слънчеви пасивни отоплителни системи

Направена е оценка на теоретичния и техническия потенциал на пасивните слънчеви отоплителни системи – директна схема. Оценено е попадащото количество слънчева енергия през южните отвори на сградите.

Като изходни данни е използвана информация за слънцегреене от системата PVGIS. Данните са за района на община Чавдар. За изчисленията е прието, че общата площ на южните фасади е около 18 000 кв.м., а общата остъклена площ е 6 000 кв.м.

Изчисления теоретичен потенциал възлиза на 8 903 МВтч/год, а техническия потенциал – на 82372 МВтч/год. за периода м. ноември – м. април.

Резултатите от тази оценка могат да бъдат подходяща основа при изготвяне на енергийните баланси на сгради.

Слънчеви фотоволтаични инсталации

За да се направи оценка на теоретичния, техническия и технологичния потенциал за фотоволтаични инсталации е необходимо от общината да се посочат площи за евентуалното им разполагане.

За да се направи достоверна оценка от гледна точка на прогноза на инсталирани мощности е необходимо да се получат реални данни за разполагаеми площи. Особено внимание трябва да се обърне при проучването на плоски покриви с големи площи.

VIII. ОБЩИНСКИ ПРОЕКТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМ ИЗТОЧНИК

1. Приоритетни направления за прилагане на мерки по ВЕИ

Общината като принципал на общинската собственост, е заинтересована от въвеждане технологии базиращи се на ВЕИ. Използването на нови енергийни технологии значително ще оптимизира разходите за енергия на обектите от обществения сектор, което ще окаже положителен ефект върху общинския бюджет. Техническите мероприятия, които е необходимо да се приложат в тези сектори, изискват сериозни финансови средства, което налага предварителна оценка на обектите, където могат да се приложат мерки по ВЕИ. Въз основа на оценката ще бъдат определени приоритетни целеви групи, нуждаещи се в по-голяма степен от интервенции свързани с използването на ВЕИ технологии.

2. Избрани приоритетни целеви групи

Краткосрочните цели на „Общинска програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници 2012-2015 г.” са определени по метода на целевите групи. Изборът е направен въз основа на крайни потребители със сравним модел на потребление на енергия. В община Чавдар е събрана информация за общинските целеви групи по сектори.

1.1. Сектор „Общински сграден фонд”

Голяма част от обектите в общинския сграден фонд на община Чавдар са в незадоволително състояние. Необходимо е провеждането на мероприятия свързани с реконструкция и последваща поддръжка на сградите. Сградният фонд е в голяма степен амортизиран и неефективен по отношение на енергийна ефективност. От административните сгради на територията на общината, сградата на общинската администрация е най-големия консуматор на енергия.

В резултат на извършения общ преглед на състоянието на общинския сграден фонд се налага извода, че е необходимо да се приложат, както енергийно ефективни мерки, така и подходящи ВЕИ технологии. Покривите на голяма част от сградите са подходящи за инсталиране на фотоволтаични панели, което е предпоставка за реализация на проекти за използване на слънчевата енергия. В тази връзка е необходимо да се извърши допълнително технико-икономическо проучване по отделно за всяка сграда, която ще бъде обект на интервенция. Реализирането на проекти за ВЕИ на основата на слънчевата енергия значително ще намали разходите за електрическа енергия по отношение отопление.

Внедряване на ВЕИ технологии в общинския сграден фонд ще мултиплицира ефекта за постигане на икономии, както по отношение енергийна консумация, така и като парични средства.

1.2. Сектор „Улично осветление”

Уличното осветление в община Чавдар е с най-голям дял консумирана енергия. По данни на община Чавдар състоянието на уличното осветление на територията на общината е добро, като се използват енергоспестяващо осветление. Съществуват допълнителни опции за оптимизиране на този сектор. Това е възможно посредством използването на ВЕИ, чрез прилагане на LED осветителни тела с фотосоларни панели и акумулатори. Реализирането на подобна идея изисква внимателно проучване и търсене на най-подходящата форма за финансиране, тъй като стойността на инвестиционните разходи е висока. Реализирането на проекти за енергийна ефективност и ВЕИ би се отразило изключително благоприятно върху енергийния баланс и бюджетните разходи на община Чавдар.

IX. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ПРОГРАМАТА

Общинската програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници предвижда постигането на следните резултати:

Таблица №.1 Дейности за насърчаване използването на ВЕИ

№ по ред	МЕРКИ	ИНДИКАТОРИ	ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ
1.	АДМИНИСТРАТИВНИ	• Доклад за Оценка на потенциала за реализация на проекти в областта на ВЕИ; • Брой обучаеми от общинската администрация и проведени обучение в областта на ВЕИ; • Брой създадени Комисии в рамките на общината за координация на проекти в областта на ВЕИ.	• Извършена оценка на потенциала за реализация на проекти по видове ВЕИ; • Повишена техническа компетентност и административен капацитет в областта на ВЕИ • Създаване на капацитет за въвеждане на енергиен мениджмънт в община Чавдар; • Създаване на ефективна организация и координация за съгласуването и изпълнението на проекти в областта на ВЕИ.
2.	ЗАКОНОДАТЕЛНИ	• Брой общински документи отчитащи националната политика в областта на ВЕИ; • Брой местни законодателни документи ; • Брой местни законодателни документи за облекчаване на процедурите по реализация на проекти за ВЕИ; • Брой общински информационни системи в областта на ВЕИ; • Брой публични информационни събития.	• Реално изпълнение на националната политика в областта на ВЕИ; • Преодоляване на нормативните ограничения пред реализацията на проекти за ВЕИ; • Създаване на подходящи местни законодателни инициативи за стимулиране внедряването на ВЕИ технологии на територията на община Чавдар; • Ефективно функционираща общинска публична информационна система в съответствие с изискванията на ЗЕВИ. Ефективен обмен с Националната информационна система; • Повишен граждански интерес в областта на ВЕИ.
3.	ТЕХНИЧЕСКИ	• Брой внедрени нови енергийни технологии в община Чавдар; • Процентно увеличение дела на ВЕИ в енергийния баланс на общината; • Редуцирани емисии вредни вещества в атмосферата;	• Внедрени нови енергийни технологии на територията на община Чавдар; • Увеличаване дела на ВЕИ в общия енергиен баланс на община Чавдар; • Ограничаването на емисии

		• Повишен процентен дял на ЕЕ и ВЕИ в крайното потребление на енергия.	вредни вещества в атмосферата; • Повишена енергийна ефективност при крайното потребление на енергия чрез комбинирано използване на мерки по ЕЕ и ВЕИ.
4.	ФИНАНСОВИ	• Процент усвоени средства от фондовете на ЕС; • Процентен дял на инвестиции в областта на проекти за ВЕИ; • Брой изпълнени проекти за ВЕИ; • Повишен процентен дял на паричните средства в общинския бюджет за ЕЕ и ВЕИ; • Процентно намаление на разходите за енергия в обектите от обществения сектор; • Увеличен брой възобновяеми източници за захранване с енергия.	• Повишен дял на усвоени средства от фондовете на ЕС; • Увеличен дял на инвестициите в проекти за ВЕИ; • Увеличен брой изпълнени проекти за ВЕИ; • Увеличен дял на средствата в общинския бюджет за ЕЕ и ВЕИ; • Намаление на разходите за енергийна консумация на обектите от обществения сектор в община Чавдар; • Повишена енергийна независимост на община Чавдар.

X. ФИНАНСОВО ОСИГУРЯВАНЕ

1. Структурни фондове на Европейския съюз

1.1. Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007-2013 г.”

В приоритетна ОС 2 на Програмата се предвижда целево финансиране за проекти в областта на енергийната ефективност и ВЕИ. Помощта е предназначена за производство на енергия от вятър, слънце и когенерация от индустриални съоръжения.

1.2. Програма за развитие на селските райони

Мярка 311 – Наредба № 30 за условията и реда за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по мярка „Разнообразяване към неземеделски дейности” от Програмата за развитие на селските райони за периода 2007 – 2013 г. Финансират се проекти за производство на енергия от биомаса, биогаз и когенератори на биогаз.

Мярка 312 – Наредба № 29 за условията и реда за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ по мярка „Подкрепа за създаване и развитие на микропредприятия” от Програмата за развитие на селските райони за периода 2007 – 2013 г. Финансират се проекти за производство на енергия от възобновяеми енергийни източници.

1.3. Оперативна програма „Регионално развитие”

Част от операциите по програмата са насочени към преодоляване на съществуващия енергиен дефицит чрез използване на възобновяеми енергийни източници. Допустими дейности по операция са:

- Събиране на данни; изследвания и анализи на тенденциите в развитието;
- Обмен на ноу-хау и най-добри практики, както и анализи в областта на ВЕИ.

1.4. Програма „Интелигентна енергия – Европа”

Европейската програма „Интелигентна енергия за Европа” предоставя безвъзмездно финансиране на проекти за български организации за създаване на политически и пазарни условия за енергийна ефективност и използването на ВЕИ в рамките на Програмата за конкурентоспособни иновации (CIP). Основен приоритет са нови и възобновяеми енергийни източници (ALTENER) – В рамките на този приоритет се финансират проекти за добиване на електроенергия от ВЕИ; използване на възобновяема енергия за отопление/охлаждане; дребномащабни инсталации за възобновяема енергия на сградите; проучвания и добив на биогорива; нови технологии и обмен на опит, като резултатите са видими на територията на Европейския съюз.

1.5. Програма ELENA

Финансов инструмент за безвъзмездно финансиране от страна на Европейската инвестиционна банка и Европейската комисия на местни и регионални власти при подготовката на инвестиционни програми за енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници.

ELENA (European Local Energy Assistance) осигурява техническа помощ за структуриране и изпълнение на проекти в областта на ЕЕ и ВЕИ. Програмата покрива 90% от разходите за техническа подготовка на инвестиционните програми. Покриват се средства за предпроектна подготовка за структуриране на програми и бизнес планове, за одити тръжни процедури и договори, за създаване на групи за управление на проекта, за разходите по ДДС, ако бенефициентът не може да ти възстанови.

Финансовият инструмент ELENA може да се ползва от местни и регионални власти, обществени органи или група органи от държавите, които подлежат на подпомагане по програма „Интелигентна енергия Европа".

Предварително изискване към получателите на средства е съответната инвестиционна програма да съдейства за постигане на европейските цели „20-20-20", споменати вече в настоящия документ.

2. Публично-частно партньорство (ПЧП)

Формите на публично-частно партньорство са известни в повечето държави от ЕС. Тяхното приложение спомага за реализирането инициативи свързани с инвестирането на парични средства. Споделянето на отговорностите между бизнеса и местната власт спомагат за минимизиране различните рискове свързани с реализация на проекти и други инициативи.

Разплащанията по ПЧП, свързани с ползването на предоставяната от частния партньор публична услуга, са обвързани с постигането на определени критерии за количество и качество на услугата. Общинската администрация (като потребител на услуги) има право да редуцира своите плащания, както би го направил всеки „обикновен клиент" при непредоставяне на необходимото количество и качество на услугата. Успешното изпълнение на проект чрез публично-частни партньорства в община Чавдар се обуславя от наличието на следните предпоставки:

- Наличие на решение на ОС за осъществяване на ПЧП проекти;
- Наличие на обществена подкрепа за реализиране на проект със значим обществен принос;
- Наличие на подходяща законодателна рамка за прилагане на ПЧП модели;

- Провеждане на открита и прозрачна тръжна процедура в съответствие със съществуващи най-добри практики;
- Съществуващ достатъчен капацитет в публичните органи, отговарящи за осъществяване на инфраструктурни проекти.

3. ЕСКО услуги

ЕСКО компаниите са бизнес модел, който е специализиран в предлагането на пазара на енергоспестяващи услуги. Основната дейност е предлагане на пълен инженеринг за внедряване на енергийно ефективни мероприятия, които включват:

- Извършване на енергиен одит;
- Предлагане на пакети от мерки по енергийна ефективност;
- Подходящ финансов инструмент за изплащане на инвестиционните разходи;
- Реализация на строително-монтажните дейности свързани с изпълнението на мерките по енергийна ефективност;
- Договор с гарантиран резултат.

ЕСКО схемите за реализация на проекти по енергийна ефективност са благоприятни за използване от общинските администрации. При договорите с гарантиран резултат ЕСКО компанията поема техническия и финансов риск при изпълнение на проекта по енергийна ефективност, а също така предлага и гъвкав финансов инструмент за изплащане на извършените инвестиционни разходи. Той се състои в изплащане на инвестицията в периода определен като срок на откупуване. През този период чрез постигната икономия на разходите за енергия от реализацията на проекта се изплащат инвестиционни разходи. По този начин се получава една форма на разсрочено плащане, като при нея общинския бюджет е значително облекчен. Имайки предвид, че срока за изплащане на инвестиции за енергийна ефективност е сравнително бърз, то този начин на финансиране е изключително подходящ за общински обекти.

4. Финансиране от „Фонд енергийна ефективност”

Фонд „Енергийна ефективност” (ФЕЕ) е юридическо лице, създадено по силата на Глава IV, Раздел 1, от Закона за енергийната ефективност (ЗЕЕ). ФЕЕ управлява финансови ресурси, получени от Република България от Глобалния Екологичен Фонд (ГЕФ) с посредничеството на Международната банка за възстановяване и развитие (МБВР) и от други донори.

5. Бюджетни средства

Средствата са съобразно възможностите на бюджета за съответната година. При обекти общинска собственост средствата, предоставяни от републиканския бюджет, могат да бъдат заявени чрез бюджетите на общините. Отпуснатите от държавния бюджет средства трябва да бъдат изразходвани в рамките на една календарна година.

6. Собствени средства

Стопански субекти могат да реализират проекти по ВЕИ и чрез собствени средства.

7. Финансиране от търговски банки

Кредитна линия на ЕБВР за проекти за енергийна ефективност и възобновяеми източници от:

- ВЕЦ;
- Слънчеви инсталации;
- Вятърни централи;
- Биомаса;
- Геотермални инсталации;
- Инсталации с биогаз.

XI. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА НА ПРОГРАМАТА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМ ИЗТОЧНИК

Изпълнението на „Програма за насърчаване на използването на енергия от възобновяеми източници на община Чавдар 2012–2022 г.” изисква създаването на Комисия отговаряща за реализирането на политиката в областта на енергийната ефективности и ВЕИ в рамките на общината. Създадената Комисия текущо ще наблюдава и отчита дейностите и мероприятията по програмата. Постигането на по-голям ефект при прилагане на мерки за намаляване енергийната консумация е възможно чрез обединяването на дейностите свързани с реализация на енергийно-ефективни мероприятия и ВЕИ. В този смисъл при формиране Комисия по прилагането на енергийната ефективност и ВЕИ в общината е препоръчително да бъдат включени експерти с познания в областта на енергийната ефективност и ВЕИ. Комисията ще отговаря за политиките, действията и мерките за енергийна ефективност и ВЕИ провеждани на територията на община Чавдар. Тази Комисия ще организира и актуализира информационна система за енергопотреблението в общината и бази данни за ЕЕ и ВЕИ. В случай на нужда община Чавдар ще привлича и външни консултанти в посочените области, чрез провеждане на обществени поръчки.

1. Обучение и информиране

Повишаване на уменията в областта на енергийната ефективност и ВЕИ на служители от общинската администрация е важно условие за успешна реализация на общинската програма. Общинската политика по ЕЕ и ВЕИ ще бъде ориентирана към ангажиране и подготовка на специалисти с високо качество на професионалния им труд. Това ще гарантира качествения контрол и изпълнение на дейностите и мероприятията заложени в програмата.

Прилагането в действие на държавната политика в областта на ЕЕ и ВЕИ изисква провеждане на мащабни кампании за информираност на населението по отношение енергийно спестяване, ВЕИ технологии, опазване на околната среда. Тези мероприятия имат за цел до достигнат до съзнанието на хората и допринесат за промяна в тяхното мислене, чрез формиране на нова култура на енергийно потребление.

Предвидените дейности за обучение и информиране включват:

- Обучения по енергиен мениджмънт на служители от общинската администрация;
- Информационни кампании за населението;
- Създаване на информационна система за ЕЕ и ВЕИ;
- Провеждане на регионални обучителни семинари за обмяна на опит;

- Сътрудничество с експерти от водещи научни звена с доказан опит в разработване и прилагане на нови енергийни технологии по енергоспестяване, ВЕИ и управление на енергийни процеси;
- Партньорство с фирми предлагащи енергийно-ефективни услуги;
- Участие в специализирани кампании и инициативи провеждани от органите на централната власт.

2. График за реализация на програмата

Изпълнението на „Общинската програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници на община Чавдар 2012 – 2022 г.” ще се осъществи на два етапа – краткосрочните цели на програмата се предвижда да бъдат осъществени за период от три години от 2012 – 2015 г.; дългосрочните цели на общинската програма за насърчаване използването на енергия от ВЕИ ще бъдат реализирани в периода 2015 – 2022 г. Текущият мониторинг за напредъка от програмата ще се осъществява, чрез изготвяне на планове за реализация. При изготвяне на плановете ще се взема под внимание финансовото осигуряване и тежест на програмата върху общинския бюджета, както във времето така и по отношение на различните източници на финансиране и възможности за нейното изпълнение.

През целия период на реализация на програмата регулярно ще се извършвате дейности по събиране, обработване и анализ на информацията за състоянието на енергийно потребление на територията на община Чавдар. Текущият мониторинг ще позволи бърза и адекватна реакция при настъпване на неблагоприятни събития по време на изпълнението на програмата.

Наблюдението и оценката на общинската програма за насърчаване на използването на ВЕИ ще се осъществява на две равнища:

- Общинска Комисия по енергийна ефективност и ВЕИ – ще осъществява наблюдение и контрол върху изпълнението на план-графика за реализация на дейностите. Изготвя регулярно доклади за отчитане напредъка и нивото на проектна готовност и правят предложения за актуализация на годишните планове. Докладва за трудности и предприемат действия за тяхното преодоляване. Поне веднъж в годината имат задължението да изготвят доклад за изпълнението на годишния план, който представят пред Общинския съвет;
- Общински съвет – Общинският съвет, в рамките на своите правомощия, приема решения относно изпълнението на отделните планирани дейности.

XII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Инвестициите в „зелена енергия” и ВЕИ са единствения възможен подход за ограничаване на енергийното потребление от конвенционалната енергетика. Налице са редица механизми и инструменти в ЕС и в частност България за подкрепа на ВЕИ. Въпреки тяхната значимост те не могат да се конкурират с традиционните енергийни източници без значителни финансови субсидии. В условията на засилваща се конкурентна борба и тежки финансово-икономически условия основните предизвикателства са:

- Неблагоприятна пазарна структура – обуславя се от високите капиталови и производствени разходи, в сравнение с тези в конвенционалната енергетика;
- Нестабилна политика и регулативна среда в тази област;
- Липса на достатъчно финансови ресурси за достигане на индикативната цел.

Преодоляването на изброените предизвикателства изисква целенасочена, добре структуриран и пазарно ориентирана финансова и политическа подкрепа. Реализирането на мерки за енергийна ефективност и ВЕИ биха превърнали община Чавдар от голям енергиен консуматор в атрактивна и модерна община с високо качество на живот, следваща принципите на устойчивото развитие.