



## **О Б Щ И Н А   Х И Т Р И Н О**

9780 с. ХИТРИНО, обл. ШУМЕН, ул. "Възраждане" №45, тел: 05341/21 30

# **ПРОГРАМА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА в Община ХИТРИНО 2013 – 2022 г.**



**Февруари 2013 г.**

## СЪДЪРЖАНИЕ

СПИСЪК НА СЪКРАЩЕНИЯТА .....	3
1. ОСНОВАНИЕ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ .....	4
2. ЦЕЛ НА ПРОГРАМАТА .....	4
3. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ .....	5
4. ПРОФИЛ НА ОБЩИНАТА .....	6
5. ПОТЕНЦИАЛ И ВЪЗМОЖОСТИ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ ПО ВИДОВЕ ВЕИ .....	12
5.1. <i>Слънчева енергия</i> .....	13
5.2. <i>Вятърна енергия</i> .....	16
5.3. <i>Водна енергия</i> .....	20
5.4. <i>Геотермална енергия, аеротермална енергия и хидротермална енергия</i> .....	20
5.5. <i>Енергия от биомаса</i> .....	21
6. ДЪЛГОСРОЧНИ МЕРКИ ЗА ПЕРИОДА 2013 ÷ 2022 г. ....	30
7. ИЗМЕРИМИ МЕРКИ И ПРОГРАМИ ЗА ПЕРИОДА 2013 ÷ 2015 г. ....	37
8. ИЗТОЧНИЦИ И СХЕМИ ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА ВЕИ .....	40
9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	41

## СПИСЪК НА СЪКРАЩЕНИЯТА

<b>АУЕР</b>	Агенция за устойчиво и енергийно развитие
<b>БАН</b>	Българска академия на науката
<b>БГВ</b>	Битово гореща вода
<b>ВЕИ</b>	Възобновяеми енергийни източници
<b>ВИ</b>	Възобновяеми източници
<b>ВЕЦ</b>	Водоелектрическа централа
<b>ДКЕВР</b>	Държавна комисия за енергийно и водно регулиране
<b>ЕБВР</b>	Европейска банка за възстановяване и развитие
<b>ЕЕ</b>	Енергийна ефективност
<b>ЕИП</b>	Европейско икономическо пространство
<b>ЕО</b>	Европейска общност
<b>ЕС</b>	Европейски съюз
<b>ЗЕВИ</b>	Закон за енергията от възобновяеми източници
<b>ЗЕЕ</b>	Закон за енергийната ефективност
<b>КПД</b>	Коефициент на полезно действие
<b>НПДЕВИ</b>	Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници
<b>НИМХ</b>	Национален институт по метрология и хидрология
<b>ОП</b>	Оперативна програма
<b>ПВЕИ-Хитрино</b>	Програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници и биогорива в Община Хитрино
<b>ПЧП</b>	Публично-частно партньорство
<b>ФВ</b>	Фотоволтаични инсталации
<b>ФЕЕ</b>	Фонд „Енергийна ефективност”
<b>ЦДГ</b>	Целодневна детска градина
<b>кВт, kW</b>	киловат
<b>мВт, MW</b>	мегават
<b>кВтч, kWh</b>	киловат час
<b>МВтч, MWh</b>	мегават час
<b>Ktoe</b>	Килотон нефтен еквивалент
<b>Mtoe</b>	Мегатон нефтен еквивалент

## 1. ОСНОВАНИЕ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ

Програмата за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници и биогорива в Община Хитрино за периода 2013 – 2022 г. (ПВЕИ-Хитрино) е разработена в съответствие с чл. 10, ал. 1 и 2 от Закона за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ), както и с Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници (НПДЕВИ).

## 2. ЦЕЛ НА ПРОГРАМАТА

Съгласно Директива 2009/28/ЕО, задължителната национална цел на България е през 2020 г. дялът на енергията от ВИ да достигне 16% дял от крайното брутно потребление на енергия, включително 10% дял на енергията от ВИ от потребление на енергия в транспорта. През 2005 г. първият от тези показатели за България беше 9,27%, докато вторият беше нула.

Дългосрочното изпълнение на политиката в областта на възобновяемата енергия се осигурява от националното законодателство в рамка, която отразява и напълно въвежда изискванията, определени от Европейския парламент и Съвета по отношение на производството на енергия от ВИ.

ПВЕИ-Хитрино отразява общата държавната политика за насърчаване оползотворяването на ВЕИ в България. Съобразена е с развитието на Североизточния район за планиране, особеностите и потенциала на Община Хитрино за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива.

Програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници и биогорива в Община Хитрино за периода 2013 – 2022 г. има следните **цели** :

- Да покаже ангажираността на общинското ръководство към определянето и решаването на енергийните проблеми в общината чрез използване на ВЕИ;
- Да направи качествена оценка за наличния и прогнозния потенциал на ресурса на съответния вид енергия от ВИ на територията на общината;
- Да покаже възможните схеми за подпомагане на обществени и частни проекти за производство и потребление на енергия от ВИ;
- Да определи цел и дългосрочни мерки за действие на общината по използването на ВЕИ през периода 2013 – 2022 г.;
- Да определи измерими мерки и проекти на общината по използването на ВЕИ през периода 2013 – 2015 г.

### 3. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ

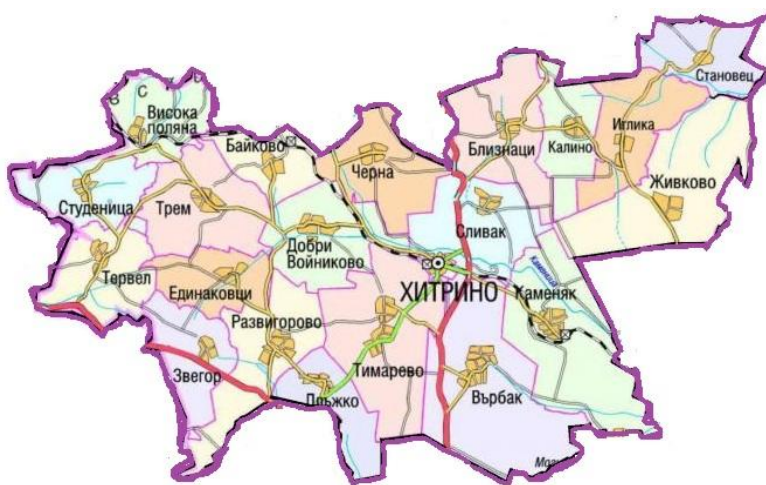
- Закон за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ);
- Закон за енергетиката (ЗЕ);
- Закон за устройство на територията (ЗУТ);
- Закон за опазване на околната среда (ЗООС);
- Закон за биологичното разнообразие (ЗБР);
- Закон за собствеността и ползването на земеделски земи (ЗСПЗЗ);
- Закон за горите;
- 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).

## 4. ПРОФИЛ НА ОБЩИНАТА

### 4.1. Географско местоположение

Община Хитрино е разположена в североизточната част на Република България. В съответствие с административно-териториалното деление на страната, тя попада в Шуменска област. Разглежданият район по своите климатични фактори принадлежи към умерено-континенталната климатична подобласт на Европейско-континенталната климатична област и се характеризира с горещо лято и студена зима, средните месечни температури за януари  $-2^{\circ}\text{C}$  и за юли  $24^{\circ}\text{C}$ , валежният режим /февруарски минимум и юнски максимум/ и сравнително продължителното задържане на снежната покривка /над 3 месеца/. Преобладаващият тип релеф е равнинно-хълмист. Надморската височина е между 100 и 300 м.

На територията на общината няма реки със значителен дебит. Изградени са язовири край Развигорово, Тервел и водоеми в останалите села, които нямат стопанско значение.



Фиг. 1

Общата територия на общината е 288 кв. км, на север граничи с Община Венец, на изток с общините Нови пазар и Каспичан, на юг с Община Шумен, на запад с Община Лозница и на северозапад и запад с Община Самуил.

#### **4.2. Населени места, население**

Населените места в общината са 21 на брой и включват селата: Байково, Близнаци, Висока поляна, Върбак, Длъжко, Добри Войников, Единаковци, Живково, Звегор, Иглика, Калино, Каменяк, Развигорово, Сливак, Становец, Студеница, Тервел, Тимарево, Трем, Хитрино, Черна .

Селищната мрежа е формирана от 3 села с население над 500 души, 17 села с население от 101-500 души и 1 село с население под 100 души. Най-големите села са: Тимарево – 848 жители, Хитрино – 720 жители и Живково – 564 жители.

Населението на общината е 6 223 жители към 01.02.2012 г. Хармонично съжителстват представители на трите етноса - българския, турския и ромски като 83,96% са с турски, 15,00 са българи етнически произход, 0,45% са роми и 0,59% - друг.

#### **4.3. Сграден фонд – съществуващи сгради на територията на общината по видове собственици**

Няма сгради държавна собственост или смесена – общинска и държавна.

##### **Училищната мрежа се състои от:**

- 1 основно училище в село Живково;
- 1 СОУ – „Г.С.Раковски” с. Хитрино.

##### **Детските заведения в общината са общо 7 бр., в т.ч.:**

- 7 ЦДГ в селищата Хитрино, Каменяк, Трем, Живково, Развигорово, Тимарево, Черна;

##### **Общинска културна инфраструктура:**

- Младежки дом в с. Хитрино;
- 10 читалища в селищата Хитрино, Каменяк, Трем, Живково, Развигорово, Тимарево, Черна, Върбак, Иглика, Близнаци;

##### **Лечебни и социални заведения:**

- 15 здравни служби ,

##### **Административни сгради:**

- 1 административна сграда в с. Хитрино;
- 8 кметства в селищата Трем, Д. Войников, Черна, Близнаци, Иглика, Върбак, Каменяк, Развигорово;

- 12 кметства в сгради със смесено ползване в селищата Тервел, Студеница, В. Поляна, Байково, Сливак, Калино, Живково, Становец, Длъжко, Тимарево, Звегор, Единаковци ;
- 1 Административна сграда БКС и гаражи в с. Хитрино.

Сградният фонд в Община Хитрино е в незадоволително състояние. Преобладаващата част от сградите са с ниски топлотехнически качества. Експлоатацията на сградите по правило се осъществява без специализиран енергиен мениджмънт. Стените на сградите, построени след 1960 г. са тухлени, без топлоизолация, с топлинни загуби до 5 пъти по-големи в сравнение с нормите за ново строителство. Покривните конструкции на повечето от сградите са с множество течове. Дограмата във всички сгради е дървена, в много случаи еднокатна и като цяло в лошо състояние (най-вече не добре уплътнена). Топлинните загуби през прозорците достигат до 50% от общите топлинни загуби на сградите.

#### **4.4. Икономика и промишленост**

Икономическата характеристика на Община Хитрино е посочена в Общинския план за развитие и е изготвена на базата на анализ и оценка на различни показатели, определящи степента на развитие на местната икономика като приходи от стопанска дейност, дълготрайните материални активи (ДМА), зает персонал и др.

По данни от НСИ реалният БВП за крайно потребление община заема 121-то място от общо 262 общини в страната. Община Хитрино е с ниска степен на индустриализация.

В общината няма залежи на полезни изкопаеми. Инертни материали на територията на общината се добиват в кариерата в с. Сливак, собственост на „Автомагистрали“ АД гр. Шумен.

От активните нефинансови и небюджетни предприятия в общината, основно са микро-фирми със заетост до 10 човека. С най-висок относителен дял са тези в отрасъл търговия. Малка част от останалите са в сферата на земеделието, услугите и дърводобива.



Отрасъл	Брой фирми
Общо Община Хитрино	116
Селско, ловно и горско стопанство	36
Производство на хранителни продукти, напитки и тютюневи изделия	-
Производство на дървен материал и изделия от него без мебели	1
Търговия, ремонт и техническо обслужване на автомобили и мотоциклети, на лични вещи и на стоки за домакинството	61
Хотели и ресторанти	-
Транспорт, складиране и съобщения	3
Хуманно-здравеопазване и социални дейности	5

#### 4.5. Транспорт

Състоянието и развитието на техническата инфраструктура пряко влияе върху развитието на местната икономика и жизнената среда. Ето защо инфраструктурата е определяща по отношение на качеството на живот на хората от Община Хитрино.

Общата дължина на пътната мрежа в Общината е 116,030 км, от които 23,100 км са от първи клас и 8,980 км от трети клас. Общинските пътища са с дължина 83 350 км. През територията на общината преминава главната жп линия Варна-Русе. Транспортната инфраструктура на Община Хитрино носи типичните белези на селските райони и общини. Пътищата са в лошо състояние и голяма част от тях се нуждаят от рехабилитация и ремонт.

Вътрешноградски транспорт на територията на община Хитрино няма. През територията на общината преминава международния път Силистра – Шумен – Ямбол

Автобусният междуселищен транспорт в общината, с други общини и с областния център, се осъществява от външни фирми. 3 училищни автобуса осъществяват транспорта на учениците в общината, 3 бр. служебни автомобили са на разположение на общинската администрация, 1 бр. сметосъбираща машина се използва за извозване на отпадъците, вишка за уличното осветление, самосвал и багер с гребло за почистване на улиците. На този етап в общината липсва производство биогорива и енергия от възобновяеми източници, която да бъде използвана в транспорта на територията на общината.

#### **4.6. Домакинства**

Частните сгради са най-големият консуматор на биомаса, преди всичко дърва за горене.

Потенциал за приложение на ВЕИ технологии в личния сектор има за получаване на топла вода чрез термосоларни колектори. За целта могат да се използват кредити, осигурени от ЕБВР по кредитни линии, които предоставят кредитите с 15% грант.

Има сериозен потенциал за замяна на съществуващите амортизирани, нискоефективни горивни инсталации (печки) със съвременни горивни системи, с което може да се реализира значимо повишаване на енергийната ефективност

Възможно е на южните скатове от покривите на жилищата да се поставят фотоволтаични инсталации с малки мощности до 10 KWp. Въпреки малките единични мощности, при по-масово приложение на тази технология може да се генерира голяма сумарна мощност, което е най-екологичното приложение на PV-системите (по примера на Германия).

#### **4.7. Услуги**

Водостопанската система на Община Хитрино е представена от дейностите по водоснабдяване и канализация, както и дейността по използване и стопанисване на водохващания. В Община Хитрино няма изградена пречиствателна станция за питейни води. Съществуващите водни запаси осигуряват нормално водопотребление за битови и производствени нужди.

Електропреносната и електроразпределителната мрежа на Община Хитрино са добре изградени. Всички селища на територията на общината са електрифицирани, Електропроводната мрежа на места е остаряла и неефективна, наложителна е подмяна.

Сметосъбиране – на територията на общината няма регламентирано депо за отпадъците от бита и от стопанската дейност на фирмите, а се използва сметището в кв. Дивдядово. В момента се строи претоварна станция в с. Хитрино, в която отпадъците ще се обработват, преди да бъдат транспортирани до регламентираното депо. Претоварната станция ще обслужва общините Хитрино, Венец и Каолиново.

В населените места от общината съществуват множество нерегламентирани сметища, които вече са се превърнали в сериозна заплаха за екологичното равновесие.

#### 4.8. Селско стопанство

Икономиката на общината има ясно изразена аграрна структура. Благоприятните природни условия и традициите в сферата на селското стопанство отреждат водещо място в местната икономика, особено при наличието на сериозно свиване на промишленото производство. Може да се очаква, че успешното развитие на аграрния сектор ще стимулира изграждането на преработвателни мощности.

#### 4.9. Външна осветителна уредба

Таблица 1

Електропотребление в общината по направление	2010		2011		2012	
	kW	%	kW	%	kW	%
Административни сгради /ад.сграда, кметства, читалища, учил./	334 633	57%	400 286	56%	344 298	50%
Детски заведения /ЦДГ, ОДГ/	84 390	14%	128 529	18%	149 258	21%
Осветление улици и площади	172 195	29%	191 077	27%	201 808	29%
<b>Общо :</b>	<b>591 218</b>	<b>100%</b>	<b>719 892</b>	<b>100%</b>	<b>695 364</b>	<b>100%</b>

Уличното осветление е един от основните консуматори на ел.енергия за всяка община. Конкретно за община Хитрино, то представлява 29% от общия дял на електропотреблението. Преди 7-8 години са реализирани проекти по подмяната в част от селата живачните лампи с 70 W натриеви лампи с автоматично управление

За подобряване на качеството на уличното осветление, общината може да възложи разработването на проект за енергоефективна модернизация на външното улично осветление на територията на Община Хитрино. Изграждането на съвременно и ефективно улично осветление може да бъде реализирано чрез:

- Правилно светлотехническо категоризиране на улиците и нормиране нивото на осветлението в съответствие със стандартите;
- Внедряване на високоефективни източници на светлина: светодиоди (LED) и/или в някои случаи и на натриеви лампи с високо налягане;
- Съвременно управление на уличното осветление;
- Възможно е в някои от труднодостъпни зони в селища на общината да се поставят осветителни LED тела с фотосоларни панели и акумулатори.

Поради високата цена на тези съоръжения е необходимо да се търсят програми с грантово финансиране или инвеститори по договори с гарантиран резултат (ДГР, ESCO).

## 5. ПОТЕНЦИАЛ И ВЪЗМОЖОСТИ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ ПО ВИДОВЕ ВЕИ

Като енергия от възобновяеми източници се имат предвид следните видове енергия :

- вятърна енергия;
- слънчева енергия;
- аеротермална енергия - енергия, съхранявана под формата на топлина в атмосферния въздух ;
- геотермална енергия - енергия, съхранявана под формата на топлина под повърхността на твърдата почва ;
- хидротермална енергия - енергия, съхранявана под формата на топлина в повърхностните води;
- океанска енергия;
- водна (водноелектрическа) енергия;
- енергия от биомаса;
- газ от биомаса;
- сметищен газ;
- газ от пречиствателни инсталации за отпадни води.

В таблицата се илюстрира възможностите на различните видове ВЕИ да бъдат използвани от крайния потребител на енергия:

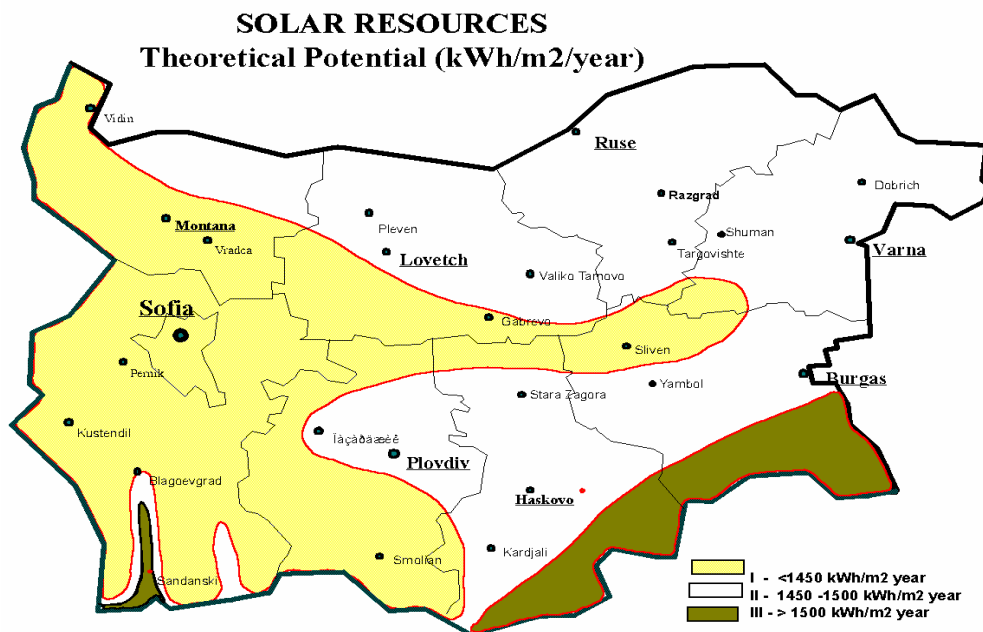
ВЕИ	Първоначална трансформация	Продукт, на пазара за крайно енергийно потребление
<b>Биомаса</b>	Директно, без преработване	<ul style="list-style-type: none"> <li>дървесина</li> <li>битови отпадъци</li> <li>селскостопански отпадъци</li> <li>други</li> </ul>
	Преработване	<ul style="list-style-type: none"> <li>брикети</li> <li>пелети</li> <li>други</li> </ul>
	Преобразуване в биогорива	<ul style="list-style-type: none"> <li>твърди (дървени въглища)</li> <li>течни (био-етанол, био-метанол, био-дизел и т.н.)</li> <li>газообразни (био-газ, сметищен газ и т.н.)</li> </ul>
	Преобразуване във вторични енергии	<ul style="list-style-type: none"> <li>електроенергия</li> <li>топлинна енергия</li> </ul>
<b>Водна енергия</b>	Преобразуване (ВЕЦ)	електроенергия
<b>Енергия на вятъра</b>	Преобразуване (Вятърни генератори)	електроенергия
<b>Слънчева енергия</b>	Преобразуване	топлинна енергия
	Преобразуване	електроенергия
<b>Геотермална енергия</b>	Без преобразуване	топлинна енергия
	Преобразуване	електроенергия

### 5.1. Слънчева енергия

Слънчевата енергия се използва предимно в две направления : за получаване на топла вода и за получаване на електроенергия.

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/m<sup>2</sup>. За нашата географска ширина върху земната повърхност за един час пада максимално 0,8-0,9 kW/m<sup>2</sup>.

Средногодишното количество на слънчево греене за България е около 2 150 часа, а средногодишния ресурс слънчева радиация е 1 517 kWh/m<sup>2</sup>. След анализ на наличните данни е направено райониране на страната по слънчев потенциал и България е разделена на три региона в зависимост от интензивността на слънчевото греене (Фиг.2).



Фиг. 2

Общината попада в Североизточен регион. Средногодишната продължителност на слънцегреене в региона за периода 31 март – 31 октомври е до 1750 часа, а за периода 31 октомври – 31 март е около 400-500 часа. Ресурсът на слънчева енергия за региона е около 1450-1500 kWh/m<sup>2</sup>/y.

### **Слънчеви термични инсталации за топла вода**

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.

За района на България слънчевите термични инсталации могат да произвеждат топла вода с  $T > 40^{\circ}\text{C}$  за период повече от девет месеца.

На база проведени експерименти у нас може да се твърди, че при селективен тип колектор специфичното преобразуване на слънчевата енергия за една година е 583 kWh/m<sup>2</sup>, а за не-селективен тип - 364 kWh/m<sup>2</sup>. (Следователно ефективността на преобразуване на слънчева енергия от селективната инсталация е 38% по-голямо от това на не-селективната.) Въпреки това у нас до сега са намерили приложение предимно не-селективните слънчеви термични системи за топла вода за битови нужди на жилищни,

обществени и стопански обекти и системи за сушене на дървен материал и селскостопански продукти.

Слънчевите технологии изискват сравнително високи инвестиции, което се дължи на ниските коефициенти на натоварване, както и на необходимостта от големи колекторни площи.

Усвояването на икономически изгодния потенциал на слънчевата енергия реално може да се насочи първоначално към сгради държавна и общинска собственост, които използват електроенергия и течни горива за производство на гореща вода за битови нужди. Очаква се и значително повишаване на интереса от страна на жителите на панелни сгради, които освен мерките по подобряване на термичната изолация на сградата да инсталират и слънчеви колектори за топла вода.

### ***Слънчеви фотоволтаични инсталации (ФВ).***

Генерирането на електроенергия от слънчеви фотоволтаици е една съвременна и свръхмодерна енергийна технология, която показва непрекъснат годишен спад на цените. Такъв прогресивен спад в цените не се очаква при никой друг източник на електричество.

Превръщайки слънчевата светлина в електричество ФВ използва ресурс, който на практика има неограничен потенциал. Затова ФВ има директен, положителен ефект върху енергийната независимост на страната и сигурността на доставките. Тъй като енергията от ФВ може да се произвежда навсякъде и в малък мащаб, тя осигурява енергийна независимост на национално, регионално, местно и индивидуално ниво и дава възможност на местните общности и домакинства да станат енергийно самодостатъчни.

ФВ вече е печеливша инвестиция за много собственици на домове, фермери и общности в Европа. Доставяйки сигурна, възобновяема енергия на обществото по децентрализиран начин, ФВ представлява технология, даваща сигурност, благоденствие и устойчивост.

### ***Прогнози за развитието на слънчевата енергетика в Община Хитрино***

Обективните природни условия в Община Хитрино позволяват развитие на слънчевата енергетика в двете основни направления: системи за производство на топла вода и фотоволтаични системи за производство на електроенергия.

Едни наложили се и масово използвани решения са слънчевите системи за производство на топла вода за битово горещо водоснабдяване (БГВ) и за подпомагане на отоплението. Тези системи са подходящи за еднофамилни жилища и при добре

проведена кампания по информиране на населението в общината може да бъдат въведени значителен брой слънчеви системи за производство на БГВ. Върху ефективността на слънчевите системи за отопление и БГВ влияние оказват различни фактори. Количеството оползотворено от колектора, слънчева енергия зависи от видът на слънчевия колектор, ориентацията и монтажният му наклон, както и от избора на отделните елементи на системата. Препоръчително е за монтажните работи да се използват специализирани фирми, за да се осигури максимално енергопроизводство на системите и безопасна експлоатация.

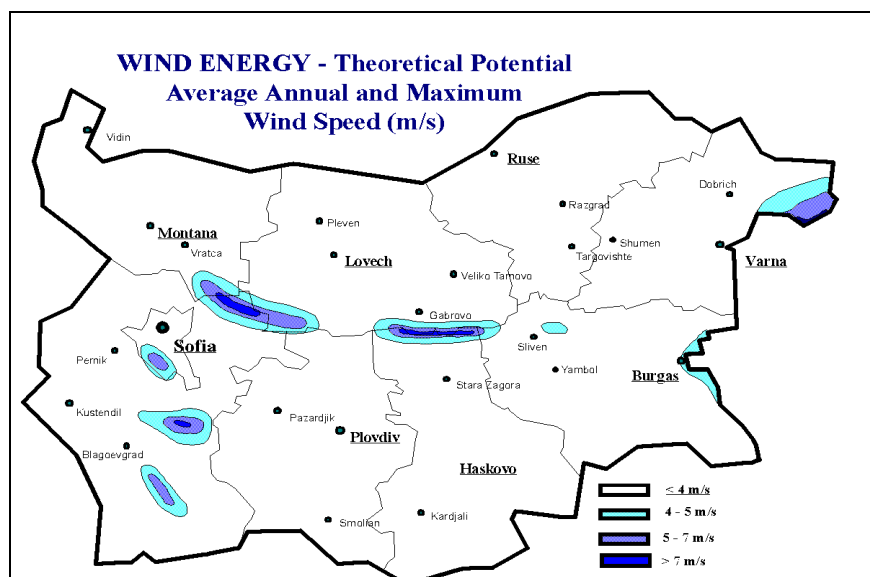
Слънчевите системи за производство на топла вода за битово горещо водоснабдяване (БГВ) са подходящи за внедряване в общинските детски градини и други сгради с голяма консумация на БГВ. Това трябва да става след обследване за енергийна ефективност на сградите и доказване на икономическата ефективност от подобна мярка.

Климатичните условия за изграждането на фотоволтаини инсталации в Община Хитрино са добри и са равнопоставени на условията в околните общини. Затова привличането на инвеститори чрез предлагане на по-привлекателни административни услуги, може да ускори развитието на тази индустрия в общината.

## **5.2. Вятърна енергия**

Критериите, на базата на които се прави оценка на енергийния потенциал на вятъра, са неговата посока и средногодишната му скорост. Институтът по метеорология и хидрология към БАН извърши райониране на страната по ветрови потенциал, както е показано на картата (Фиг.3.):



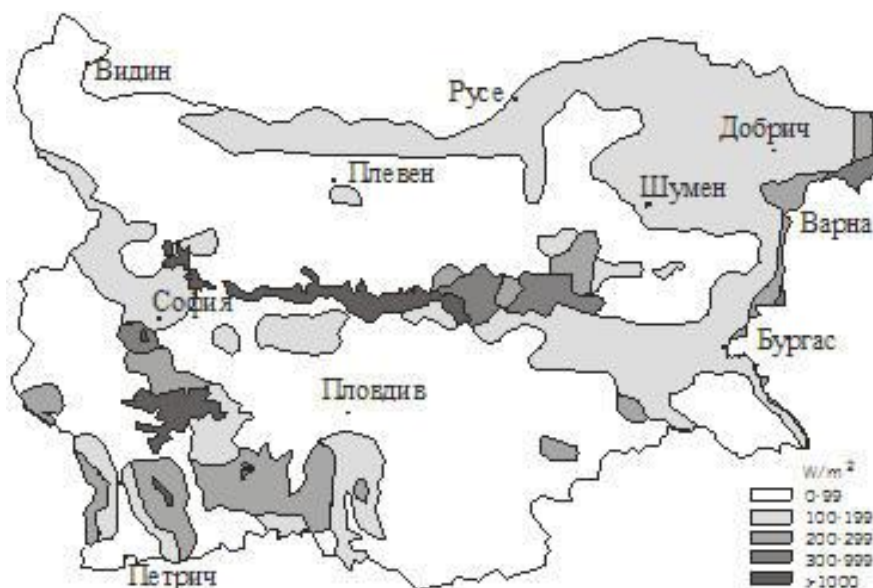


Фиг. 3

Според това райониране Община Хитрино попада в зона А - **зона на малък ветроенергиен потенциал**. Характеристики на тази зона са:

- Средногодишна скорост на вятъра: 2-3 m/s;
- Енергиен потенциал: 100 W/m<sup>2</sup>; (т.е. по-малко от 1 500 kWh/m<sup>2</sup> годишно);
- Средногодишната продължителност на интервала от скорости  $\sum$  т 5-25 m/s в тази зона е 900 h, което представлява около 10% от броя на часовете през годината (8 760 h).

Тази информация се потвърждава и от едно по-подробно изследване, резултатите от което се виждат на долната карта:



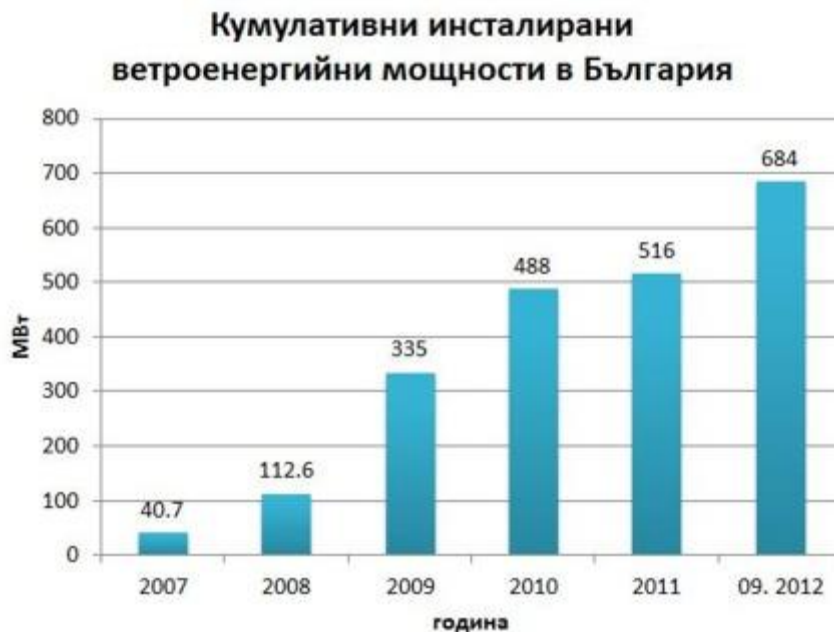
Фиг. 4

Метеорологичните данни се отнасят за движението на въздушните маси на височина 10 метра над земната повърхност. В последните години производството на ветрогенератори в света е с височини на мачтата над 40 m, което налага определянето на потенциала на вятъра на по-големи височини от повърхността на терена. Мегаватовите вятърни турбини се инсталират на височина над 80 m над терена. За определяне на скоростта на вятъра на по-голяма височина от 10 m е разработена методика от Националния институт по метеорология и хидрология при БАН, използваща математическо моделиране за вероятната скорост на вятъра.

Никоя институция към момента в България не разполага с актуални данни за плътността и турбулентността на въздушните потоци на височини над 10 m над земната повърхност. Разпределението на максималния ветрови потенциал пряко зависи от характеристиките на вятъра в съответната точка на измерване. Анализите показват, че на височини над 50 m над земната повърхност, ветровият потенциал е 2 пъти по-голям.

Необходимо е бъдещите инвеститори в централи с вятърна енергия предварително да вложат средства за проучване на потенциалните площадки с професионална апаратура. 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.

В България вятърната енергетика няма значителен принос в брутното производство на електроенергия, но инсталираните мощности бързо се увеличават.



Графика 1

### **Прогнози за развитието на вятърната енергетика в Община Хитрино**

Възможността за усвояване на достъпния потенциал на вятърната енергия зависи от икономическите оценки на инвестициите и експлоатационните разходи по поддръжката. Бъдещото развитие на вятърната енергетика в подходящи планински зони и такива при по-ниски скорости на вятъра ще зависи и от прилагането на нови технически решения. Бурното развитие на вятърните технологии през последните години, дава възможности да се използват генериращи мощности при скорости на вятъра 3–3,5 m/s. Малките вятърни генератори са добра инвестиция за собственици на къщи, ферми, оранжерии, както и за малкия и среден бизнес.

При условията в Община Хитрино могат да бъдат инсталирани вятърни генератори с мощности от няколко до няколко десетки kW. Възможно е евентуално включване на самостоятелни много-лопаткови генератори за трансформиране на вятърна енергия и на PV-хибридни (фотоволтаични) системи за водни помпи, мелници и т. н. Разположението на тези съоръжения е най-подходящо в зона с малък ветрови потенциал на онези места, където плътността на енергийния поток е над  $100 \text{ W/m}^2$ .

### **5.3. Водна енергия**

Енергийният потенциал на водния ресурс се използва за производство на електроенергия от водно-електрически централи (ВЕЦ) и е силно зависим от сезонните и климатични условия. В България хидроенергийният потенциал е над 26 500 GWh (~2 280 ktce) годишно. Съществуващият технически и икономически потенциал за големите ВЕЦ вече е използван или е неизползваем поради ограничения от съображения за опазване на околната среда. Малките ВЕЦ са подходящи за отдалечени от електрическата мрежа потребители, могат да бъдат съоръжавани с българско технологично оборудване и се вписват добре в околната среда, без да нарушават екологичното равновесие. Напоследък активно се развиват технологии за усвояване на енергийния потенциал на водни потоци с ниска скорост.

На територията на Община Хитрино няма технически потенциал за изграждане на ВЕЦ.

### **5.4. Геотермална енергия, аеротермална енергия и хидротермална енергия**

В България за геотермални се смятат всички минерални води с температура над 200 °C. Потенциалът на геотермалния ресурс се измерва с количеството енергия, което може да бъде усвоено в даден температурен интервал.

Аеротермална енергия представлява енергията на топлината на атмосферния въздух, а хидротермална енергия – на топлината в повърхностните води. Тези два вида енергия са нискотемпературни, което е неблагоприятно, но имат огромен ресурс

Използването на нискотемпературни енергийни източници е възможно чрез термopомпи. Най-разпространени са термopомпи за аеротермална енергия (това са така наречените климатици), които използват топлинната енергия на атмосферния въздух. Използването на термopомпи за отопление и охлаждане на сгради и в промишлеността има силно развитие през последните години.

През зимата термopомпата отнема топлина от земята или подземната вода или атмосферния въздух и я предава на сградата. През лятото процесът е обратен и термopомпата отнема топлина от сградата и я предава на земята или подземната вода или атмосферния въздух. През лятото отнетата от сградата топлина може да се използва като безплатна енергия за загряване на битова гореща вода (БГВ).

Термopомпите позволяват да добиваме от 3 до 6 пъти повече топлинна енергия, отколкото електрическа енергия сме вложили за работата им. По тази причина съвременните термopомпи по икономичност се доближават до енергията от дървата за

огрев. Друго голямо тяхно предимство е автоматизацията на работата им и комфорта, който дават.

Като недостатък, специално на въздушносвързаните термопомпи, може да се посочи силното отрицателно влияние на температурата на атмосферния въздух за производителността им.

### ***Прогнози за развитието на геотермалната енергетика в Община Хитрино***

Община Хитрино не разполага с геотермални извори и няма потенциал за развитие на такъв тип енергетика.

Използването на термопомпи за геотермална, аеротермална и хидротермална енергия има голям потенциал и приложение както в общинските сгради, така и в частните домове и индустрията. Термопомпите могат широко да се използват за отопление/охлаждане на сгради и за производство на гореща вода за бита.

### **5.5. Енергия от биомаса**

Биомасата като енергиен източник включва най-често следните продукти:

- дървесина и отпадъци от нея;
- селскостопански растителни отпадъци;
- селскостопански животински отпадъци;
- селскостопански култури за получаване на биогорива;
- отпадни мазнини от хранителната промишленост;
- сметищен газ;

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

Обобщени данни за потенциала на биомаса в България са дадени в таблица 2:

Таблица 2

Вид отпадък	ПОТЕНЦИАЛ		
	Общ	Неизползван	
	ktoe	ktoe	%
Дървесина	1 110	510	46
Отпадъци от индустрията	77	23	30
Селскостопански растителни отпадъци	1 000	1 000	100
Селскостопански животински отпадъци	320	320	100
Сметищен газ	68	68	100
Рапицово масло и отпадни мазнини	117	117	100
Общо	2 692	2 038	76

Използването на биомасата като енергиен източник се разглежда в следните направления :

**Дървесина.** От всички ВЕИ, дървесината е с най-голям принос в енергийния баланс на страната. Влиянието ѝ върху енергийния баланс на страната не бива да се пренебрегва. Като се оценява потенциала от биомаса може да се твърди, че количество биомаса, използвано за енергийни нужди в страната, не е достигнало своята максимална стойност. Трябва да се вземе под внимание, че битовият сектор е основния консуматор (86%) на биомаса (почти изцяло дърва за огрев) в страната.

Нарастващата енергийна употреба на дървесината в страната се дължи основно на ниската ѝ цена и незначителните инвестиции за примитивните съоръжения, които сега се използват, за трансформирането ѝ в топлинна енергия. Провежданата досега ценова политика, както и влиянието на международните енергийни пазари, доведе до непрекъснатото покачване на цените на дребно на течните горива и природния газ, както и на електрическата и топлинна енергии и оказа силен натиск върху потребителя в полза на преориентирането му към дървесина. Експертните прогнози показват, че използването на дървесина и нейните производни (при определени условия) ще продължи да бъде икономически изгодно. Разликата в цените на дървесината и останалите горива ще се запази или даже ще се увеличи и поради факта, че биомасата е местен и възобновяем ресурс.

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

количество топлина, получавано от дървата за отопление, което е равносходно на двукратно увеличаване на потенциала без да се увеличава потреблението.

#### **Селскостопански растителни и животински отпадъци.**

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

Основните бариери пред производството на биогаз са:

- значителните инвестиции за изграждането;
- намиране пазар на произвежданите вторични продукти (торове);
- неефективна работа през зимата.

Реално използваемия потенциал в България имат по-големите ферми за животни.

Растителните отпадъци са по-подходящи за директно изгаряне и получаване на топлина, вместо за получаване на биогаз. За употребата им като твърдо гориво се изисква обработката им в подходящ вид – брикети, бали и др.

#### **Селскостопански култури и отпадни мазнини за получаване на биогорива.**

В България е възможно биогорива да се произвеждат от енергийни култури и от отпадни мазнини. Технологията на биогоривата за транспорта е ориентирана към получаване на биоетанол или биодизел.

**Биоетанолът** се използва като добавка към бензина. До 10-15% биоетанол в бензина не променят съществено работата на двигателя. По-голямо процентно съдържание изисква двигатели със специална конструкция и за момента не се прилага. Производствената цена на биоетанола е съпоставима с тази на конвенционалния бензин, което означава, че произведените количества биоетанол могат да се добавят в концентрации до 15% към продавано горивото. В по-далечна перспектива тенденцията е, независимо от временните колебания, минералното гориво да поскъпва и съотношение на цените да продължи да се променя в полза на биогоривото. Трябва да се има предвид, че производството на биоетанол от захарно цвекло позволява да се произведе до 4 пъти повече гориво в нефтен еквивалент от единица земеделска площ в сравнение с биодизела от растителни мазнини.

**Биодизелът** се употребява самостоятелно или в смес с минерално дизелово гориво в съществуващите двигатели. Биодизелът може да се произвежда от растителни

масла или от отпадни мазнини. Производствената му цена без акцизи е конкурентоспособен на дизелово гориво от петрол. Преимущества на биодизела са:

- Той е алтернативно гориво, което може да се използва във всички съществуващи стандарти дизелови двигатели.

- Може да се използва, както в чист вид, така и да се смесва с петролния дизел. Тъй като в студено време има проблеми със замръзването, през зимата се препоръчва да се използва смес с до 30% биодизел.

- Използването на биодизела намалява износването и удължава значително живота на дизеловия двигател, защото той е с по добри смазочни качества, намалява разхода, подобрява запалването и увеличава мощността;

- Използването на биодизел води до намаляване емисиите от двигателите с вътрешно горене на вредни вещества като сажди, фини прахови частици, липсват емисии на SO<sub>2</sub>, освен това биодизелът има нулев потенциал на отделяне на CO<sub>2</sub> (единствено правят изключение емисиите на азотни окиси, които се увеличават до 15%).

Производството на биогорива (или само на суровини за производството им) може значително да надхвърли потреблението в страната и поради по-високите цени на биогоривата в ЕС ще се стимулират износа.

**Сметищен газ.** Добивът на сметищен газ е възможен само в големи и модерни сметища. С увеличаване броя и размерите на сметищата се увеличава и технически използваемия потенциал на сметищен газ. Енергийното оползотворяване на сметищния газ (съдържащ 50-55% метан) има голям ефект за намаляване емисиите на парникови газове.

### ***Прогнози за развитието на енергетика от биомаса в Община Хитрино***

Енергетиката от биомаса има перспектива в общината защото ресурсът на биомаса е значителен и за сега не се използва ефективно.



Таблица 3

Горски територии	Площ, дка			
	Общинска собственост	Държавна собственост	Частна собственост	Общо
Иголистни гори	5 978			5978
Широколистни и високостеблени гори	24 162		100	24262
Гори за реконструкция				0
Издънкови гори				0
Горски пътища	75			75
Тополови гори	20			20
Поляна	145			145
Нелесопригодни площи				0
<b>Общо :</b>	<b>30 380</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>30 380</b>

**Разстениевъдство**

*Площ и структура на земеделските територии в община Хитрино*

Таблица 4

Видове територии и начин на ползване	Площ	Отн. дял
	дка	%
Ниви	180 773	78,08%
Трайни насаждения	4 934	2,13%
Естествени ливади	539	0,23%
Мери, пасища	32 416	14,00%
Гори в селскостопански фонд	12 852	5,55%
Полски пътища и прокари	4 716	2,04%
Неплодородни земи (скали, пясъци и др.)	79	0,03%
<b>Общо земеделски територии</b>	<b>231 514</b>	<b>100%</b>

С най-голямо стопанско значение е земята. Обработваемата земя, която съставлява 76 % от земеделските територии се използва пълноценно и е екологично чиста.

## Площ на земеделски култури в Община Хитрино

Таблица 5

култури	2011		2012	
	дка	%	дка	%
Пшеница	52 700	37%	58 700	37%
Ечемик	18 100	13%	11 200	7%
Царевица	19 900	14%	23 500	15%
Слънчоглед	40 800	28%	49 700	31%
Овес	700	0%	800	1%
Тютюн	505	0%	350	0%
Люцерна	3 600	3%	3 600	2%
Други	6 900	5%	11 150	
<b>Общо :</b>	<b>143 205</b>	<b>100%</b>	<b>159 000</b>	<b>100%</b>

Тенденциите за развитие на растениевъдството в общината са положителни. Традициите, плодородната и екологично чиста земя, обезпечеността с техника и свободната работна ръка, с възможности за реализация предимно в земеделието, са основните ресурси на общината.

Съществуват условия за възстановяване на масивите от трайни насаждения.

**Животновъдство**

Животновъдството е основен по значение отрасъл в района. Водещо място имат говедовъдството и овцевъдството със смесено направление. Животните се отглеждат в личните дворове на населението, много често при примитивни условия. Това прави отрасъла губещ и допълнително затруднява развитието му. Броят на животните и тяхната продуктивност намалява. Забелязва се интерес към пчеларството и птицевъдство.

Липсата на големи ферми с промишлени методи за отглеждане на животните не позволява използването на животинските отпадъци като ВЕИ.

**Селскостопански животни в община Хитрино.**

Таблица 6

култури	2011	
	дка	%
Говеда	2350	10%
Биволи	1	0%
Овце	7200	30%
Кози	1150	5%
Свине	15	0%
Птици	10200	43%
Пчелни семейства	3000	13%
<b>Общо :</b>	<b>23916</b>	<b>100%</b>

**Прогнозите за развитието на енергетика от биомаса в Община Хитрино** може да се разглеждат в следните направления :

**Преработване на отпадъчна и малоценна дървесина и селскостопански растителни отпадъци**

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

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

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

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

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

### ***Въвеждане на съвременни инсталации за изгаряне на отпадъчна и малоразмерна дървесина и селскостопански отпадъци***

Заедно с тенденцията за увеличаване употребата на дърва за огрев за отопление в бита, интерес представляват и по-мощни проекти с по-мощни и съвременни инсталации за изгаряне. Много изгодно е и заместването на течни горива, използвани за отопление в училища, болници и други консуматори в сферата на услугите, особено в обекти в близост до горски масиви. От друга страна е известно, че тези обекти не се отопляват нормално. Освен намаляване емисиите на вредни вещества в атмосферата, използването на дървесина, като по-евтино гориво, във всички споменати обекти, ще доведе до икономия на средства, които могат да бъдат използвани (ако бъдат създадени законови възможности) за изплащане на направените инвестиции в необходимите съоръжения, а след това (в някои случаи едновременно) за възстановяване на топлинния комфорт в тези сгради.

### ***Повишаване на КПД на устройствата за изгаряне на дърва за огрев.***

Заместването на течни горива и електроенергия за отопление в бита, което е естествен процес, свързан с високите цени на тези енергоносители, от друга страна води до масовата употреба на примитивни и евтини печки с нисък КПД и голям разход на ръчен труд за обслужването им. Съвременните котли с висок КПД са сравнително скъпи (около 100 лв/kW(t)). Голямо значение ще има поощряване на производството и използването на по-ефективни съоръжения за изгаряне на дървесина с малка мощност за бита. При използването на дървесина самостоятелно е възможно да се използват утилизатори с кондензация на димните газове и по този начин да се използва горната работна калоричност на дървесината което е особено полезно когато горивото е с висока влажност.

Следва с предимство да се обмисли:

- Механизми за поощряване повишаването на ефективността на съоръжения за изгаряне на дървесина за отопление в бита. Например в рамките на енергийните помощи за социално слаби за закупуване на твърдо гориво да се предоставят горивни устройства с висок КПД, утилизатори на топлината на изходящите газове за инсталиране към печки, камини, котлета с цел повишаване на КПД и др.;

- Разпространяване на информационни материали във връзка с възможностите за реализиране на икономии в съществуващите съоръжения за изгаряне на дървесина и

предимствата при заместването им с по-ефективни (по подобие на разпространената вече брошура на АУЕР „Практични съвети за пестене на енергия в бита”);

- Поддържане на специална информационна рубрика в електронната страница на общината за технологии и съоръжения за ефективно използване на биомасата.

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

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

## 6. ДЪЛГОСРОЧНИ МЕРКИ ЗА ПЕРИОДА 2013 ÷ 2022 г.

### ЦЕЛИ и МЕРКИ НА ПРОГРАМА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА в Община ХИТРИНО 2013-2022 г.

Стратегическа цел на Община Хитрино за периода 2013 – 2022 г. : Подобряване на жизнената среда и насърчаване на развитието на икономиката чрез информирание, адекватно управление и целенасочено внедряване на модерни технологии за усвояване на местните възобновяеми енергийни ресурси.

Мерки в областта на институциите и информацията				
Наименование и описание на мярката	Вид на мярката	Очакван резултат	Целева група или дейност	Времева рамка
<b>1. Съставяне на консултативна група за подпомагане изпълнението на Плана за действие за ВИ на общината</b>	Административна	Промяна на поведението, Въвеждане на ефективни технологии	Инвеститори, енергийни предприятия, крайни потребители, органи по планирането	до X.2013
<p>Групата ще съдейства на общинското ръководство за развитието на ВИ, за подобряване и координация на мерките, засягащи производството и потреблението на енергия от ВИ.</p> <p>Дейността на консултативна групата ще бъде прозрачна, с провеждане на консултации с обществеността, като в нея освен представители на енергийните предприятия в общината ще бъдат привлечени специалисти с необходимите опит и компетенция по въпросите на ВИ. Ще съдейства на инвеститорите които са изградили обекти на ВЕИ да разширяват дейността си на територията на общината.</p> <p>Консултативната група ще съдейства за преодоляване на бариерите пред развитието на ВИ и за подобряване на дейността на общинските служби, имащи отношение към производството и потреблението на енергия от ВИ.</p> <p>В допълнение, консултативната група ще подпомага общинското ръководство за изпълнението и мониторинга на ПВЕИ Хитрино.</p>				

Наименование и описание на мярката	Вид на мярката	Очакван резултат	Целева група или дейност	Времева рамка
<b>2. Административно обслужване на едно гише</b>	Административна	Нова инсталирана мощност (MW/year)	Инвеститори, крайни потребители	2014 - постоянно
<p>Процесът на получаване на разрешения за изграждане на проекти ВЕИ ще се облекчи значително, ако административното обслужване се осъществява на едно гише. В този случай ще бъде постигнато уеднаквяване и стандартизиране на процедурите и административните изисквания, както и обменът на информация между различните органи на местното самоуправление. Моделът „обслужване на едно гише“ ще гарантира по-доброто обслужване на инвеститорите и намаляване времетраенето на процедурите свързани с изграждането на инсталации за производство на енергия от ВИ.</p> <p>Таксите за услуги, които трябва да плащат потребители, инвеститори, проектанти, изпълнители, строители, архитекти и др. да бъдат публично оповестени.</p>				
<b>3. Повишаване на административната компетентност и капацитет на служителите отговорни за издаване на разрешения и лицензи</b>	Административна	Промяна на поведението	Дирекция "АО, ПИ и ТСУ"	2014 – постоянно
<p>Административната компетентност и капацитет на служителите определя до голяма степен ефективността на цялата система за разгръщане на използването на ВИ. В това се включват аспекти като оценка на риска, анализ на приходи и разходи, екологична оценка и т.н., които биха позволили да се вземе информирано решение в ясна времева рамка.</p> <p>Ръководството на общината ще предприеме инициативи за обучение, информиране и повишаване на административния и техническия капацитет на служителите, за да осигури по-ефективни (по-бързи и технически по-надеждни) решения за издаване на разрешения, с което ще се подобри процесът на взимане на решение и ще се намали рискът за инвеститорите по проекта. Общинската администрация да си сътрудничи с признатите неправителствени организации и асоциации, активни в сферата на ВИ, за да бъдат привлечени опитът и компетенцията им, с цел повишаване качеството на работа в общината, както и за подобряване на взаимодействието с обществения сектор.</p>				

Мерки за интегриране на производството на електроенергия от ВИ				
Наименование и описание на мярката	Вид на мярката	Очакван резултат	Целева група или дейност	Времева рамка
<b>4. Подобряване на процедурите за издаване на разрешения за строеж</b>	Регулаторна	Инсталирана мощност, производство на енергия	Ел. компании, инвеститори	2013 - постоянно
Общината ще следи промените в нормативните актове и своевременно ще адаптира работата си за обслужване на инвестиционния процес, свързан с използване на ВИ.				
Подпомагане изграждането на инсталации за използване на ВИ				
Наименование и описание на мярката	Вид на мярката	Очакван резултат	Целева група или дейност	Времева рамка
<b>5. Обществена информационна кампания, популяризираща ВИ</b>	Неопределена	Промяна на поведението	Крайни потребители, инвеститори	2013 - постоянно



Общината ще провежда постоянна информационна кампания за изпълнението на НПДЕВИ. Ще бъдат използвани всички възможности за предоставяне на информация на потребителите, които са пряко заинтересовани в опазването на околната среда. Информационната кампания ще създаде прозрачна среда за пазара на енергия от ВИ, ще запознава потребителите с ползите от потреблението на енергия от ВИ за осветление, отопление и охлаждане, както и ползите от намаляване на емисиите от парникови газове получени в резултат на транспортните средства. В кампанията ще бъде представена и информация засягаща важни за потребителите проблеми, като:

-Неизчерпаемост на възобновяемите източници;

-Достигане на високо ниво на конкурентоспособност при производството на стоки и услуги чрез използване на енергията от ВИ в технологичните процеси;

Обща и специализирана информация ще се ползва от фирми и крайни потребители. Ще се предлага информация за капиталовите и експлоатационни разходи, предимства, недостатъци, постижения, алтернативи, изисквания към поддръжката и пр. Ще се засегнат различни аспекти на възобновяемите източници, като:

-Влиянието им върху енергийната сигурност;

-Влиянието им, като евтин местен ресурс и степен на енергийна независимост на отделните потребители;

-Качество на произведената енергия;

-Възможност за използване на възобновяемите източници при строителството на нови сгради;

-Възможност за използване на възобновяемите източници при извършване на основен ремонт на съществуващи сгради.

-Отражението им върху околната среда.

Голяма част от дейността по повишаването на осведомеността на потребители и инвеститори и разпространяването на информацията ще бъде извършена от и с помощта на частния сектор и неправителствените организации.

#### Поощряване на използването на ВИ в сгради

Наименование и описание на мярката	Вид на мярката	Очакван резултат	Целева група или дейност	Времева рамка
<b>6. Подмяна на течните горива и електроенергията за отопление на обществени сгради с биогорива и енергия от ВИ</b>	Финансова	Повишаване на дела на ВЕИ	Общински сгради	2013- постоян но

Съществува значителни възможности за повишаването на енергийната ефективност, чрез преминаване от отопление с електроенергия (най-неефективното измежду всички възможности и е доста разпространено) към отопление чрез централизирани или индивидуални отоплителни системи. Използването на течни горива - мазут или нафта също може да се замени с ВИ, като ще окаже положително въздействие, както от икономическа, така и от екологична гледна точка. Отопление с биомаса, чрез съвременни високо ефективни котли, загряване на вода със слънчеви топлинни инсталации, термopомпи и повърхностни геотермални системи са съвременните алтернативи.

Общината ще разработва и осигурява изпълнението на краткосрочни програми, които включват:

1. мерки за използване на енергия от ВИ и мерки за енергийна ефективност при реализация на проекти за реконструкция, основно обновяване, основен ремонт или преустройство на сгради общинска собственост или сгради със смесен режим на собственост държавна и общинска;
2. мерки за използване на енергия от ВИ при изграждане и реконструкция на мрежите за улично осветление на територията на общината;
3. мерки за използване на енергия от ВИ при изграждане и реконструкция на парково, декоративно и фасадно осветление на територията на общината;
4. мерки за подмяна на общинския транспорт използващ конвенционални горива с транспорт използващ биогорива и/или енергия от ВИ;
5. анализ на възможностите за изграждане на енергийни обекти за производство на енергия от ВИ върху покривните конструкции на сгради общинска собственост ;
6. схеми за подпомагане на проекти за производство и потребление на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане от ВИ, производство и потребление на газ от ВИ, както и за производство и потребление на биогорива и енергия от ВИ в транспорта;
7. схеми за подпомагане на проекти за реализация на индивидуални системи за използване на електрическа, топлинна енергия и енергия за охлаждане от ВИ;
8. разработване и/или актуализиране на общите и подробните устройствени планове във връзка с реализация на благоустройствени работи за изпълнение на проекти по т. 2 и 3;
9. информационни и обучителни кампании сред населението на съответните общини за мерките за подпомагане, ползите и практическите особености на развитието и използването на енергия от ВИ.

Насърчаване разпределеното производство на енергия				
Наименование и описание на мярката	Вид на мярката	Очакван резултат	Целева група или дейност	Времева рамка
<b>7. Насърчаване използването на индивидуални системи за производство на енергия от ВИ</b>	Финансова	Нова инсталирана мощност (MW/година)	Инвеститори, крайни потребители	2013-постоянно
<p>Насърчаване използването на индивидуални системи за производство на енергия от ВИ е надежден начин за постигане на нисковъглеродните цели при ниски обществени разходи. Индивидуалните системи ще бъдат предмет на допълнителни стимули, като:</p> <p>1. Няма да се изисква оценка на потенциала на ВИ за територията на която ще бъдат построени и въведени в експлоатация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Енергийни обекти за производство на електрическа енергия от ВИ с обща инсталирана мощност до 30 kW върху покривни и фасадни конструкции на сгради, и върху недвижими имоти в границите на населени места;</li> <li>-Енергийни обекти на малки и средни предприятия за производство на електрическа енергия от ВИ върху покривни и фасадни конструкции и върху недвижими имоти в производствени зони, с обща инсталирана мощност до 1 MW, включително;</li> <li>-Енергийни обекти или монтиране и въвеждане в експлоатация на инсталации за производство на топлинна енергия и/или енергия за охлаждане от ВИ с обща инсталирана мощност до 100 kW, включително, в границите на населени места и производствени зони.</li> </ul> <p>2. Използването на схема за подпомагане изграждането на покривни и фасадни фотоволтаични инсталации върху частни, обществени и индустриални сгради, чрез облекчен административен режим за узаконяване и присъединяване към разпределителната мрежа.</p> <p>3. Цената, която ще заплащат собствениците на индивидуални системи при присъединяване към разпределителната мрежа ще обхваща само действително направените разходи.</p> <p>Предимствата при изграждането на индивидуални системи са свързани с намалените или отложени инвестиционни разходи за развитие на мрежата, намалените загуби от недоставена енергия, подобряването на режима на напрежение в мрежата, намалените загуби за пренос и разпределение.</p>				

Производство на биогорива				
Наименование и описание на мярката	Вид на мярката	Очакван резултат	Целева група или дейност	Времева рамка
<b>8. Разработване на програма за ускорено преминаване на държавния и общински транспорт на биогорива</b>	Финансова	Повишаване на дела на ВЕИ	Доставчици на енергия	2013-постоянно
<p>Общинската администрация да дава пример за добра практика по прилагане на мерките за енергийна ефективност и използване на ВИ в транспорта, като при обявяване на обществени поръчки за закупуване на превозни средства за нуждите на общината да изискват оферти за превозни средства с двигатели, пригодени за работа със смесени и чисти биогорива. Така ще се даде възможност за плавна подмяна на общественият транспорт да премине от конвенционални горива към използване на смесени и чисти биогорива.</p> <p>Навлизането на смесени и чисти биогорива в обществения транспорт ще бъде съобразено с финансовите възможности и планове на общината.</p> <p>Изискването ще бъде уредено в правилниците на съответните ведомства.</p>				

## 7. ИЗМЕРИМИ МЕРКИ И ПРОГРАМИ ЗА ПЕРИОДА 2013 ÷ 2015 г.

### ИЗМЕРИМИ МЕРКИ И ПРОГРАМИ

#### ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЕИ И БИОГОРИВА В ОБЩИНА ХИТРИНО ЗА ПЕРИОДА 2013 ÷ 2015 г.

№	МЯРКА / ПРОЕКТ	Отношение към ВЕИ	Очакван резултат /измерител за успеха	Роля и функции на общината / отговорен служител, отдел	Начална / Крайна дата	Необходими ресурси	Източници за финансиране	Забележки / Организации партньори
<b>АДМИНИСТРАТИВНИ МЕРКИ</b>								
1	Изготвяне и поддържане на актуален списък на общинските сгради с информация за ползвателите, адрес, година на въвеждане в експлоатация, РЗП, характеристики на инсталациите им, използващи енергия и отговорник за отчитане на разходваната енергия по видове.	Откриване на потенциал за използване на ВЕИ	Актуален списък	Изпълнител / Дирекция "ФСО и УС"	Изготвяне до I.2014; Актуализация-ежегодно до м.I	обучен персонал		
2	Изготвяне и поддържане на актуален списък на общинските автомобили с информация за година на пускане в експлоатация, вид гориво и отговорник за отчитане на разходваните количества горива.	Откриване на потенциал за използване на ВЕИ	Актуален списък	Изпълнител / Дирекция "ФСО и УС"	Изготвяне до I.2014; Актуализация-ежегодно до м.I	обучен персонал		
3	Издаване на заповед / инструкция за реда, сроковете и длъжностните лица, отговорни за събиране и отчитане на разхода на различните видове енергия и енергоносители в общинските сгради, паркове и автомобили.	Създаване на предпоставки за използване на ВЕИ	Актуална заповед / инструкция	Изпълнител / Зам.кмет	Изготвяне до V.2013; Актуализация-ежегодно до м.XI			
4	Преглед и оптимизиране на срокове и общински такси, свързани с инвестиционни проекти за използване на ВЕИ на територията на общината.	Създаване на условия за по-бързо внедряване на ВЕИ	Оптимизирани срокове и такси по ЗУТ	Изпълнител / Гл.архитект	Преглед до VII.2013; Актуализация-при промяна в нормат.акт	обучен персонал		

№	МЯРКА / ПРОЕКТ	Отношение към ВЕИ	Очакван резултат /измерител за успеха	Роля и функции на общината / отговорен служител, отдел	Начална / Крайна дата	Необходими ресурси	Източници за финансиране	Забележки / Организации партньори
5	Изготвяне и поддържане на актуална информация за пустеещи земи, публична общинска и частна общинска собственост, и предприемане на мерки за използване на тези земи за добив на енергия от ВЕИ или за отглеждане на растителни и горски видове за биомаса	Откриване на потенциал за добив на биомаса / производство на енергия от ВЕИ	Актуална справка	Изпълнител / Дирекция "ФСО и УС"	Изготвяне до I.2014; Актуализация-ежегодно до м.I	обучен персонал		
6	Проучване и публикуване в интрнет-страницата на общината на възможностите за публично-частно партньорство за производство на енергия от ВИ върху покривните конструкции на сгради общинска собственост.	Предлагане на потенциал за производство на енергия на ВЕИ	Публикувана информация	Възложител / Зам.кмет	от X.2014; до XI.2014	500 лв	Собствени средства	
7	Участие в областни, регионални и национални обучения и информационни кампании по използване на ВЕИ	Повишаване на адм. капацитет за насърчаване на използването на ВЕИ	Обучен персонал	Изпълнител / Зам.кмет	постоянно	по 500 лв/г	Собствени средства	Договор с енергиен консултант
8	Обследване за енергийна ефективност на Народно читалища „Пробуда – 1929” с.Хитрино с РЗП=856 m <sup>2</sup>	проект за отопление с термопомпи	Препоръчани ЕСМ с използване на ВЕИ	Възложител / Кмет	от I. 2013 до IV.2013	1000 лв	Собствени средства	Договор с фирма, регистрирана в АУЕР
9	Реализация на енергоспестяващите мерки (ЕСМ) от обследване за ЕЕ на сградата на Народно читалища „Пробуда – 1929” с.Хитрино с РЗП=856 m <sup>2</sup>	отопление с термопомпи	Икономия на енергия; Използване на ВЕИ	Възложител / Кмет	от IV. 2013 до II.2014	250 000 лв	Собствени средства/Европейски програми	Договор с фирма-строител

ФИНАНСОВО-ТЕХНИЧЕСКИ ПРОГРАМИ								
№	МЯРКА / ПРОЕКТ	Отношение към ВЕИ	Очакван резултат /измерител за успеха	Роля и функции на общината / отговорен служител, отдел	Начална / Крайна дата	Необходими ресурси	Източници за финансиране	Забележки / Организации партньори
10	Обследване за енергийна ефективност на Народно читалища "Просвета - 1943" с. Тимарево с РЗП=940 m <sup>2</sup>	проект за отопление с термопомпи	Препоръчани ЕСМ с използване на ВЕИ	Възложител / Кмет	от I. 2013 до IV.2013	1000 лв	Собствени средства	Договор с фирма, регистрирана в АУЕР
11	Реализация на енергоспестяващите мерки (ЕСМ) от обследване за ЕЕ на сградата на Народно читалища "Просвета - 1943" с. Тимарево с РЗП=940 m <sup>2</sup>	отопление с термопомпи	Икономия на енергия; Използване на ВЕИ	Възложител / Кмет	от IV. 2013 до II.2014	280 000 лв	Собствени средства/Европейски програми	Договор с фирма-строител
12	Обследване за енергийна ефективност на ЦДГ с.Хитрино с РЗП=634 m <sup>2</sup>	проект за отопление с биомаса и слънчева с-ма за БГВ	Препоръчани ЕСМ с използване на ВЕИ	Възложител / Кмет	от IV. 2013 до X.2013	1000 лв	Собствени средства	Договор с фирма, регистрирана в АУЕР
13	Реализация на енергоспестяващите мерки (ЕСМ) от обследване за ЕЕ на сградата на ЦДГ с.Хитрино с РЗП=634 m <sup>2</sup>	отопление с биомаса и слънчева с-ма за БГВ	Икономия на енергия; Използване на ВЕИ	Възложител / Кмет	от V. 2014 до X.2014	140 000 лв	Собствени средства/Европейски програми	Договор с фирма-строител
14	Обследване за енергийна ефективност на ЦДГ с.Живково с РЗП=612 m <sup>2</sup>	проект за отопление с биомаса и слънчева с-ма за БГВ	Препоръчани ЕСМ с използване на ВЕИ	Възложител / Кмет	от IV. 2013 до X.2013	1000 лв	Собствени средства	Договор с фирма, регистрирана в АУЕР
15	Реализация на енергоспестяващите мерки (ЕСМ) от обследване за ЕЕ на сградата на ЦДГ с.Живково с РЗП=612 m <sup>2</sup>	отопление с биомаса и слънчева с-ма за БГВ	Икономия на енергия; Използване на ВЕИ	Възложител / Кмет	от V. 2014 до X.2014	135 000 лв	Собствени средства/Европейски програми	Договор с фирма-строител

## 8. ИЗТОЧНИЦИ И СХЕМИ ЗА ФИНАНСИРАНЕ НА ВЕИ

Финансирането на проектите от общинската инвестиционна програма за поощряване използването на ВЕИ и биогорива за периода 2013-2022 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. Най-общо финансирането може да бъде пряко субсидирано или грантово финансиране на проектите за ВЕИ.

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 насърчава 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 обществото.



**Източниците за финансиране на проекти за възобновяеми енергийни източници:**

- Оперативна програма “Развитие на конкурентоспособността на българската икономика 2007-2013”, съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие ”;
- Оперативна програма „Регионално развитие 2007-2013”, съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие;
- Програмата за развитие на селските райони (2007-2013 г.), съфинансирана от Европейския земеделски фонд за развитие на селските райони;
- Кредитна линия за енергийна ефективност и възобновяема енергия (ЕБВР);
- Фонд "Енергийна ефективност и възобновяеми източници";
- Национална схема за зелени инвестиции (Национален доверителен екофонд);
- Предприятие за управление на дейностите по опазване на околната среда;
- Финансовия механизъм на ЕИП за 2009-2014 (Програма: Енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници).

## **9. 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 на този етап 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 регулации 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.

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. Ще се открият нови работни места, което е особено важно за община Хитрино в която безработицата е от най-високите в страната.

**Програмата е отворена и подлежи на актуализация по Решение на Общинския съвет.**