



ОБЩИНА ХАЙРЕДИН

Проект

до
ОБЩИНСКИ СЪВЕТ – ХАЙРЕДИН

ДОКЛАДНА ЗАПИСКА
От Тодор Алексиев Тодоров
Кмет на Община Хайредин

Относно: Общинска дългосрочна програма за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива на Община Хайредин с период на действие 2020 г.- 2030 г. и Общинска краткосрочна програма за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива на Община Хайредин с период на действие 2020 г.- 2023 г.

Правно основание: чл.21 ал.1 т.12 от Закона за местното самоуправление и местната администрация (ЗМСМА) и чл.10, ал.1 от Закон за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ)

УВАЖАЕМИ ДАМИ И ГОСПОДА ОБЩИНСКИ СЪВЕТНИЦИ,

Мотиви: На вашето внимание представям Общински дългосрочни и краткосрочни програми за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива на Община Хайредин с период 2020-2030г и 2020-2023г.

Основните цели и под цели на програмата са изцяло съобразени с тези заложени в националните и регионалните стратегически документи, отнасящи се до развитието на района за планиране, енергийната ефективност и използването на енергия от възобновяеми източници. Целите на настоящата програма са съобразени и с основните цели заложени в енергийната политика на Европейския съюз (ЕС). Една от нейните основни цели е „Насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници“. Програмата е съобразена с индивидуалните особеностите на Община Хайредин, силните и слабите ѝ страни и цели да бъде отправна точка в процеса на вземане на решения в областта на ВЕИ.



ОБЩИНА ХАЙРЕДИН

По повод гореизложеното, предлагам на Общински съвет – с. Хайредин да вземе следното:

Решение:

На основание чл.21 ал.1 т.12 от Закона за местното самоуправление и местната администрация (ЗМСМА) и чл.10, ал.1 от Закон за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ). ОбС – Хайредин приема Общинска дългосрочна програма за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива на Община Хайредин с период на действие 2020 г.- 2030 г. и Общинска краткосрочна програма за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива на Община Хайредин с период на действие 2020 г.- 2023 г.

Приложение: Общинска дългосрочна програма за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива на Община Хайредин с период на действие 2020 г.- 2030 г.

Общинска краткосрочна програма за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива на Община Хайредин с период на действие

2020 г.- 2023 г.

**Кмет на
Община Хайредин:.....
/Т.Алексиев/**

**Изготвил:
Еколог:.....
/М.Даскалова /**

**Съгласувал:.....
/Директор на Дирекция" ЕИХДТ" – Г.Милчева/**

ОБЩИНА ХАЙРЕДИН, ОБЛАСТ ВРАЦА

**3357 с.Хайредин, обл.Враца, ул.“Георги
Димитров”№135, тел./факс 09 166 2209**



**Краткосрочна програма
за насьрчаване използването на енергия от
възобновяеми източници и биогорива**

2020-2023г.

с.Хайредин, обл.Враца

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Общи положения
2. Основание за разработване
3. Цел на програмата
4. Приложими нормативни актове
5. Профил на общината
 - 5.1. Географско местоположение
 - 5.2. Природни ресурси
 - 5.3. Климат
 - 5.4. Водни ресурси
 - 5.5. Почви
 - 5.6. Селско стопанство
 - 5.7. Сграден фонд
 - 5.8. Образователна система
 - 5.9. Екология
 - 5.10. Управление на отпадъците
6. Възможност за наಸърчаване връзки с други програми
7. Определяне на потенциала и възможностите за използване на ВЕИ
 - 7.1. Геотермална енергия
 - 7.2. Водна енергия
 - 7.3. Енергия от биомаса
 - 7.4. Слънчева енергия
 - 7.5. Вятърна енергия
8. Избрани приоритетни целеви групи
9. Стратегическа цел на програмата
10. Източници на финансиране на ВЕИ
11. Очаквани ефекти

12. Наблюдение и отчет

13. Заключение

Списък на използваните съкращения и абревиатури

ВЕИ - Възобновяеми енергийни източници

БЕТ - Възобновяеми енергийни технологии

ЕС - Европейски съюз

ЕЕ - Енергийна ефективност

БГВ - Бойлер за гореща вода

ДКЕВР - Държавна комисия за енергийно и водно регулиране

НДПИНЕИ - Национална дългосрочна програма за наಸърчаване използването на ВЕИ

МБВР - Международна банка за възстановяване и развитие

МУЕП - Местен устойчив енергиен план

ПЧП - Публично-частно партньорство

ОП - Оперативна програма

ФЕЕ - Фонд “Енергийна Ефективност”

МСП - Малки и средни предприятия

НПО - Неправителствена организация

Тео.П - Теоретичен потенциал

Tx.П - Технически потенциал

PVGIS - Географска информационна система

PV - Фотоволтаик

КПД - Коефициент на полезно действие

кВт (KW) - Киловат

МВт - Мегават

кВтч - Киловат час

кВт(р) - Киловат пик

МВтч - Мегават час

кВт/год - Киловата годишно

МВтч/год - Мегават часа годишно

η КПД - (кофициент на полезно действие)

h - Час нм³ - Нормални метра кубични

м² - Метър квадратен

кв.м. - Квадратен метър

кв.км. - Квадратен километър

л/сек - Литър за секунда

оС - Градус Целзий

Ktoe - Килотон нефтен еквивалент

Mtoe - Мегатон нефтен еквивалент

мВЕЦ - Малка ВЕЦ

GW – гигават

GWh - гигават час

IEA - Международна енергийна агенция

TWh - терават час

1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Традиционните източници на енергия, които масово биват използвани в България и по-конкретно в нашите домове, в бизнеса и за транспорт, спадат към групата на изчерпаемите и невъзобновяеми природни ресурси – твърди горива (въглища, дървесина), течни и газообразни горива (нефт и неговите производни - бензин, дизел и пропан-бутан; природен газ). Имайки предвид световната тенденция за повишаване на енергийното потребление, опасността от енергийна зависимост не трябва да бъде подценявана. От друга страна високото производство и потребление на енергия води до екологични проблеми и поконкретно до най-сериозната заплаха, пред която е изправен светът, а именно климатичните промени.

Поради тези причини се налага и преосмислянето на начините, по които се произвежда и консумира енергията. В отговор на нарастващото потребление, покачващите се цени на енергията, високата зависимост от вноса на енергийни ресурси и климатичните промени, идват възобновяемите енергийни източници (ВЕИ) – слънце, вятър, вода и биомаса. Производството на енергия от възобновяеми енергийни източници има много екологични и икономически предимства. То не само ще доведе до повишаване на сигурността на енергийните доставки, чрез понижаване на зависимостта от вноса на нефт и газ, но и до намаляване на отрицателното влияние върху околната среда, чрез редуциране на въглеродните емисии и емисиите на парникови газове. Производството на енергия от ВЕИ допринася и за подобряване на конкурентоспособността на предприятията, както и възможността за създаване на нови такива, като по този начин се насърчават и иновациите, свързани с производството на енергия от възобновяеми източници (ВИ) и биогорива.

Настоящият документ е изцяло разработен в съответствие с европейските нормативни актове, свързани с производството и потреблението на енергия, произвеждана от енергийни източници и транспортирани в българското законодателство. Основна роля играят следните европейски директиви: Директива 2009/28/EU на Европейския парламент и Съвета за насърчаване използването на енергия от ВИ;

- Директива 2006/32/EC относно крайното потребление на енергия и осъществяване на енергийни услуги;
- Директива 2004/8/EC за насърчаване на ко-генерацията;
- Директива 2003/87/ЕС на Европейския парламент и Съвета въвеждаща Европейска схема за търговия с емисии на парникови газове;
- Директива 2003/30/EU на Европейския парламент и Съвета относно насочването на използването на биогорива и други възобновяеми горива за транспорт;
- Директива 2002/91/ЕО за енергийните характеристики на сградите;
- Директива 2001/77/EU на Европейския парламент и Съвета за насърчаване производството и потреблението на електроенергия от възобновяеми енергийни източници на вътрешния електроенергиен пазар. Във връзка с тези нормативни актове, страната ни е поела ангажименти, които трябва да бъдат изпълнени до 2020 г. В отговор на изпълнението и приложението на Директива 2001/77/EU

България трябваше да повиши с 11% дела на електроенергия от ВЕИ до 2010 г. в потреблението на електроенергия, като страната ни е изпълнила своите задължения. Тази директива е отменена с Директива 2009/28/EО, която поставя и по-високи изисквания към страната ни. Спрямо тази директива, България поема ангажимента да постигне 16% дял на ВЕИ в крайното енергопотребление на страната до 2020 г. Основният закон в сферата на ВЕИ, който действа на територията на България е Закона за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ). Той регламентира правата и задълженията на органите на изпълнителната власт и на местното самоуправление при провеждането на политиката в областта на насърчаването производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници. Според чл. 10, ал 1 и ал. 2 от ЗЕВИ и вземайки предвид приоритетите и целите заложени в Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници (НПДЕВИ), кметовете на общини следва да разработят общински дългосрочни или краткосрочни програми за използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива.

2. ОСНОВАНИЕ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ

Правното основание за разработване от кметовете на общини на дългосрочни и краткосрочни програми за използването на енергията от ВИ и биогорива се съдържа в чл. 10, ал. 1 и ал. 2 от ЗЕВИ. Програмите се приемат от общинския съвет, по предложение на кмета на общината и обхващат период на изпълнение три години (за краткосрочната) и десет години (за дългосрочната програма).

3. ЦЕЛ НА ПРОГРАМАТА

Целите на програмата следва да бъдат конкретни и измерими. Основните цели и под цели на програмата са изцяло съобразени с тези заложени в националните и регионалните стратегически документи, относящи се до развитието на района за планиране, енергийната ефективност и използването на енергия от възобновяеми източници, а именно:

- Национален план за действие за енергия от възобновяеми източници;
- Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници;
- Енергийна стратегия на Република България до 2020 г.;
- Общински план за енергийна ефективност.

Целите на настоящата програма са съобразени и с основните цели заложени в енергийната политика на Европейския съюз (ЕС). Една от нейните основни цели е „Насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници“. Програмата е

съобразена с индивидуалните особеностите на Община Хайредин, силните и слабите ѝ страни и цели да бъде отправна точка в процеса на вземане на решения в областта на ВЕИ.

4. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ

В сферата на енергетиката ЕС споделя своите компетенции със страните членки. Поради големия обхват на тази политика, в този случай ЕС прилага принципа на субсидиарност, с което европейските нормативни актове за наследстване на използването на енергия от възобновяеми източници биват транспортирани в българското законодателство, което от своя страна е съставено от следната законодателна рамка:

- Закон за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ);
- Закон за енергетиката (ЗЕ) и подзаконовите актове за неговото прилагане;
- Закон за устройство на територията (ЗУТ) и подзаконовите актове за неговото прилагане;
- Закон за опазване на околната среда (ЗООС) и подзаконовите актове за неговото прилагане;
- Закон за биологичното разнообразие (ЗБР);
- Закон за собствеността и ползването на земеделски земи (ЗСПЗЗ);
- Закон за чистотата на атмосферния въздух и подзаконовите актове за неговото прилагане;
- Закон за управление на отпадъците;
- Закон за горите;
- Закон за водите;
- Закон за рибарство и аквакултурите;
- Закон за почвите;
- Закон за опазване на земеделските земи;
- Наредба №РД-16-1117 от 14 октомври 2011 г. за условията и реда за издаване, прехвърляне, отмяна и признаване на гаранциите за произход на енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ);
- Наредба №РД-16-869 от 2 август 2011 г. за изчисляването на общия дял на енергията от възобновяеми източници в брутното крайно потребление на енергия и потреблението на биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта (ЗЕВИ);
- Наредба № РД-16-558 от 8 май 2013 г. за набирането и предоставянето на информация чрез Националната информационна система за потенциала, производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници в Република България (ЗЕВИ);
- Наредби за критериите за устойчивост на биогоривата и течните горива от биомаса;

- Наредба № 14 от 15.06.2005 г. за проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия (ЗУТ);
- Наредба № 6 от 09.06.2004 г. за присъединяване на производители и потребители на електрическа енергия към преносната и разпределителната електрически мрежи (ЗЕ);
- Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за актовете и протоколите по време на строителството (ЗУТ).

5. ПРОФИЛ НА ОБЩИНАТА

5.1. Географско местоположение

Община Хайредин е разположена в северозападната част на Република България, в област Враца. Тя е на 25 км южно от р.Дунав и попада в географските граници на Дунавската равнина, в плодородната област Златията.



Съседни общини са Борован, Криводол, Бяла Слатина, Козлодуй и Мизия от област Враца. На запад граничи с общините Вълчедръм и Бойчиновци от област Монтана. В климатично отношение климатът е умерено-континентален със средна годишна температура 11°C и средно годишни валежи приблизително 600мм.

5.2. Природни ресурси

Фактор от първостепенно значение за общината, произтичащ от географското ѝ разположение са природните ресурси-умерено континентален климат, красивите и плодородни долини на реките Огоста, Горногнайнишка бара, както и плодородната област Златията и богатите на редки видове флора и фауна, защитени местности от НАТУРА 2000.

5.3. Климат

Климатът е умерено-континентален със средна годишна температура 11С и средно годишни валежи приблизително 600мм. Ветровете са преобладаващи северозападни. Характерни са студената и сравнително продължителна зима, горещо лято и максимум на валежите през месец май.

5.4. Водни ресурси

В определени моменти в река Огоста се наблюдава превишаване на стойностите на нитритен азот, не разтворени вещества и фосфати, което е фактор за появя на цъфтеж на водорасли и буйно развитие на плевелна растителност. По отношение на подземните води се контролира водното ниво, температурата, киселинността, разтворим кислород, калций, натрий, калий, желязо, фосфати, амониев, нитратен и нитритен азот. Водоснабдяването на територията на Община Хайдарин се осъществява от ОД „ВиК“ - гр. Враца, район – гр. Козлодуй, подрайон – с. Хайдарин. Водоснабдяването се извършва от собствени водоизточници – помпажни. Остарялата водопроводна мрежа е голям проблем, който води до аварии, течове и загуба на 50 % от питейната вода. Въпреки извършената частична подмяна на водопроводите по села, проблемът не е отстранен. Наложителна е поетапна подмяна отговаряща на съвременните технологични изисквания. На територията на Общината няма изградени канализационни мрежи в населените места, което е също негативен фактор по отношение на санитарно-хигиенните и битови условия.

5.5. Почви

Общото състояние на почвите в община Хайдарин е добро. Основни източници на замърсяване са нерегламентирани сметища в общината, които са закрити. На територията на община Хайдарин няма замърсяване с промишлени отпадъци. Не се извършва наблюдение относно замърсяване от наторяване, която дейност извършват земеделските производители. Не се извършва контрол за състояние на почвите, а такъв е необходим поради естеството на района – земеделските стопани използват торове и препарати за подхранване на почвата и за борба с плевелите. Основна задача е да се съхранят почвеното плодородие и да се запазят земите от замърсяване с пестициди, торове и други замърсители.

5.6. Селско стопанство

Селското стопанство е водещ отрасъл на общинската икономика в община Хайдарин. То е основен източник на доходи и заетост за населението и ще продължава

да играе важна роля за развитието на района в бъдеще. Отрасълът се благоприятства от редица фактори, като климатичните условия, географското положение и релефът, традициите и производствения опит на населението в отглеждане на земеделски култури и селскостопански животни и др.

5.7. Сграден фонд

Всички населени места в общината са електрифицирани.

5.8. Образователна система

Като част от социалния сервис образованието включва: предучилищно образование, основно и средно.

В община Хайредин функционират:

- СУ „Васил Воденичарски“ - с.Хайредин
- ОУ „Горан Червеняшки“ - с.Михайлово
- ДГ „Славейче“ – с.Хайредин
- ДГ „Сълнце“ – с.Михайлово
- ДГ „Здравец“ – с.Манастирище
- ДГ „Христо Ботев“ - с.Рогозен

5.9. Екология

В контролираните обекти на територията на Община Хайредин не се извършва производствена дейност, която да води до замърсяване на атмосферния въздух. Еmitираните вредни вещества в атмосферния въздух са главно от битовия сектор (през зимния период от локални горивни източници на твърдо гориво) и моторните превозни средства. На територията на община Хайредин няма разположени постоянни пунктове за наблюдение на качеството на атмосферния въздух (КАВ).

5.10. Управление на отпадъците

Сметопочистването и сметосъбирането за всички населени места в общината е осъществява организирано, съгласно график изработен и изпълняван от Общината, като тя самостоятелно извършва дейностите по сметосъбиране и сметоиззвозване. Битовите отпадъци се транспортират до Регионално депо – с.Сараево, общ.Оряхово. На територията на Община Хайредин са закрити нерегламентирните сметища и общинското депо в с.Хайредин.

Основни източници на отпадъци и техния дял е следния: напълно биоразградим – 40%, полубиоразградим – 45%, неразградим – 15%. Най-голям дял от отпадъците се пада на зелените отпадъци, следват: кухненски отпадъци, найлонови торбички и опаковъчно фолио, инертни материали и камъни.

В населените места от общината са подсигурени съдове за битови отпадъци, в резултат на което цялото население е получило достъп до услугите сметосъбиране и сметоизвозване.

Общината като цяло има добре действаща система за сметосъбиране, но се справя трудно с нерегламентирано изхвърляне на отпадъци. Все още не е въведено разделно събиране на отпадъци, но има вече предприети действия в тази насока.

6. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ВРЪЗКИ С ДРУГИ ПРОГРАМИ

С цел постигане на конкурентоспособна, динамична и рентабилна местна икономика, намаляване на вредното въздействие върху околната среда в следствие на развиваща се икономика и устойчиво и екологично управление на природните ресурси са формулирани следните приоритети за насърчаване използването на ВЕИ:

- Стимулиране въвеждането на ВЕИ технологии както в публичния сектор, така и в бизнеса;
- Реализиране на проекти в сферата на енергията от възобновяеми източници; □
- Развитие на енергийно-ефективна икономика с ниски нива на въглеродни емисии за създаване на устойчив икономически растеж.

В отговор на указанията на Агенцията за устойчиво енергийно развитие за изготвяне на общински програми за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива се предвижда съчетаване на мерки за повишаване на енергийната ефективност с производството и потреблението на енергията от възобновяеми източници. С оглед постигане на максимална съгласуваност с целите и приоритети за развитие на Община Хайредин, настоящата програма е разработена в съответствие с Общинския план за развитие на общината.

7. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА И ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВЕИ

7.1. Геотермална енергия

Различни автори на изследвания на геотермалния потенциал, в зависимост от използвани 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: ~ 2 000 TWh (172 Mtoe) годишно за електропроизводство и ~ 600 Mtoe годишно за получаване на топлинна енергия.

В общото световно енергийно производство от геотермални източници Европа има дял от 10% електроенергия и около 50% от топлинното производство. Очакваното

нарастване на получената енергия от геотермални източници за Европа 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 конвенционални технологии. Същественото е, че коефициента на използване на геотермалния източник може да надхвърли 90%, което е недостижимо при другите технологии. Амортизационния 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.

Геотермален потенциал в България

По различни оценки у нас геотермалните източници са между 136 до 154. От тях около 50 са с доказан потенциал 469 MW за добиване на геотермална енергия. Основната част от водите (на самоизлив или сондажи) са нискотемпературни в интервала 20 - 90°C. Водите с температура над 90°C са до 4% от общия дебит. В Община Хайредин няма термоминерални извори.

7.2. Водна енергия

Енергийният потенциал на водния ресурс, който се използва за производство на електроенергия от ВЕЦ е силно зависи от сезонните и климатични условия. Водно Електрическите Централи (ВЕЦ) преобразуват потенциалната енергия на водата посредством задвижване на турбина. Този вид електроцентрали са относително широко разпространени в България поради планинския ѝ терен. Произведената електрическа енергия от ВЕЦ в електроенергийния баланс на страната възлиза на около 7,7%. 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 течачи 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 технолично оборудване и се вписват добре в околната среда, без да нарушават екологичното равновесие. 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 стартериализирания проект „Цанков камък“.

За община Хайредин

С развитие на технологиите за усвояване на енергия на бавно–течачи води е възможно да се инсталират такива съоръжения каскадно по течението на реките, както и на изкуствените водоеми. На територията на Общината в землището на с.Хайредин, обл.Враца през 2012г.е изграден ВЕЦ. Възложител е частна фирма „ЕЛЕНА БИЛД“ ЕООД.

7.3. Енергия от биомаса

Биомасата се счита за един от най-добрите примери за неконвенционален източник на енергия. Тя също така се счита и за подходяща алтернатива на изкопаемите горива при производството на електроенергия. Известно е, че под общото наименование биомаса обикновено се има предвид сировини, получени от дървесни отпадъци, отпадъци от селското стопанство и хранително-вкусовата промишленост, както и растения и дървета, отглеждани с цел използването им като сировина при производството на енергия. Към биомасата се включват също и утайките, получени при пречистването на отпадни води, както и оборският тор. Като основни предимства на биомасата могат да се посочат фактът, че е възобновяем енергиен източник и широката ѝ достъпност, при това в големи количества. Нейни предимства се явяват и сравнително по-ниската цена, неголямата инвестиция, свързана със създаването и експлоатацията на подобна станция, възможността полезно да се оползотворят част от акумулираните отпадъци. Насърчаването на използването на биомаса играе важна роля и в достижането на целите на Европейската комисия по отношение на климатичните промени. Според специалисти, това вероятно се дължи на факта, че до момента за Европа енергията, произвеждана от биомаса, съставлява около 2/3 от цялата енергия, произвеждана от възобновяеми енергийни източници. Като недостатък на използването на биомаса може да се посочи факта, че в определени случаи изгарянето ѝ може да доведе до отделянето на повече отпадъци, от колкото изгарянето на въглища, например. Също така, на този етап, централите, произвеждащи електроенергия от биомаса, се характеризират със сравнително ниска ефективност. Принципно, изгарянето на биомаса се счита за въглеродно неутрален процес, но в някои случаи отделяните емисии от въглеродни окиси също се приемат за недостатък.

Община Хайредин разполага със съществен енергиен потенциал при ефективно използване на разполагаемата биомаса. Основна част от биомасата са селскостопански отпадъци, които могат да се използват както директно, без преработване, така и посредством преработване или преобразуване. Също така от съществен интерес могат да се явят отпадъците от животновъдството. Все пак оценката на потенциала от биомаса изисква изключително внимателен и предпазлив подход, тъй като в някой случай става въпрос за ресурси, които имат ограничен прираст и много други ценни приложения, включително осигуряване на храната на хората и кислорода на атмосферата. За това подходит следва да бъде: да се включват в потенциала само отпадъци от селското и горското стопанство, битови отпадъци, която не намира друго приложение и отпада по естествени причини без да се използва, енергийни култури отглеждани на пустеещи земи и т.н.

- ***Инсталации за производство на топлинна енергия***

Към настоящия момент в Община Хайдедин масово дървата за огрев се използват за директно самостоятелно изгаряне и комбинирано с въглища в печки, с нисък КПД(30-40%). 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, получено от дървата за огрев, което е равностойно на двукратно увеличаване на потенциала, без да се увеличава потреблението. 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 училищата, болници и други консуматори в сферата на услугите. Освен намаляване емисиите на вредни вещества в атмосферата, използването на биомасата, като по-евтино гориво, във всички споменати обекти ще доведе до икономия на средства, които могат да бъдат използвани за изплащане на направените инвестиции в необходимите съоръжения и за подобряване на топлинна комфорт в тези сгради.

- ***Инсталации за производство на електрическа енергия***

Принципно, за производство на електроенергия от биомаса се използват основно няколко технологии - директно изгаряне, пиролиза, газификация, анаеробно разлагане.

-При директното изгаряне биомасата се изгаря директно в котли, с които се произвежда пара, която в последствие се използва за захранване на електрически генератори. Директното изгаряне е сравнително установена и доказана технология. Използването ѝ се счита за икономически изгодно за мощности в порядъка от 6 MWe до 15 MWe. Изграждането на подобно инсталация се счита за подходящо, там където има големи отпадни продукти от мелници и при производството на захарна тръстика, ориз хартия, царевица. Позволява производството както на електрическа енергия, така и на топлина под формата на пара за производствени нужди. За момента, съвместното изгаряне на биомаса и изкопаеми горива в централи, при което се достига ефективност до около 45%, се счита за едно от най-ефективните решения за производство на енергия от биомаса. Централите за комбинирано производство на топлинна и електроенергия, предназначени за изгаряне само на биомаса, поради трудностите с осигуряването на суровина, към момента са малки и с по-ниска ефективност от централите на въглища.

-При процеса пиролиза биомасата се разлага до пиролизно масло, което се използва като гориво, при изгарянето на което се генерира енергия. Процесът е подобен на газификацията на биомаса. Органичната материя се нагрява до висока температура от порядъка на 450 - 600 °C, в безкислородна среда. Така създадените условия допринасят за отделянето на органични пари, газове и въглени. Пиролизното масло е продукт от кондензирането на парите. Обикновено 50 - 75% от суровината се превръща в пиролизно масло. Полученото пиролизно масло лесно се транспортира, съхранява и обработва. Може да се изгаря в котел за производството както на топлина, така и на електроенергия. Протичането на самия процес изисква неголямо количество електроенергия.

-Процесът на газификация на биомаса представлява термохимична преработка на биомасата, в резултат от който се получава горим газ, наричан "карбуриран газ", дървесен газ или синтезен газ. Процесът протича при температури от порядъка на 800 - 1300 oC. Полученият горим газ се състои от въглероден оксид, водород, метан, въглероден диоксид, неголямо количество въглеродни съединения като метан и етан.

Този газ може да се използва като газообразно гориво за захранване на котли, газови турбини, двигатели с вътрешно горене и други. В състава на газа влизат също водни пари, азот и различни примеси като смоли, пепел и др. Съдържанието на твърди частици в получения газ предполага неговото предварително очистване при използването му като гориво. Процесът на газификация се счита за подходящ за производство на енергия в отдалечени райони при използването на дървесна биомаса. Счита се за много подходящо решение при малки фабрики или мелници. Освен електроенергия, е възможно и производство на топлина. Известни трудности при газификацията се явяват необходимостта от окрупняване на твърде ситните частици биомаса и фактът, че поддържането на подобни инсталации в отдалечени райони може да се окаже трудно и скъпо. Основното предимство на газификацията в сравнение с директното изгаряне на биомаса е, че извлечените газове могат да се използват в централи с различна конфигурация.

-В среда без кислород и при наличието на определени бактерии, органичната материя, като например животински тор, органични отпадъци и зелени енергийни култури (например трева), може да бъде разградена. Този процес е познат като анаеробно разлагане. Продукт от този процес е смес от газове, наречена биогаз със състав обикновено 40 - 75 % метан, CO₂ и малки количества сероводород и амоняк. Анаеробното разлагане е сред основните процеси при биологичното пречистване на отпадни води в пречиствателните станции и при третиране на органичните фракции от твърдите битови отпадъци. Според специалисти, тази технология има значителен потенциал, но тя се счита за подходяща за по-малки инсталации. Анаеробното разлагане обикновено се използва в малки селски райони, райони без връзка с централната мрежа и други. Нарастващите разходи за изхвърляне на отпадъците може да подобри икономическите фактори. В модерните депа за отпадъци производство на метан варира между 50 и 100 kg на тон твърди битови отпадъци. Като цяло, около 50% от този газ може да бъде възстановен и използван за производство на енергия и генериране на топлина. След пречистване и преработка, биогазът може да се използва като гориво за топлоцентрали, стационарни двигатели, да се подава към мрежата за природен газ или да се използва като гориво в транспорта. Големите централи, оползотворяващи твърди битови отпадъци, селскостопански отпадъци и индустритални органични отпадъци, се нуждаят от около 8000-9000 тона отпадъци годишно на MW инсталирана мощност. По тази причина те се считат за подходящи в райони, където има големи количества органични отпадъци или отпадни води. Предимство на технологиите за производство на електроенергия от биомаса е използването на горивни процеси, поради което е възможно генериране на електричество по всяко време. За сравнение, вятърните и слънчевите технологии могат да произвеждат енергия само при наличието на вятър или слънчево греене, съответно.

7.4. Слънчева енергия

Теоретичният потенциал на слънчевата енергия се дефинира като средното количество слънчева топлинна енергия, падаща за една година върху един квадратен метър хоризонтална земна повърхност и се изразява в kWh/m². При географски ширини 40°- 60° върху земната повърхност за един час пада максимално 0,8-0,9 kW/m² и до 1 kW/m² 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. Най-достъпни и икономически ефективни са технологиите за преобразуване на слънчевата енергия в топлина, включващи т.н. слънчеви колектори. Предимствата на слънчевите термични инсталации се заключават в следното:

- произвежда се екологична топлинна енергия;
- икономисват конвенционални горива и енергии;
- могат да се използват в райони, в които доставките на енергии и горива са затруднени.

Количеството уловена и оползотворена слънчева енергия се влияе съществено от качествата на различните типове слънчеви колектори, както и от вида на цялостната слънчева инсталация за получаване на топла вода. Слънчевият колектор може да се оформя като самостоятелен панел или във вид на интегрирани повърхности, оформени като строителен елемент, например покрив или стена. Подобно съчетаване на функциите увеличава значително икономическата целесъобразност от употребата на слънчеви колектори.

7.5. 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 75 000 MW през 2010 г. да достигне 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. В България вятърната енергетика към момента има незначителен принос в брутното производство на електроенергия в страната.

Оценка на потенциала на ветровата енергия

Критериите, на базата на които се прави обобщена оценка на енергийния потенциал на вятъра, са неговата посока и средногодишната му скорост.

На територията на България са обособени четири зони с различен ветрови потенциал, но само две от зоните представляват интерес за индустритално преобразуване на вятърната енергия в електроенергия: 5-7 m/s и >7 m/s. Тези зони са с обща площ около 1 430 km², където средногодишната скорост на вятъра е около и над 6 m/s. Следователно енергийният потенциал на вятъра в България не е голям. Въз основа на средногодишните стойности на енергийния потенциал на вятърната енергия, отчетени при височина 10 m над земната повърхност, на територията на страната теоретично са обособени три зони с различен ветрови потенциал:

*Зона А: зона на малък ветроенергиен потенциал – включва равнинните части от релефа на страната (Дунавската равнина и Тракия), долините на р. Струма и р. Места и високите полета на Западна България.

*Зона В: зона на среден ветроенергиен потенциал – включва черноморското крайбрежие и Добруджанското плато, част от поречието на р. Дунав и местата в планините до 1000 m. надморска височина.

*Зона С: зона на висок ветроенергиен потенциал – включва вдадените в морето части от сушата (н. Калиакра и н. Емине), откритите планински била и върхове с надморска височина над 1000 m.

Трябва да се отбележи, че средногодишната скорост на вятъра не е представителна величина за оценката на вятъра като източник на енергия. За да се направят изводи за енергийните качествата на вятъра, е необходимо да се направи анализ на плътността на

въздуха и на турбулентността в около 800 точки от страната. В резултат на данните от направените измервания на височина 10 м. над земната повърхност е извършено райониране на страната по представената картосхема. Метеорологичните данни се отнасят за движението на въздушните маси на височина 10 метра над земната повърхност. За да се добие информация за избор на площадки за изграждане на ветроенергийни газове в атмосферния въздух, което спомага за изпълнението на задълженията за централи е необходимо да се проведат детайлни анализи със специализирана апаратура и срок 1-3 години. Редица фирми в България вече разполагат с апаратура и методика за извършване на оценка за това дали дадена площадка е подходяща за изграждане на вятърна електроцентрала. На тази база може да се определи оптималният брой агрегати и големината им на конкретна площадка. При такава оценка се извършва замерване на скоростта и посоката на вятъра, а също и температурата на въздуха чрез измервателни кули с височина 30, 40 и 50 м. В резултат на проведените измервания се анализират:

- роза на ветровете;
- турбулентност;
- честотно разпределение на ветровете;
- средни стойности по часове и дни;

След извършен анализ на техническия потенциал на вятърната енергия е установено, че единствено зоните със средногодишна скорост на вятъра над 4 m/s имат значение за промишленото производство на електрическа енергия. Това са само 3,3 % от общата площ на страната (нос Калиакра, нос Емине и билото на Стара Планина). Трябва да се отбележи обаче, че развитието на технологиите през последните години дава възможност да се използват мощности при скорости на вятъра 3.0 – 3.5 m/s. Нито една институция в България към момента не разполага с актуални данни за плътността и турбулентността на въздушните потоци на височини над 10 м. над земната повърхност. Ето защо, към момента с данните, които са на разположение (от Института по хидрология към БАН), е трудно да се направи избор на конкретни площадки за вятърни електроцентрали на територията на страната. Необходимо бъдещите инвеститори в централи с вятърна енергия предварително да вложат средства за проучване на потенциалните площи с професионална апаратура. Разпределението на максималния ветрови потенциал пряко зависи от характеристиките на вятъра в съответната точка на измерване. Анализите показват, че на височини над 50 м. над земната повърхност, ветровият потенциал е 2 пъти по - голям.

Почти цялата територия на Община Хайдардин попада в зоната на технологично неизползваемия към момента вятърен потенциал със средна годишна скорост под 4 м./сек.. За техническото му използване трябва да се направят измервания на конкретното място. От друга страна с развитие на технологиите става възможно използването на вятър с по-ниска скорост.

8. ИЗБРАНИ ПРИОРИТЕТНИ ЦЕЛЕВИ ГРУПИ

Приоритетите на програмата за енергийна ефективност са определени по метода на целевите групи. Целевите групи обединяват крайни потребители със сравним модел на потребление на енергията. Този метод се основава на постепенно пресягане на възможните обекти за въздействие и избор на приоритети, като по този начин се пестят ресурси от време и средства. Методът на приоритетните целеви групи е обективен и надежден.

В община Хайредин към момента е събрана информация за общинските целеви групи по сектори:

- * Административни общински сгради;
- * Образование, здравни и социални дейности;
- * Улично осветление;
- * Личен сектор;
- * Бизнес сектор.

9. СТРАТЕГИЧЕСКА ЦЕЛ НА ПРОГРАМАТА

1. СТРАТЕГИЧЕСКА ЦЕЛ НА ПРОГРАМАТА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ НА ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЕИ Е СЪЗДАВАНЕ НА ПРЕДПОСТАВКИ ЗА ПРЕВРЪЩАНЕ НА ОБЩИНА ХЙРЕДИН В ЕНЕРГИЙНО ЕФЕКТИВНА И ЕКОЛОГИЧНА ОБЩИНА

Приоритет 1: Прилагане на интегриран пакет от мерки за подобряване на енергийната ефективност на общински сграден фонд, повишаване на енергийната ефективност в обектите, които се издържат чрез общинския бюджет и реализиране на икономия на енергия след прилагане на ECM.

Очаквани резултати:

- (а) Подобряване на комфорта на обитаване в обществените сгради и постигане на нормативно определените параметри на средата за отопление и осветление;
- (б) Намаляване на консумацията на енергия;
- (в) Оптимизиране на бюджетните разходи в резултат на постигнатите икономии на енергия от изпълнените енергоефективни мерки, спрямо нормативно определените за предходни периоди;
- (г) Намаляване на емисиите от CO₂;
- (д) Удължен експлоатационен срок на общинските сгради, на техните инсталации и съоръжения.

Приоритет 2: Повишаване на енергийната ефективност в жилищните сгради на територията на общината.

Очаквани резултати:

- (а) Намаляване на годишните разходи за енергия на домакинствата;
- (б) Намаляване на емисиите от CO₂;
- (в) Подобрен комфорт на обитаване в обновените сгради;
- (г) Удължен живот на обновените сгради, на техните инсталации и съоръжения.

Приоритет 3: Прилагане на интегриран пакет от мерки за подобряване на енергийната ефективност в публичната инфраструктура и реализиране на икономия на енергия след прилагане на ECM.

Очаквани резултати:

- (а) Подобрени енергийни характеристики на сградния фонд и подобрен енергиен комфорт за работещи и посетители;
- (б) Намаляване на разходите за енергия за отопление в публичния сектор;
- (в) Намаляване на въглеродните емисии генериирани в публичния сектор.

Приоритет 4: Повишаване на енергийната ефективност на уличното осветление в община Хайредин.

Очаквани резултати:

- (а) Намаляване на консумацията на електрическа енергия;
- (б) Подобряване на нивото на уличното осветление в съответствие с българския стандарт за улично осветление;
- (в) Намаляване на преките разходи на Общината за улично осветление при осигурено високо качество на осветлението;
- (г) Осигуряване на безопасно движение на моторните превозни средства и повишаване сигурността на движение на пешеходците в тъмната част на денонощието и създаване на комфортна нощна атмосфера.

Приоритет 5: Оползотворяване на енергията от възстановяеми енергийни източници - инсталиране на системи, използващи възстановяеми енергийни източници в сгради – общинска собственост /соларни и фотоволтаични инсталации, термопомпи, биомаса/.

Очаквани резултати:

- (а) Намаляване на разходите за енергия за отопление в публичния сектор;

(б) Намаляване на въглеродните емисии генериирани в публичния сектор.

10. ИЗТОЧНИЦИ НА ФИНАНСИРАНЕ НА ВЕИ И АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВИТЕ МЕХАНИЗМИ

Финансирането на проектите от общинската инвестиционна програма за поощряване използването на ВЕИ за периода 2020-2030 г. може да бъде осигурено по различни начини. За правилното прилагане на финансовите механизми и за да може общината най-ефективно да се възползва от тях е необходимо: задълбочено проучване на условията за финансиране правилно ориентиране на целите на конкретен проект към целите на определена програма или фонд, точна оценка на възможностите за съфинансиране и партньорство, достижими, изпълними и измерими екологични и икономически ползи от проекта, ресурсно обезпечаване и ефективен контрол над дейностите и разходване на средствата. Финансирането на проекти, независимо от техния вид и същност, представлява най-съществената, важна и необходима част от алгоритъма за реализацията на всеки инвестиционен проект. Основната цел на финансирането е да материализира набелязаните в проекта дейности, за да се постигнат целите и да се осигури устойчивост. Финансирането се наಸърчава от държавата при спазване и отчитане принципите на пазара на електрическа енергия, както и отчитане на характеристиките на различните възобновяеми енергийни източници и технологиите за производство на електрическа енергия. Многообразието от форми на финансиране на проекти за ВЕИ има за цел: - да се осигурят конкурентоспособност и устойчиво развитие на енергийния сектор; - да се намалят емисиите на парникови газове при енергийното потребление; - да са гарантират сигурни, рентабилни, поносими за здравето и околната среда източници на енергия; - да се допринесе за увеличаване на дела на възобновяемата енергия; - да се постигне максимална социална полза за общество.

ИЗТОЧНИЦИ НА ФИНАНСИРАНЕ

Фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници“

По силата на Закона за енергийната ефективност е създаден фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници“.

Фондът управлява финансови средства, предоставени за инвестиционни проекти за повишаване на енергийната ефективност, съобразно приоритетите, заложени в националната стратегия и в националните планове за действие, приети от Министерски съвет. Фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници“ финансира изпълнението на дейностите и мерките по повишаване на енергийната ефективност, с изключение на финансираните от държавния бюджет. Средствата на фонда следва да се разходват за възмездно финансиране на проекти за развитие на енергийната ефективност.

Международен Фонд Козлодуй

Международният фонд "Козлодуй" (МФК) се администрира от Европейската банка за възстановяване и развитие (ЕБВР). Бенефициент на проектите финансиирани от Фонда е Министерството на икономиката и енергетиката. Част от целите на МФК обхващат подпомагане при извършване на необходимото реконструиране, подновяване и модернизиране на секторите по производство, пренос и разпределение на енергия, както и подобряване на енергийната ефективност.

Национален доверителен Екофонд (НДЕФ)

Фондът е създаден по силата на суапово споразумение „Дълг срещу околната среда“ между правителствата на Швейцария и България. Набират се проектни идеи под формата на кратка концепция, в която се описват проблема, дейностите за разрешаването му, технология и алтернативни решения, оценка на ползите и разходите, степен на готовност на проекта, финансова осигуреност и др. Безвъзмездното финансиране за общините е до 85% от стойността на проекта, но не повече от 800 хил. лв. грант за проект на община.

Европейски фондове

Възможности за финансиране на мерки по енергийна ефективност, реализирани от общината чрез Програмата за развитие на селските райони. Програмата ще насърчава проекти, които обединяват едновременно селското стопанство и селския туризъм, чрез насърчаване на устойчив отговорен туризъм в селските райони и природното и културно наследство, както и инвестиции в производството на енергия от възобновяеми източници. Инвестиции в създаване или подобряване на малки по мащаби инфраструктура, в които да се гарантират въведени минимални изисквания за енергийни характеристики на сградите.

Финансов механизъм на европейското икономическо пространство 2014-2021г.

През декември 2016 г. България подписа меморандум за разбирателство за изпълнението на Финансовия механизъм на Европейско икономическо пространство (ЕИП) за периода 2014-2021 г. С финансов ресурс от 115 млн. евро, предоставени от Исландия, Лихтенщайн и Норвегия (донори), ще бъдат финансиирани проекти за местно развитие и намаляване на бедността, енергийна ефективност и сигурност, опазване на околната среда и развитие на предприемачеството в областта на културата.

В програмна област „Възобновяема енергия, енергийна ефективност и сигурност на енергийните доставки“ е предвидена финансов помощ в размер на 32 941 176 евро (28 млн. евро безвъзмездна помощ, предоставена от Финансовия механизъм на ЕИП + 4,9 млн. евро национално съфинансиране) за проекти в следните сфери:

- подобряване на енергийната ефективност в производството, разпределението и/или крайното потребление на енергия (индустриалния сектор и домакинствата);

- производството на енергия от възобновяеми източници (основно хидроелектрическа и геотермална енергия) и/или нейното разпределение;
- оползотворяване на енергия от отпадъци при индустриталните процеси;
- осигуреност на енергийните доставки чрез диверсификация;
- политики за използване на енергията от възобновяеми източници във всички сектори на икономиката;
- развитието на енергийните пазари и подобряване на газовата и електрическата инфраструктура.

Програмата цели редуцирането на емисиите на парникови газове и/или тяхното елиминиране чрез осъществяване на мерки за енергийна ефективност при разумни разходи – безвъзмездната помош се предвижда да бъде неповече от 150 евро за t CO₂ една редуцирана/елиминирана емисии на парникови газове.

Приоритетно ще бъдат подпомагани двустранните партньорства, предлагачи добавена стойност.

Фонд ФЛАГ е национален инструмент за подпомагане на общините за осигуряване на собственото им съфинансиране за инвестиционни проекти, финансиирани по европейските фондове.

Бюджетни средства

В общинския бюджет се залагат средства за дофинансиране на проекти по енергийна ефективност, изпълнявани по оперативните програми или по други донорски мерки и инструменти за подпомагане и подкрепа на енергийната ефективност.

Договор с гарантиран резултат /ESCO договори/

Приложното поле за използването на този инструмент са взаимоотношенията с фирми за енергоефективни услуги, по които възложители са учреждения и институции на бюджетна или общинска издръжка. Фирмите за енергоефективни услуги с гарантиран резултат (известни като ESCO) осигуряват със собствени средства ESCO-услуги и инвестиции (проучване, внедряване, експлоатация и поддръжка) при гарантирано ниво на енергийните спестявания, възвръщащи инвестицията заедно с известна печалба. Съгласието за извършване на тези услуги се обективира в договор между ESCO- фирмата и възложителя. Изпълнението на мерките води до намаляване на енергийните разходи и намаляване на разходите по поддръжката и експлоатацията на сградите. Разходите от инвестицията се изплащат на фирмата от постигнатите икономии, като постигнатата печалба се разпределя между договарящите страни.

Публично-частно партньорство /ПЧП/

Публично- частното партньорство е финансов инструмент за осигуряване на инвестиции в публична инфраструктура, когато общинският бюджет не разполага с необходимия ресурс, но иска да осигури по-добра стойност на вложените публични средства. ПЧП е начин да се комбинират предимствата на публичния и частния сектор,

за да се постигне най-доброто по отношение на предоставянето на публични услуги и инфраструктурни обекти.

11. ОЧАКВАНИ ЕФЕКТИ ОТ РЕАЛИЗИРАНЕТО

Въвеждането на обекти за производство на енергия от възобновяеми източници води до повишаване конкурентността на икономиката, намаляване на емисиите в атмосферата от горивни процеси – въглеродни, серни и азотни окиси, а също така прах и сажди.

12. НАБЛЮДЕНИЕ И ОТЧЕТ

Наблюдението и отчитането на изпълнението на общинските програми се извършва от общинските, областните съвети и от АУЕР. За успешното реализиране е необходимо да се наблюдава изпълнението на програмите и да се прави периодична оценка на постигнатите резултати. Обективната оценка за изпълнението на програмите за насърчаване използването на ЗЕВИ изисква да се прави съпоставка между вложените финансови средства и постигнати резултати.

13. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ЕС и в частност в България са налице редица фактори в подкрепа на ВЕИ. Независимо от тяхната висока значимост те не могат да се конкурират ефективно с традиционните енергийни източници без значителни субсидии. Основните предизвикателства, особено в период на променяща се глобална финансова среда са: неблагоприятна пазарна структура – високите капиталови и производствени разходи в сравнение с тези при традиционните енергийни източници, непредсказуема политика и регулатции в тази област, и недостатъчното финансиране за достигане на индикативната цел. За развитието на сектора и за напред ще е необходима финансова и политическа подкрепа.

Настоящата Програма е динамичен и отворен документ. Тя може периодично да се допълва, съобразно настъпилите промени в законодателството, приоритетите на общината и други фактори със стратегическо значение.

ОБЩИНА ХАЙРЕДИН, ОБЛАСТ ВРАЦА

**3357 с.Хайредин, обл.Враца, ул.“Георги Димитров“
№135, тел./факс 09166 22 09**



**Дългосрочна програма
за насърчаване използването на енергия от
възобновяеми източници и биогорива**

2020-2030г.

с.Хайредин, обл.Враца

СЪДЪРЖАНИЕ

- 1.Общи положения
- 2.Основание за разработване
- 3.Цел на програмата
- 4.Приложими нормативни актове
- 5.Профил на общината
 - 5.1. Географско местоположение
 - 5.2. Площ, брой населени места, население
 - 5.3. Промишлени предприятия
 - 5.4. Селско стопанство
 - 5.5. Външна осветителна уредба
 - 5.6. Сграден фонд
 - 5.7. Образователна система
 - 5.8.Екология
 - 5.9.Управление на отпадъците
6. Възможност за насярчаване връзки с други програми
7. Определяне на потенциала и възможностите за използване на ВЕИ
 - 7.1. Геотермална енергия
 - 7.2. Водна енергия
 - 7.3. Енергия от биомаса
 - 7.4. Слънчева енергия
 - 7.5. Вятърна енергия
8. Избрани приоритетни целеви групи
9. Стратегическа цел на програмата
10. Източници на финансиране на ВЕИ
11. Очаквани ефекти

12. Наблюдение и отчет

13. Заключение

Използвани съкращения:

ВЕИ - Възобновяеми енергийни източници

BET - Възобновяеми енергийни технологии

ЕС - Европейски съюз

ЕЕ - Енергийна ефективност

БГВ - Бойлер за гореща вода

ДКЕВР - Държавна комисия за енергийно и водно регулиране

НДПИВЕИ - Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на ВЕИ

МБВР - Международна банка за възстановяване и развитие

МУЕП - Местен устойчив енергиен план

ПЧП - Публично-частно партньорство

ОП - Оперативна програма

ФЕЕ - Фонд “Енергийна Ефективност”

МСП - Малки и средни предприятия

НПО - Неправителствена организация

Те.П - Теоретичен потенциал

Tx.П - Технически потенциал

PVGIS - Географска информационна система

PV – Фотоволтаик

КПД - Коефициент на полезно действие

кВт (KW) - Киловат

МВт - Мегават

кВтч - Киловат час

кВт(p) - Киловат пик

МВтч - Мегават час

кВт/год - Киловата годишно

МВтч/год - Мегават часа годишно

η КПД - (коффициент на полезно действие)

h - Час нм³ - Нормални метра кубични

м² - Метър квадратен

кв.м. - Квадратен метър

кв.км. - Квадратен километър

л/сек - Литър за секунда

оС - Градус Целзий

Ktoe - Килотон нефтен еквивалент

Mtoe - Мегатон нефтен еквивалент

мВЕЦ - Малка ВЕЦ

GW - гигават

GWh - гигават час

IEA - Международна енергийна агенция

TWh - терават час

1.ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Традиционните източници на енергия, които масово биват използвани в България и по-конкретно в нашите домове, в бизнеса и за транспорт, спадат към групата на изчерпаemите и невъзобновялеми природни ресурси – твърди горива (въглища, дървесина), течни и газообразни горива (нефт и неговите производни - бензин, дизел и пропан-бутан; природен газ). Имайки предвид световната тенденция за повишаване на енергийното потребление, опасността от енергийна зависимост не трябва да бъде подценявана. От друга страна високото производство и потребление на енергия води до екологични проблеми и поконкретно до най-сериозната заплаха, пред която е изправен светът, а именно климатичните промени.

Поради тези причини се налага и преосмислянето на начините, по които се произвежда и консумира енергията. В отговор на нарастващото потребление, покачващите се цени на енергията, високата зависимост от вноса на енергийни ресурси и климатичните промени, идват възобновялемите енергийни източници (ВЕИ) – слънце, вятър, вода и биомаса. Производството на енергия от възобновялеми енергийни източници има много екологични и икономически предимства. То не само ще доведе до повишаване на сигурността на енергийните доставки, чрез понижаване на зависимостта от вноса на нефт и газ, но и до намаляване на отрицателното влияние върху околната среда, чрез редуциране на въглеродните емисии и емисиите на парникови газове. Производството на енергия от ВЕИ допринася и за подобряване на конкурентоспособността на предприятията, както и възможността за създаване на нови такива, като по този начин се насърчават и иновациите, свързани с производството на енергия от възобновялеми източници (ВИ) и биогорива. Настоящият документ е изцяло разработен в съответствие с европейските нормативни актове, свързани с производството и потреблението на енергия, произвеждана от енергийни източници и транспортирани в българското законодателство. Основна роля играят следните европейски директиви:

Директива 2009/28/ЕО на Европейския парламент и Съвета за насърчаване използването на енергия от ВИ;

Директива 2006/32/ЕС относно крайното потребление на енергия и осъществяване на енергийни услуги;

Директива 2004/8/ЕС за насърчаване на ко-генерацията;

Директива 2003/87/ЕС на Европейския парламент и Съвета въвеждаща Европейска схема за търговия с емисии на парникови газове;

Директива 2003/30/ЕО на Европейския парламент и Съвета относно насочването на използването на биогорива и други възобновялеми горива за транспорт;

Директива 2002/91/ЕО за енергийните характеристики на сградите;

Директива 2001/77/ЕО на Европейския парламент и Съвета за насърчаване производството и потреблението на електроенергия от възобновялеми енергийни източници на вътрешния електроенергиен пазар. Във връзка с тези нормативни актове,

страната ни е поела ангажименти, които трябва да бъдат изпълнени до 2020 г. В отговор на изпълнението и приложението на Директива 2001/77/EО България трябваше да повиши с 11% дела на електроенергия от ВЕИ до 2010 г. в потреблението на електроенергия, като страната ни е изпълнила своите задължения. Тази директива е отменена с Директива 2009/28/EО, която поставя и по-високи изисквания към страната ни. Спрямо тази директива, България поема ангажимента да постигне 16% дял на ВЕИ в крайното енергопотребление на страната до 2020 г. Основният закон в сферата на ВЕИ, който действа на територията на България е Закона за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ). Той регламентира правата и задълженията на органите на изпълнителната власт и на местното самоуправление при провеждането на политиката в областта на насърчаването производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници. Според чл. 10, ал 1 и ал. 2 от ЗЕВИ и вземайки предвид приоритетите и целите заложени в Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници (НПДЕВИ), кметовете на общини следва да разработят общински дългосрочни или краткосрочни програми за използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива.

2. ОСНОВАНИЕ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ

Правното основание за разработване от кметовете на общини на дългосрочни и краткосрочни програми за използването на енергията от ВИ и биогорива се съдържа в чл. 10, ал. 1 и ал. 2 от ЗЕВИ. Програмите се приемат от общинския съвет, по предложение на кмета на общината и обхващат период на изпълнение три години (за краткосрочната) и десет години (за дългосрочната програма).

3. ЦЕЛ НА ПРОГРАМАТА

Основната цел на тази програма е насърчаване на използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива, което да спомогне за повишаване качеството на живот в общината, за постигане на устойчиво икономическо развитие и опазване на околната среда. Разработването ѝ е съобразено с общинския план за развитие 2014-2020г, особеностите и потенциала на община Хайредин, както и плана за енергийна ефективност до 2023 г. на общината. Програмата разглежда използването на енергията от възобновяеми източници в община Хайредин по сектори:

- Обществен сектор
- Битов сектор
- Селско стопанство
- Транспорт

4.ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ

При изготвянето на общинската програма за насърчаване на използването на енергията от възобновяеми източници и при по-нататъшните си действия в това направление общината се ръководи от следните нормативни документи:

- Закон за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ);
- Закон за енергетиката (ЗЕ);
- Закон за устройство на територията (ЗУТ);
- Закон за опазване на околната среда (ЗООС);
- Закон за биологичното разнообразие (ЗБР);
- Закон за собствеността и ползването на земеделски земи (ЗСПЗЗ);
- Закон за горите;
- Закон за чистотата на атмосферния въздух и подзаконовите актове за неговото прилагане;
- Закон за водите;
- Закон за рибарство и аквакултурите;
- Наредба № 14 от 15.06.2005 г. за проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия (ЗУТ);
- Наредба за условията и реда за извършване на екологична оценка на планове и програми (ЗООС);
- Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда (ЗООС);
- Наредба № 6 от 09.06.2004 г. за присъединяване на производители и потребители на електрическа енергия към преносната и разпределителната електрически мрежи (ЗЕ);
- Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за актовете и протоколите по време на строителството (ЗУТ).

Нормативната рамка търпи развитие и общината следи актуалните изменения за своевременно въвеждане на всички нови изисквания и актуализация на общинската програма за насърчаване на използването на енергия от възобновяеми източници.

5. ПРОФИЛ НА ОБЩИНА ХАЙРЕДИН

5.1.Географско местоположение

Община Хайредин е разположена в северозападната част на Република България, в област Враца. Тя е на 25 км южно от р.Дунав и попада в географските граници на Дунавската равнина, в плодородната област Златията.



Съседни общини са Борован, Криводол, Бяла Слатина, Козлодуй и Мизия от област Враца. На запад граничи с общините Вълчедръм и Бойчиновци от област Монтана. В климатично отношение климатът е умерено-континентален със средна годишна температура 11°C и средно годишни валежи приблизително 600 mm.

5.2. Площ, брой населени места, население

Община Хайдарово е с площ 189,075 кв.км. което е 5,25% от територията на област Враца. Административният център на с.Хайдарово се намира на 61 км. от гр.Враца. Общината включва общо 6 населени места с територия и брой жители както следва:

	Населени места	Площ(кв.)	Брой жители
1	с.Ботево	9,355	62
2	с.Бързина	30,58	223
3	с.Манастирище	27,7	992
4	с.Михайлово	34,26	968
5	с.Рогозен	30,44	933
6	с.Хайдарово	56,74	1 312

Община Хайредин	189,075	4 490
------------------------	---------	-------

5.3. Промишлени предприятия

Промишлеността е слабо развит отрасъл, нетипичен за района и община Хайредин. На територията на общината има дребни преработвателни производства на хранително-вкусовата промишленост.

Икономиката на община Сатовча е слабо развита. Фирмите, регистрирани в общината представляват главно дребния и среден бизнес. Те са в сферата на услугите, търговията, хранително-вкусовата, селското стопанство и др. В тях са заети преобладаващо лицата, живеещи в общината.

5.4. Селско стопанство

Селското стопанство е водещ отрасъл на общинската икономика в община Хайредин. То е основен източник на доходи и заетост за населението и ще продължава да играе важна роля за развитието на района в бъдеще. Отрасълът се благоприятства от редица фактори, като климатичните условия, географското положение и релефът, традициите и производствения опит на населението в отглеждане на земеделски култури и селскостопански животни и др.

5.5. Външина осветителна уредба

Уличната мрежа в населените места на общината има обща дължина 176км и е добре развита.

5.6. Сграден фонд

Всички населени места в общината са електрифицирани.

5.7. Образователна система

Като част от социалния сервис образоването включва: предучилищно образование, основно и средно.

В община Хайредин функционират:

- СУ „Васил Воденичарски“ -с.Хайредин
- ОУ „Горан Червеняшки“ - с.Михайлово
- ДГ „Славейче“ – с.Хайредин
- ДГ „Сльнце“ – с.Михайлово
- ДГ „Здравец“ – с.Манастирище

-ДГ „Христо Ботев“- с.Рогозен

5.8.Екология

В контролираните обекти на територията на Община Хайредин не се извършва производствена дейност, която да води до замърсяване на атмосферния въздух. Еmitираният vредни вещества в атмосферния въздух са главно от битовия сектор (през зимния период от локални горивни източници на твърдо гориво) и моторните превозни средства. На територията на община Хайредин няма разположени постоянни пунктове за наблюдение на качеството на атмосферния въздух (КАВ).

5.9.Управление на отпадъците

Сметопочистването и сметосъбирането за всички населени места в общината е осъществява организирано, съгласно график изработен и изпълняван от Общината, като тя самостоятелно извършва дейностите по сметосъбиране и сметоиззвозване. Битовите отпадъци се транспортират до Регионално депо – с.Сараево, общ.Оряхово. На територията на Община Хайредин са закрити нерегламентирните сметища и общинското депо в с.Хайредин.

Основни източници на отпадъци и техния дял е следния: напълно биоразградим – 40%, полубиоразградим – 45%, неразградим – 15%. Най-голям дял от отпадъците се пада на зелените отпадъци, следват: кухненски отпадъци, найлонови торбички и опаковъчно фолио, инертни материали и камъни.

В населените места от общината са подсигурени съдове за битови отпадъци, в резултат на което цялото население е получило достъп до услугите сметосъбиране и сметоиззвозване.

Общината като цяло има добре действаща система за сметосъбиране, но се справя трудно с нерегламентирано изхвърляне на отпадъци. Все още не е въведено разделно събиране на отпадъци, но има вече предприети действия в тази насока.

6.ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ И ВРЪЗКИ С ДРУГИ ПРОГРАМИ

Програмата за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници в общината е разработена в съответствие с общинския план за развитие и плана за енергийна ефективност на община Хайредин.

Очертани са следните приоритети за насърчаване на използването на енергия от възобновяеми източници:

1. Въвеждане на технологии за производство и потребление на енергия, произведена от възобновяеми източници в сградите от обществения сектор;

Очакван ефект:

- намаляване разходите за горива и енергия, мултилициране на резултатите от изпълнението на мерки за енергийна ефективност;
- подобряване качеството на социалната инфраструктура;

- по-добра жизнена среда – сгради с високоефективни уреди и инсталации, по-комфортни и чисти, енергоспестяващо осветление на улици, паркове, алеи и спортни площадки;
 - екологичен ефект – по-малко вредни емисии и замърсяване на въздуха, по-чиста околната среда на територията на общината и по-добри условия за туризъм;
 - обновените общински сгради като пример – популяризиране на ползите и предимствата от въвеждането на ВИ;
2. Подобряване на стандарта на живот на населението на територията на общината чрез насърчаване използването на технологии за производство и потребление на енергия, произведена от възобновяеми източници в жилищата.

Очакван ефект:

- по-малки разходи за горива и енергия на домакинствата заедно с мултилициране ползите от съвместяване с мерки за енергийна ефективност;
- по-добри битови условия и комфорт в домовете;
- екологичен ефект – по-малко вредни емисии и замърсяване на въздуха, по-чиста околната среда на територията на общината и по-добри условия за туризъм;
- намаляване на общия обем на горска сеч в частта му за енергийни нужди поради необходимост от по-малко горива за високоефективни уреди и системи.

7. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА И ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВЕИ

7.1. Геотермална енергия

Различни автори на изследвания на геотермалния потенциал, в зависимост от използвани 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: ~ 2 000 TWh (172 Mtoe) годишно за електропроизводство и ~ 600 Mtoe годишно за получаване на топлинна енергия.

В общото световно енергийно производство от геотермални източници Европа има дял от 10% електроенергия и около 50% от топлинното производство. Очакваното нарастване на получената енергия от геотермални източници за Европа 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 конвенционални технологии. Същественото е, че коефициента на използване на геотермалния източник може да надхвърли 90%, което е недостижимо при другите технологии. Амортизиационния 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.

Геотермален потенциал в България

По различни оценки у нас геотермалните източници са между 136 до 154. От тях около 50 са с доказан потенциал 469 MW за добиване на геотермална енергия. Основната част от водите (на самоизлив или сондажи) са нискотемпературни в интервала 20 - 90°C. Водите с температура над 90°C са до 4% от общия дебит. В Община Хайдаредин няма термоминерални извори.

7.2. Водна енергия

Енергийният потенциал на водния ресурс, който се използва за производство на електроенергия от ВЕЦ е силно зависи от сезонните и климатични условия. Водно Електрическите Централи (ВЕЦ) преобразуват потенциалната енергия на водата посредством задвижване на турбина. Този вид електроцентрали са относително широко разпространени в България поради планинския ѝ терен. Произведената електрическа енергия от ВЕЦ в електроенергийния баланс на страната възлиза на около 7,7%. 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 течаци 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 технологочно оборудване и се вписват добре в околната среда, без да нарушават екологичното равновесие. 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“.

За община Хайредин

С развитие на технологиите за усвояване на енергия на бавно–течаци води е възможно да се инсталират такива съоръжения каскадно по течението на реките, както и на изкуствените водоеми. На територията на Общината в землището на с.Хайредин, обл.Враца през 2012г.е изграден ВЕЦ. Възложител е частна фирма „ЕЛЕНА БИЛД“ ЕООД.

7.3. Енергия от биомаса

Биомасата се счита за един от най-добрите примери за неконвенционален източник на енергия. Тя също така се счита и за подходяща алтернатива на изкопаемите горива при производството на електроенергия. Известно е, че под общото наименование биомаса обикновено се има предвид сировини, получени от дървесни отпадъци, отпадъци от селското стопанство и хранително-вкусовата промишленост, както и растения и дървета, отглеждани с цел използването им като сировина при производството на енергия. Към биомасата се включват също и утайките, получени при пречистването на отпадни води, както и оборският тор. Като основни предимства на биомасата могат да се посочат фактът, че е възобновяем енергиен източник и широката й достъпност, при това в големи количества. Нейни предимства се явяват и сравнително по-ниската цена, неголямата инвестиция, свързана със създаването и експлоатацията на подобна станция, възможността полезно да се оползотворят част от акумулираните отпадъци. Насърчаването на използването на биомаса играе важна роля и в достигането на целите на Европейската комисия по отношение на климатичните промени. Според специалисти, това вероятно се дължи на факта, че до момента за Европа енергията, произвеждана от биомаса, съставлява около 2/3 от цялата енергия, произвеждана от възобновяеми енергийни източници. Като недостатък на използването на биомаса може да се посочи факта, че в определени случаи изгарянето ѝ може да доведе до отделянето на повече отпадъци, от колкото изгарянето на въглища, например. Съща така, на този етап, централите, произвеждащи електроенергия от биомаса, се характеризират със сравнително ниска ефективност. Принципно, изгарянето на биомаса се счита за въглеродно неутрален процес, но в някои случаи отделяните емисии от въглеродни окиси също се приемат за недостатък.

Община Хайредин разполага със съществен енергиен потенциал при ефективно използване на разполагаемата биомаса. Основна част от биомасата са селскостопански отпадъци, които могат да се използват както директно, без преработване, така и посредством преработване или преобразуване. Също така от съществен интерес могат да се явят отпадъците от животновъдството. Все пак оценката на потенциала от биомаса изисква изключително внимателен и предпазлив подход, тъй като в някой случай става въпрос за ресурси, които имат ограничен прираст и много други ценни приложения, включително осигуряване прехраната на хората и кислорода на атмосферата. За това подходит следва да бъде: да се включват в потенциала само отпадъци от селското и горското стопанство, битови отпадъци, която не намира друго приложение и отпада по естествени причини без да се използва, енергийни култури отглеждани на пустеещи земи и т.н.

- **Инсталации за производство на топлинна енергия**

Към настоящия момент в Община Хайдардин масово дървата за огрев се използват за директно самостоятелно изгаряне и комбинирано с въглища в печки, с нисък КПД(30-40%). 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, получено от дървата за огрев, което е равностойно на двукратно увеличаване на потенциала, без да се увеличава потреблението. 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 училищата, болници и други консуматори в сферата на услугите. Освен намаляване емисиите на вредни вещества в атмосферата, използването на биомасата, като по-евтино гориво, във всички споменати обекти ще доведе до икономия на средства, които могат да бъдат използвани за изплащане на направените инвестиции в необходимите съоръжения и за подобряване на топлинна комфорт в тези сгради.

- *Инсталации за производство на електрическа енергия*

Принципно, за производство на електроенергия от биомаса се използват основно няколко технологии - директно изгаряне, пиролиза, газификация, анаеробно разлагане.

-При директното изгаряне биомасата се изгаря директно в котли, с които се произвежда пара, която в последствие се използва за захранване на електрически генератори. Директното изгаряне е сравнително установена и доказана технология. Използването ѝ се счита за икономически изгодно за мощности в порядъка от 6 MWe до 15 MWe. Изграждането на подобно инсталация се счита за подходящо, там където има големи отпадни продукти от мелници и при производството на захарна тръстика, ориз хартия, царевица. Позволява производството както на електрическа енергия, така и на топлина под формата на пара за производствени нужди. За момента, съвместното изгаряне на биомаса и изкопаеми горива в централи, при което се достига ефективност до около 45%, се счита за едно от най-ефективните решения за производство на енергия от биомаса. Централите за комбинирано производство на топлинна и електроенергия, предназначени за изгаряне само на биомаса, поради трудностите с осигуряването на суровина, към момента са малки и с по-ниска ефективност от централите на въглища.

-При процеса пиролиза биомасата се разлага до пиролизно масло, което се използва като гориво, при изгарянето на което се генерира енергия. Процесът е подобен на газификацията на биомаса. Органичната материя се нагрява до висока температура от порядъка на 450 - 600 °C, в безкислородна среда. Така създадените условия допринасят за отделянето на органични пари, газове и въглени. Пиролизното масло е продукт от кондензирането на парите. Обикновено 50 - 75% от суровината се превръща в пиролизно масло. Полученото пиролизно масло лесно се транспортира, съхранява и обработва. Може да се изгаря в котел за производството както на топлина, така и на електроенергия. Протичането на самия процес изисква неголямо количество електроенергия.

-Процесът на газификация на биомаса представлява термохимична преработка на биомасата, в резултат от който се получава горим газ, наричан "карбуриран газ", дървесен газ или синтезен газ. Процесът протича при температури от порядъка на 800 - 1300 oC. Полученият горим газ се състои от въглероден оксид, водород, метан, въглероден диоксид, неголямо количество въглеродни съединения като метан и етан. Този газ може да се използва като газообразно гориво за захранване на котли, газови

турбини, двигатели с вътрешно горене и други. В състава на газа влизат също водни пари, азот и различни примеси като смоли, пепел и др. Съдържанието на твърди частици в получения газ предполага неговото предварително очистване при използването му като гориво. Процесът на газификация се счита за подходящ за производство на енергия в отдалечени райони при използването на дървесна биомаса. Счита се за много подходящо решение при малки фабрики или мелници. Освен електроенергия, е възможно и производство на топлина. Известни трудности при газификацията се явяват необходимостта от окрупняване на твърде ситните частици биомаса и фактът, че поддържането на подобни инсталации в отдалечени райони може да се окаже трудно и скъпо. Основното предимство на газификацията в сравнение с директното изгаряне на биомаса е, че извлечените газове могат да се използват в централи с различна конфигурация.

-В среда без кислород и при наличието на определени бактерии, органичната материя, като например животински тор, органични отпадъци и зелени енергийни култури (например трева), може да бъде разградена. Този процес е познат като анаеробно разлагане. Продукт от този процес е смес от газове, наречена биогаз със състав обикновено 40 - 75 % метан, CO₂ и малки количества сероводород и амоняк. Анаеробното разлагане е сред основните процеси при биологичното пречистване на отпадни води в пречиствателните станции и при третиране на органичните фракции от твърдите битови отпадъци. Според специалисти, тази технология има значителен потенциал, но тя се счита за подходяща за по-малки инсталации. Анаеробното разлагане обикновено се използва в малки селски райони, райони без връзка с централната мрежа и други. Нарастващите разходи за изхвърляне на отпадъците може да подобри икономическите фактори. В модерните депа за отпадъци производство на метан варира между 50 и 100 kg на тон твърди битови отпадъци. Като цяло, около 50% от този газ може да бъде възстановен и използван за производство на енергия и генериране на топлина. След пречистване и преработка, биогазът може да се използва като гориво за топлопарти, стационарни двигатели, да се подава към мрежата за природен газ или да се използва като гориво в транспорта. Големите централи, оползотворяващи твърди битови отпадъци, селскостопански отпадъци и индустритални органични отпадъци, се нуждаят от около 8000-9000 тона отпадъци годишно на MW инсталирана мощност. По тази причина те се считат за подходящи в райони, където има големи количества органични отпадъци или отпадни води. Предимство на технологията за производство на електроенергия от биомаса е използването на горивни процеси, поради което е възможно генериране на електричество по всяко време. За сравнение, вятърните и слънчевите технологии могат да произвеждат енергия само при наличието на вятър или слънчево греене, съответно.

7.4. Слънчева енергия

Теоретичният потенциал на слънчевата енергия се дефинира като средното количество слънчева топлинна енергия, падаща за една година върху един квадратен метър хоризонтална земна повърхност и се изразява в kWh/m². При географски ширини 40°- 60° върху земната повърхност за един час пада максимално 0,8-0,9 kW/m² и до 1 kW/m² 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. Най-достъпни и икономически ефективни са технологията за преобразуване на слънчевата енергия в топлина, включващи т.н. слънчеви колектори. Предимствата на слънчевите термични инсталации се заключават в следното:

- произвежда се екологична топлинна енергия;
- икономисват конвенционални горива и енергии;

- могат да се използват в райони, в които доставките на енергии и горива са затруднени.

Количеството уловена и оползотворена слънчева енергия се влияе съществено от качествата на различните типове слънчеви колектори, както и от вида на цялостната слънчева инсталация за получаване на топла вода. Слънчевият колектор може да се оформя като самостоятелен панел или във вид на интегрирани повърхности, оформени като строителен елемент, например покрив или стена. Подобно съчетаване на функциите увеличава значително икономическата целесъобразност от употребата на слънчеви колектори.

7.5. 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 75 000 MW през 2010 г. да достигне 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. В България вятърната енергетика към момента има незначителен принос в брутното производство на електроенергия в страната.

Оценка на потенциала на ветровата енергия

Критериите, на базата на които се прави обобщена оценка на енергийния потенциал на вятъра, са неговата посока и средногодишната му скорост.

На територията на България са обособени четири зони с различен ветрови потенциал, но само две от зоните представляват интерес за индустритално преобразуване на вятърната енергия в електроенергия: $5\text{--}7 \text{ m/s}$ и $>7 \text{ m/s}$. Тези зони са с обща площ около $1\ 430 \text{ km}^2$, където средногодишната скорост на вятъра е около и над 6 m/s . Следователно енергийният потенциал на вятъра в България не е голям. Въз основа на средногодишните стойности на енергийния потенциал на вятърната енергия, отчетени при височина 10 м над земната повърхност, на територията на страната теоретично са обособени три зони с различен ветрови потенциал:

*Зона А: зона на малък ветроенергиен потенциал – включва равнинните части от релефа на страната (Дунавската равнина и Тракия), долините на р. Струма и р. Места и високите полета на Западна България.

*Зона В: зона на среден ветроенергиен потенциал – включва черноморското крайбрежие и Добруджанското плато, част от поречието на р. Дунав и местата в планините до 1000 м. надморска височина.

*Зона С: зона на висок ветроенергиен потенциал – включва вдадените в морето части от сушата (н. Калиакра и н. Емине), откритите планински била и върхове с надморска височина над 1000 м.

Трябва да се отбележи, че средногодишната скорост на вятъра не е представителна величина за оценката на вятъра като източник на енергия. За да се направят изводи за енергийните качества на вятъра, е необходимо да се направи анализ на плътността на въздуха и на турбулентността в около 800 точки от страната. В резултат на данните от направените измервания на височина 10 м. над земната повърхност е извършено райониране на страната по представената картосхема. Метеорологичните данни се

отнасят за движението на въздушните маси на височина 10 метра над земната повърхност. За да се добие информация за избор на площадки за изграждане на ветроенергийни газове в атмосферния въздух, което спомага за изпълнението на задълженията за централи е необходимо да се проведат детайлни анализи със специализирана апаратура и срок 1-3 години. Редица фирми в България вече разполагат с апаратура и методика за извършване на оценка за това дали дадена площадка е подходяща за изграждане на вятърна електроцентрала. На тази база може да се определи оптималният брой агрегати и големината им на конкретна площадка. При такава оценка се извършва замерване на скоростта и посоката на вятъра, а също и температурата на въздуха чрез измервателни кули с височина 30, 40 и 50 м. В резултат на проведените измервания се анализират:

- роза на ветровете;
- турбулентност;
- честотно разпределение на ветровете;
- средни стойности по часове и дни;

След извършен анализ на техническия потенциал на вятърната енергия е установено, че единствено зоните със средногодишна скорост на вятъра над 4 m/s имат значение за промишленото производство на електрическа енергия. Това са само 3,3 % от общата площ на страната (нос Калиакра, нос Емине и билото на Стара Планина). Трябва да се отбележи обаче, че развитието на технологиите през последните години дава възможност да се използват мощности при скорости на вятъра 3.0 – 3.5 m/s. Нито една институция в България към момента не разполага с актуални данни за плътността и турбулентността на въздушните потоци на височини над 10 м. над земната повърхност. Ето защо, към момента с данните, които са на разположение (от Института по хидрология към БАН), е трудно да се направи избор на конкретни площиадки за вятърни електроцентрали на територията на страната. Необходимо бъдещите инвеститори в централи с вятърна енергия предварително да вложат средства за проучване на потенциалните площиадки с професионална апаратура. Разпределението на максималния ветрови потенциал пряко зависи от характеристиките на вятъра в съответната точка на измерване. Анализите показват, че на височини над 50 м. над земната повърхност, ветровият потенциал е 2 пъти по - голям.

Почти цялата територия на Община Хайредин попада в зоната на технологично неизползваемия към момента вятърен потенциал със средна годишна скорост под 4м./сек.. За техническото му използване трябва да се направят измервания на конкретното място. От друга страна с развитие на технологиите става възможно използването на вятър с по-ниска скорост.

8. ИЗБРАНИ ПРИОРИТЕТНИ ЦЕЛЕВИ ГРУПИ

Приоритетите на програмата за енергийна ефективност са определени по метода на целевите групи. Целевите групи обединяват крайни потребители със сравним модел на потребление на енергията. Този метод се основава на постепенно пресягане на възможните обекти за въздействие и избор на приоритети, като по този начин се пестят ресурси от време и средства. Методът на приоритетните целеви групи е обективен и надежден.

В община Хайредин към момента е събрана информация за общинските целеви групи по сектори:

- * Административни общински сгради;
- * Образование, здравни и социални дейности;
- * Улично осветление;
- * Личен сектор;
- * Бизнес сектор.

9. СТРАТЕГИЧЕСКА ЦЕЛ НА ПРОГРАМАТА

1. СТРАТЕГИЧЕСКА ЦЕЛ НА ПРОГРАМАТА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ НА ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЕИ Е СЪЗДАВАНЕ НА ПРЕДПОСТАВКИ ЗА ПРЕВРЪЩАНЕ НА ОБЩИНА ХЙРЕДИН В ЕНЕРГИЙНО ЕФЕКТИВНА И ЕКОЛОГИЧНА ОБЩИНА

Приоритет 1: Прилагане на интегриран пакет от мерки за подобряване на енергийната ефективност на общински сграден фонд, повишаване на енергийната ефективност в обектите, които се издържат чрез общинския бюджет и реализиране на икономия на енергия след прилагане на ECM.

Очаквани резултати:

- (а) Подобряване на комфорта на обитаване в обществените сгради и постигане на нормативно определените параметри на средата за отопление и осветление;
- (б) Намаляване на консумацията на енергия;
- (в) Оптимизиране на бюджетните разходи в резултат на постигнатите икономии на енергия от изпълнените енергоефективни мерки, спрямо нормативно определените за предходни периоди;
- (г) Намаляване на емисиите от CO₂;
- (д) Удължен експлоатационен срок на общинските сгради, на техните инсталации и съоръжения.

Приоритет 2: Повишаване на енергийната ефективност в жилищните сгради на територията на общината.

Очаквани резултати:

- (а) Намаляване на годишните разходи за енергия на домакинствата;
- (б) Намаляване на емисиите от CO₂;

- (в) Подобрен комфорт на обитаване в обновените сгради;
- (г) Удължен живот на обновените сгради, на техните инсталации и съоръжения.

Приоритет 3: Прилагане на интегриран пакет от мерки за подобряване на енергийната ефективност в публичната инфраструктура и реализиране на икономия на енергия след прилагане на ECM.

Очаквани резултати:

- (а) Подобрени енергийни характеристики на сградния фонд и подобрен енергиен комфорт за работещи и посетители;
- (б) Намаляване на разходите за енергия за отопление в публичния сектор;
- (в) Намаляване на въглеродните емисии генериирани в публичния сектор.

Приоритет 4: Повишаване на енергийната ефективност на уличното осветление в община Хайредин.

Очаквани резултати:

- (а) Намаляване на консумацията на електрическа енергия;
- (б) Подобряване на нивото на уличното осветление в съответствие с българския стандарт за улично осветление;
- (в) Намаляване на преките разходи на Общината за улично осветление при осигурено високо качество на осветлението;
- (г) Осигуряване на безопасно движение на моторните превозни средства и повишаване сигурността на движение на пешеходците в тъмната част на денонощието и създаване на комфортна нощна атмосфера.

Приоритет 5: Оползотворяване на енергията от възобновяеми енергийни източници - инсталиране на системи, използващи възобновяеми енергийни източници в сгради – общинска собственост /соларни и фотоволтаични инсталации, термопомпи, биомаса/.

Очаквани резултати:

- (а) Намаляване на разходите за енергия за отопление в публичния сектор;
- (б) Намаляване на въглеродните емисии генериирани в публичния сектор.

10. ИЗТОЧНИЦИ НА ФИНАНСИРАНЕ НА ВЕИ И АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВИТЕ МЕХАНИЗМИ

Финансирането на проектите от общинската инвестиционна програма за поощряване използването на ВЕИ за периода 2020-2030 г. може да бъде осигурено по различни начини. За правилното прилагане на финансовите механизми и за да може общината най-ефективно да се възползва от тях е необходимо: задълбочено проучване на условията за финансиране правилно ориентиране на целите на конкретен проект към целите на определена програма или фонд, точна оценка на възможностите за съфинансиране и партньорство, достижими, изпълними и измерими екологични и икономически ползи от проекта, ресурсно обезпечаване и ефективен контрол над дейностите и разходване на средствата.

Финансирането на проекти, независимо от техния вид и същност, представлява най-съществената, важна и необходима част от алгоритъма за реализацията на всеки инвестиционен проект. Основната цел на финансирането е да материализира набелязаните в проекта дейности, за да се постигнат целите и да се осигури устойчивост. Финансирането се насырчава от държавата при спазване и отчитане принципите на пазара на електрическа енергия, както и отчитане на характеристиките на различните възобновяеми енергийни източници и технологиите за производство на електрическа енергия. Многообразието от форми на финансиране на проекти за ВЕИ има за цел: - да се осигурят конкурентоспособност и устойчиво развитие на енергийния сектор; - да се намалят емисиите на парникови газове при енергийното потребление; - да са гарантират сигурни, рентабилни, поносими за здравето и околната среда източници на енергия; - да се допринесе за увеличаване на дела на възобновяемата енергия; - да се постигне максимална социална полза за общество.

ИЗТОЧНИЦИ НА ФИНАНСИРАНЕ

Фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници“

По силата на Закона за енергийната ефективност е създаден фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници“.

Фондът управлява финансови средства, предоставени за инвестиционни проекти за повишаване на енергийната ефективност, съобразно приоритетите, заложени в националната стратегия и в националните планове за действие, приети от Министерски съвет. Фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници“ финансира изпълнението на дейностите и мерките по повишаване на енергийната ефективност, с изключение на финансираните от държавния бюджет. Средствата на фонда следва да се разходват за възмездно финансиране на проекти за развитие на енергийната ефективност.

Международен Фонд Козлодуй

Международният фонд "Козлодуй" (МФК) се администрира от Европейската банка за възстановяване и развитие (ЕБВР). Бенефициент на проектите финансиирани от

Фонда е Министерството на икономиката и енергетиката. Част от целите на МФК обхващат подпомагане при извършване на необходимото реконструиране, подновяване и модернизиране на секторите по производство, пренос и разпределение на енергия, както и подобряване на енергийната ефективност.

Национален доверителен Екофонд (НДЕФ)

Фондът е създаден по силата на суапово споразумение „Дълг срещу околната среда“ между правителствата на Швейцария и България. Набират се проектни идеи под формата на кратка концепция, в която се описват проблема, дейностите за разрешаването му, технология и алтернативни решения, оценка на ползите и разходите, степен на готовност на проекта, финансова осигуреност и др. Безвъзмездното финансиране за общините е до 85% от стойността на проекта, но не повече от 800 хил. лв. грант за проект на община.

Европейски фондове

Възможности за финансиране на мерки по енергийна ефективност, реализирани от общината чрез Програмата за развитие на селските райони. Програмата ще насърчава проекти, които обединяват едновременно селското стопанство и селския туризъм, чрез насърчаване на устойчив отговорен туризъм в селските райони и природното и културно наследство, както и инвестиции в производството на енергия от възобновяеми източници. Инвестиции в създаване или подобряване на малки по мащаби инфраструктура, в които да се гарантират въведени минимални изисквания за енергийни характеристики на сградите.

Финансов механизъм на европейското икономическо пространство 2014-2021г.

През декември 2016 г. България подписа меморандум за разбиratелство за изпълнението на Финансовия механизъм на Европейско икономическо пространство (ЕИП) за периода 2014-2021 г. С финансов ресурс от 115 млн. евро, предоставени от Исландия, Лихтенщайн и Норвегия (донори), ще бъдат финансиирани проекти за местно развитие и намаляване на бедността, енергийна ефективност и сигурност, опазване на околната среда и развитие на предприемачеството в областта на културата.

В програмна област „Възобновяема енергия, енергийна ефективност и сигурност на енергийните доставки“ е предвидена финансов помощ в размер на 32 941 176 евро (28 млн. евро безвъзмездна помощ, предоставена от Финансовия механизъм на ЕИП + 4,9 млн. евро национално съфинансиране) за проекти в следните сфери:

- подобряване на енергийната ефективност в производството, разпределението и/или крайното потребление на енергия (индустриалния сектор и домакинствата);
- производството на енергия от възобновяеми източници (основно хидроелектрическа и геотермална енергия) и/или нейното разпределение;
- оползотворяване на енергия от отпадъци при индустрисалните процеси;
- осигуреност на енергийните доставки чрез диверсификация;

- политики за използване на енергията от възновятели източници във всички сектори на икономиката;
- развитието на енергийните пазари и подобряване на газовата и електрическата инфраструктура.

Програмата цели редуцирането на емисиите на парникови газове и/или тяхното елиминиране чрез осъществяване на мерки за енергийна ефективност при разумни разходи—безвъзмездната помош се предвижда да бъде неповече от 150 евро за t CO₂ ега редуцирани/елиминирани емисии на парникови газове.

Приоритетно ще бъдат подпомагани двустранните партньорства, предлагачи добавена стойност.

Фонд ФЛАГ е национален инструмент за подпомагане на общините за осигуряване на собственото им съфинансиране за инвестиционни проекти, финансиирани по европейските фондове.

Бюджетни средства

В общинския бюджет се залагат средства за дофинансиране на проекти по енергийна ефективност, изпълнявани по оперативните програми или по други донорски мерки и инструменти за подпомагане и подкрепа на енергийната ефективност.

Договор с гарантиран резултат /ESCO договори/

Приложното поле за използването на този инструмент са взаимоотношенията с фирми за енергоефективни услуги, по които възложители са учреждения и институции на бюджетна или общинска издръжка. Фирмите за енергоефективни услуги с гарантиран резултат (известни като ESCO) осигуряват със собствени средства ESCO-услуги и инвестиции (проучване, внедряване, експлоатация и поддръжка) при гарантирано ниво на енергийните спестявания, възвръщащи инвестицията заедно с известна печалба. Съгласието за извършване на тези услуги се обективира в договор между ESCO- фирмата и възложителя. Изпълнението на мерките води до намаляване на енергийните разходи и намаляване на разходите по поддръжката и експлоатацията на сградите. Разходите от инвестицията се изплащат на фирмата от постигнатите икономии, като постигнатата печалба се разпределя между договарящите страни.

Публично-частно партньорство /ПЧП/

Публично-частното партньорство е финансов инструмент за осигуряване на инвестиции в публична инфраструктура, когато общинският бюджет не разполага с необходимия ресурс, но иска да осигури по-добра стойност на вложените публични средства. ПЧП е начин да се комбинират предимствата на публичния и частния сектор, за да се постигне най-доброто по отношение на предоставянето на публични услуги и инфраструктурни обекти.

за да се постигне най-доброто по отношение на предоставянето на публични услуги и инфраструктурни обекти.

11. ОЧАКВАНИ ЕФЕКТИ ОТ РЕАЛИЗИРАНЕТО

Въвеждането на обекти за производство на енергия от възобновяеми източници води до повишаване конкурентността на икономиката, намаляване на емисиите в атмосферата от горивни процеси – въглеродни, серни и азотни окиси, а също така прах и сажди.

12. НАБЛЮДЕНИЕ И ОТЧЕТ

Наблюдението и отчитането на изпълнението на общинските програми се извършва от общинските, областните съвети и от АУЕР. За успешното реализиране е необходимо да се наблюдава изпълнението на програмите и да се прави периодична оценка на постигнатите резултати. Обективната оценка за изпълнението на програмите за насърчаване използването на ЗЕВИ изисква да се прави съпоставка между вложените финансови средства и постигнати резултати.

13. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ЕС и в частност в България са налице редица фактори в подкрепа на ВЕИ. Независимо от тяхната висока значимост те не могат да се конкурират ефективно с традиционните енергийни източници без значителни субсидии. Основните предизвикателства, особено в период на променяща се глобална финансова среда са: неблагоприятна пазарна структура – високите капиталови и производствени разходи в сравнение с тези при традиционните енергийни източници, непредсказуема политика и регулатции в тази област, и недостатъчното финансиране за достигане на индикативната цел. За развитието на сектора и за напред ще е необходима финансова и политическа подкрепа.

Настоящата Програма е динамичен и отворен документ. Тя може периодично да се допълва, съобразно настъпилите промени в законодателството, приоритетите на общината и други фактори със стратегическо значение.