



## ОБЩИНА СМОЛЯН

# ОБЩИНСКА ПРОГРАМА ЗА УСТОЙЧИВО ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ

**2008 – 2013 г.**



АПРИЛ 2008 г.

## **СЪДЪРЖАНИЕ**

### **I. ОСНОВАНИЕ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ**

### **II. НОРМАТИВНА БАЗА**

### **III. ВЪВЕДЕНИЕ**

### **IV. ИДЕНТИФИЦИРАНЕ НА ЦЕЛИТЕ**

- 1. Национални цели**
- 2. Регионални цели**

### **V. ПОТЕНЦИАЛ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ**

- 1. Биомаса**
- 1. Водна енергия**
- 2. Вятърна енергия**
- 3. Слънчева енергия**
- 4. Геотермална енергия**

### **VI. ПЛАН НА ДЕЙНОСТИТЕ И МЕРОПРИЯТИЯТА ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВЕИ ЗА ПЕРИОДА 2008 – 2013 г.**

### **VII. ФИНАНСИРАНЕ НА ПРОЕКТИ ПО ВЕИ**

### **VIII. НАЦИОНАЛНА ПОЛИТИКА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ**

### **IX. МОНИТОРИНГ НА ДЕЙНОСТИТЕ И МЕРОПРИЯТИЯТА ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВЕИ**

### **X. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

## **I. ОСНОВАНИЕ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ**

Общинската програма за насърчаване използването на ВЕИ 2007-2013 г. е разработена в съответствие с изискванията на чл. 7 от Закона за възобновяемите и алтернативни енергийни източници и биогоривата /19 юни 2007 г./, на основание чл.2, ал.1, т.5 от Закона за енергетиката. Тя е съобразена с общата концепция за развитието на ВЕИ в страната и с набелязаните индикативни цели и приоритети, заложи в Общинския план за развитие 2007 – 2013 г.

*В договора за присъединяване към ЕС, България приема следната индикативна цел: 11% от брутно вътрешно потребление на електроенергия към 2010 г. да бъде произведено от ВЕИ. На базата на предварителен анализ и актуализирана информация, целта 11% се основава на положително развитие на възобновяемите технологии и благоприятни климатични условия. Възможността за достигане на тази индикативна цел е до голяма степен зависима от общото годишно количество на валежите, разпределението на валежите през годината, както и други климатични фактори, които оказват сериозно влияние върху равнището на производство от водни централи и използването на слънчева енергия и енергия от вятъра.*

## **II. НОРМАТИВНА БАЗА**

- Закон за енергийната ефективност
- Закон за енергетиката
- Закон за възобновяемите и алтернативни енергийни източници и биогоривата (обн. ДВ, бр. 49/19 юни 2007 г.)
- Протокола от Киото, който Р България ратифицира август 2002 г.
- Закон за опазване на околната среда (ЗООС)
- Директива 2003/87/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 13 октомври 2003 г., въвеждаща Европейска схема за търговия с емисии на парникови газове (ЕСТЕ).
- Закон за водите (обн., ДВ, бр.67/27.07.1999 г.), уреждащ възможностите за даване на разрешение за ползване на води при проекти за изграждане на малки водоелектроенергетически централи, както и геотермални инсталации.
- Закон за управление на отпадъците (обн. ДВ, бр.86/30.09.2003 г.), уреждащ възможностите за повторна употреба и рециклиране на отпадъците, които също представляват възобновяем енергиен източник.
- Закон за чистотата на атмосферния въздух (обн. ДВ, бр.45/28.05.1996 г.), уреждащ изискванията към предприятия за пределно допустими концентрации на замърсители.

### **III. ВЪВЕДЕНИЕ**

Приоритетите в политиката на енергийния сектор са отразени в Националния план за икономическо развитие на Република България, и Енергийната стратегия на страната и са в хармония с изискванията на европейските директиви и пазарни механизми. Важен аспект, посочен в нея, е политиката за насърчаване използването на ВЕИ. Оптималното използване на енергийните ресурси, предоставени от ВЕИ, е средство за достигане на устойчиво енергийно развитие и минимизиране на вредните въздействия върху околната среда от дейностите в енергийния сектор. Произведената енергия от ВЕИ е важен показател за конкурентноспособността и енергийната независимост на националната икономика. Делът на ВЕИ в енергийния баланс на България е значително по-малък от средния за страните от ЕС.

При анализа на възможностите за икономически ефективно използване на ВЕИ трябва да се вземе под внимание, че:

**А. Цената на електроенергията продължава да нараства и след присъединяването на България към ЕС, поради следните по-важни причини:**

- нарастване на потреблението на електроенергия, както у нас, така и в ЕС;
- намаляване на използваемия капацитет на наличните електропроизводствени мощности поради амортизацията им;
- нарастване на дела на електроенергията, произведена от вносни въглища след затварянето на 3 и 4-ти блок на АЕЦ "Козлодуй" ЕАД в периода 2007-2010 година;
- недостиг на генериращи мощности в периода до 2010 година, поради снемане от експлоатация на блокове в АЕЦ "Козлодуй" ЕАД, ТЕЦ "Марица 3" ЕАД и "Брикел" ЕАД;
- необходимост от инвестиции за рехабилитация на съществуващите енергийни електроцентрали на въглища във връзка с повишаването на изискванията за опазване на околната среда;

**Б. Цената на биомасата, във всичките ѝ разновидности, ще нараства значително по-бавно от конвенционалните горива и енергии, поради следните причини:**

- биомасата е местен ресурс;
- някои форми на биомасата, могат да бъдат доставени до потребителя почти на цената на транспортните разходи (например отпадъци от дърводобива и дървопреработването);
- подобряване на стопанисването на земеделските земи и горските масиви;
- подобряване на транспортната инфраструктура.

Таблица 1. илюстрира възможностите различните видовете ВЕИ да бъдат използвани от крайния потребител на енергия:

*Таблица 1. Използване на ВЕИ директно и след преобразуване*

<b>ВЕИ</b>	<b>Първоначална трансформация</b>	<b>Продукт, на пазара за крайно енергийно потребление</b>
<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

#### **IV. ИДЕНТИФИЦИРАНЕ НА ЦЕЛИТЕ**

##### **1. Национални цели**

Националните цели са свързани с усилията в посока на надеждно и съобразено с изискванията на околната среда енергоснабдяване, към увеличаване дела на произведената от възобновяеми енергийни източници енергия, което от своя страна ще доведе до:

- намаляване вноса на горива;
- сигурност на енергоснабдяването;
- подобряване условията на околната среда съгласно поетите от Р България ангажименти за намаляване на емисиите на парникови газове с 8% от

общото количество емисии, емитирани през базисната 1988 г. за периода 2008–2012г.;

- повишаване на трудовата заетост;
- повишаване конкурентоспособността на българската икономика.

За развитието на нови и възобновяеми енергийни източници трябва да бъде проведена целенасочена политика, предвид това, че материята е нова за енергетиката у нас.

По експертна оценка в перспектива до 2020 година практически достъпният потенциал на възобновяеми енергийни източници може да покрие до 10% от общия горивоенергиен баланс на страната.

## 2. Регионални цели

Целите на общинската програма за устойчиво използване на ВЕИ съвпадат с целите на националната програма:

- Намаляване енергоемкостта на Брутния Вътрешен Продукт;
- Намаляване на енергийната зависимост на общината;
- Намаляване на вредните газови емисии в атмосферата;
- Подобряване комфорта на живот на българина;
- Постигане на устойчиво енергийно развитие;
- Създаване на нови работни места;
- Оползотворяване на местни ВЕИ;
- Стимулиране действителния старт на ВЕИ към мащабно пазарно проникване.

## V. ПОТЕНЦИАЛ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ

### 1. Биомаса

От всички ВЕИ най-голям неизползван технически достъпен енергиен потенциал има биомасата. Неговото усвояване в близко бъдеще е безспорен национален приоритет, което налага разработването на цялостна програма за икономически ефективно и екологически целесъобразно използване на биомасата. Нарастването на употребата на биомасата, във всичките ѝ форми и разновидности, трябва да става със скорост по-висока от нарастването на БВП.

Основните източници на производствени отпадъци в общината са представени в Таблица 2.

*Таблица 2. Фирми и количества отпадна дървесина*

№	ФИРМА	Количество генериран отпадък /тона/
1	ЕТ "Стефан Дуев" – пром. зона - Бостина	175,000
2	ЕТ "Емил Узунски" с. Виево	1011,300

<b>3</b>	“Рожен – 99” АД кв. Средок	20,000
<b>4</b>	ЕТ “Бисал” с. Смилян	229,600
<b>5</b>	“Мазком” ООД ул.“Дунав” № 1, гр. Смолян	379,000
<b>6</b>	ЕТ “Красимир Владимиров – Алекс” ул.“Панорама” гр. Смолян	0,600
<b>7</b>	“Интерретьър” ООД ул. “Заводска” № 14, гр. Смолян	1,300
<b>8</b>	ГПК “Карлък - СС” с. Солища	80,000
<b>9</b>	ЕТ “Ацер – Явор Матев” с. Смилян	150,000
<b>10</b>	ЕТ “Енчо Чекичев – Десир 100” пром. зона Ширината	65,000
<b>11</b>	ЕТ “Ясен Маджаров” кв. Горно Влахово	0,700
<b>12</b>	ГПК “Ела 2001” с. Гела	25,000
<b>13</b>	ДП “ФЗД” м. Герзовица	150,000
<b>14</b>	“Чико – С” ЕООД – пром. зона - Бостина	380,000
<b>15</b>	“Понс – СМ” АД с. Турян	23,100
<b>16</b>	“Гамакабел” АД гр. Смолян	62,400
<b>17</b>	РУГ - Смолян	куб.м. 71 603/43 000 t

**Таблица 2.А. Възможности за производство на биогаз**

<b>№</b>	<b>фирми, генериращи органични отпадъци</b>	<b>количество</b>	<b>ел. ен.</b>
<b>1</b>	„Кокоимпекс“	<b>6 000 тона/год.</b>	<b>500 kW</b>
<b>2</b>	Земеделски производители	няма данни	

## **2. Водна енергия**

Водните ресурси на територията на община Смолян се формират от оттока на повърхностните и подземните водоизточници. Тяхното опазване, рационално използване и управление е от жизнено важно значение за устойчивото развитие на общината.

България е сред най-бедните на водни ресурси страни в Европа. Наличното средногодишно водно количество на жител за страната е 2500 м<sup>3</sup>, а за община Смолян то е 9511 м<sup>3</sup>/жител/год., т.е. около 4 пъти повече, което се обяснява със сравнително малкия брой население.

През последните 10-15 години поради засушаването се забелязва тенденция за намаляване оттока на водите. Наличните водни ресурси са неравномерно разпределени върху територията на страната. Неравномерност се наблюдава както в сезонен, така и в годишен аспект. Тази тревожна тенденция е характерна и за община Смолян.

Основните реки, протичащи през територията на общината, са: р. Черна, р. Бяла, р. Арда и р. Малка Арда, заедно с всичките си притоци. Тези реки са част от поречието на река Арда, която е десен приток на р. Марица.

Освен горните реки през общината протичат: р. Мугленска (Тенес дере) и р. Широколъшка, които са десни притоци на река Въча.

Тези реки са сравнително добре обхванати с мрежа от хидрометрични станции (ХМС) с дългогодишен период на наблюдения, продължаващи и в момента. Основните ХМС, определящи количествените характеристики на повърхностните води в общината, са: ХМС-319 на р. Черна под с. Търън, ХМС

320 на р. Арда над гр. Рудозем, ХМС-314 на р. Малка Арда над с. Баните, ХМС-278 на р. Широколъшка под с. Широка лъка, ХМС-276 на река Мугленска – с. Мугла и ХМС-322 на р. Бяла.

Въз основа на данните от многогодишните им наблюдения, нормата на оттока на тези реки е следната:

- р. Черна – Търън –  $Q_{\text{ср.многогод.}} = 4.53 \text{ м}^3/\text{сек.}$
- р. Бяла – Бостина –  $Q_{\text{ср.многогод.}} = 0.99 \text{ м}^3/\text{сек.}$
- р. Арда – Рудозем –  $Q_{\text{ср.многогод.}} = 5.02 \text{ м}^3/\text{сек.}$
- р. Малка Арда – Баните –  $Q_{\text{ср.многогод.}} = 2.01 \text{ м}^3/\text{сек.}$
- р. Широколъшка – Широка лъка –  $Q_{\text{ср.многогод.}} = 0.92 \text{ м}^3/\text{сек.}$
- р. Мугленска (Тенес дере)–с. Мугла –  $Q_{\text{ср.многогод.}} = 1.29 \text{ м}^3/\text{сек.}$

Средно многогодишното водно количество на повърхностните води в обхвата на общината е в размер на  $13.76 \text{ м}^3/\text{сек.}$  (без р. Бяла). Обемът на естествения годишен отток е 433.93 милиона  $\text{м}^3$ .

Минималният средномесечен отток на реките е  $3.59 \text{ м}^3/\text{сек.}$  (без р. Бяла).

Абсолютният месечен минимум на реките е следният:

- р. Черна – Търън –  $0.080 \text{ м}^3/\text{сек.}$  или 80 л/сек.
- р. Бяла – Бостина –  $0.015 \text{ м}^3/\text{сек.}$  или 15 л/сек.
- р. Широколъшка–Широка лъка –  $0.014 \text{ м}^3/\text{сек.}$  или 14 л/сек.
- р. Арда – над Рудозем –  $0.120 \text{ м}^3/\text{сек.}$  или 120 л/сек.
- р. Малка Арда – над Баните –  $0.012 \text{ м}^3/\text{сек.}$  или 12 л/сек.
- р. Мугленска – с. Мугла –  $0.014 \text{ м}^3/\text{сек.}$  или 14 л/сек.

Минималното водно количество на основната река – Черна, в пункта под с. Търън с обезпеченост 95 % е  $Q_{\text{мин. 95\%}} = 0.126 \text{ м}^3/\text{сек.} = 125 \text{ л/сек.}$

В суха година средногодишното водно количество на р. Черна с обезпеченост 95% в пункта под с. Търън е  $Q_{\text{ср.год.95\%}} = 2.10 \text{ м}^3/\text{сек.} = 2100 \text{ л/сек.}$

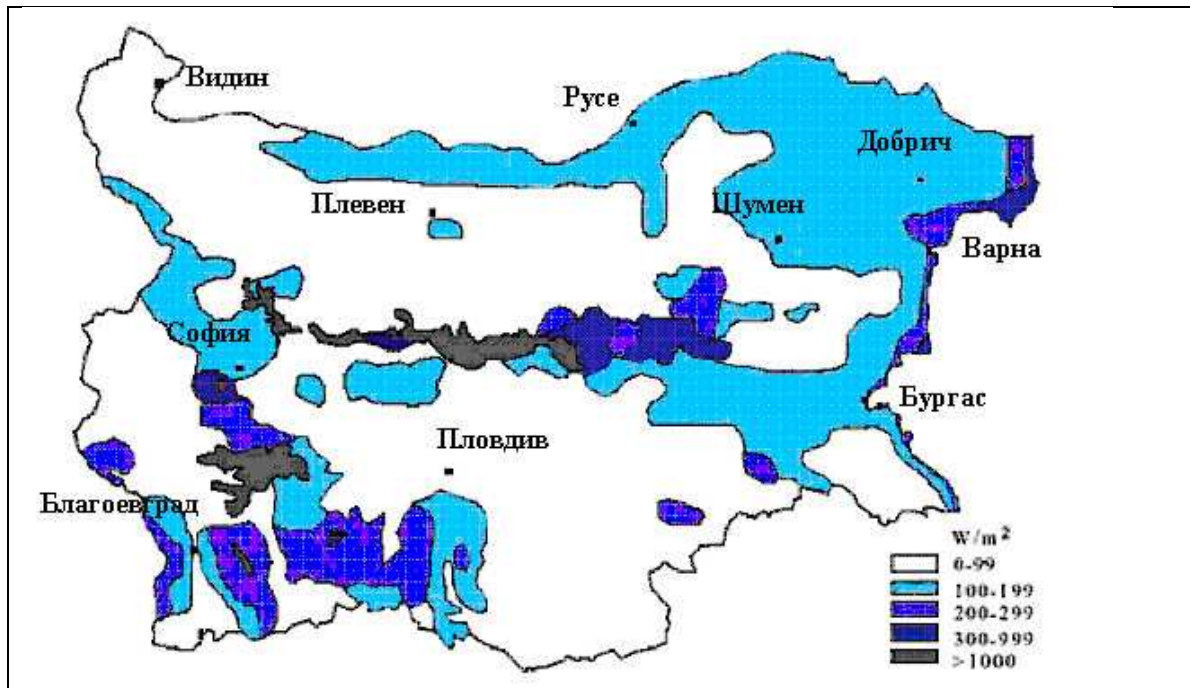
През последните 10-15 години се наблюдава тенденция и интерес за изграждане на малки водноелектрически централи (МВЕЦ) на реките Арда, Черна, Широколъшка, Мугленска и на притоците им, като се използва потенциала на наличните водни ресурси за производство на електроенергия чрез екологично чиста технология.

Формирането на оттока на реките и деретата е за сметка на валежите от дъжд, снеготопенето и подземните води (изворите). Максималните водни количества (високите води) се наблюдават през периода на пролетното пълноводие м. април – м. юни, когато са по-обилните валежи и снеготопенето. Минималните (ниските) води са в периода м. юли – м. октомври, като абсолютният минимум е обикновено през м. август – м. септември, когато оттокът на реките се формира изключително за сметка на дрениране запасите на подземните води.



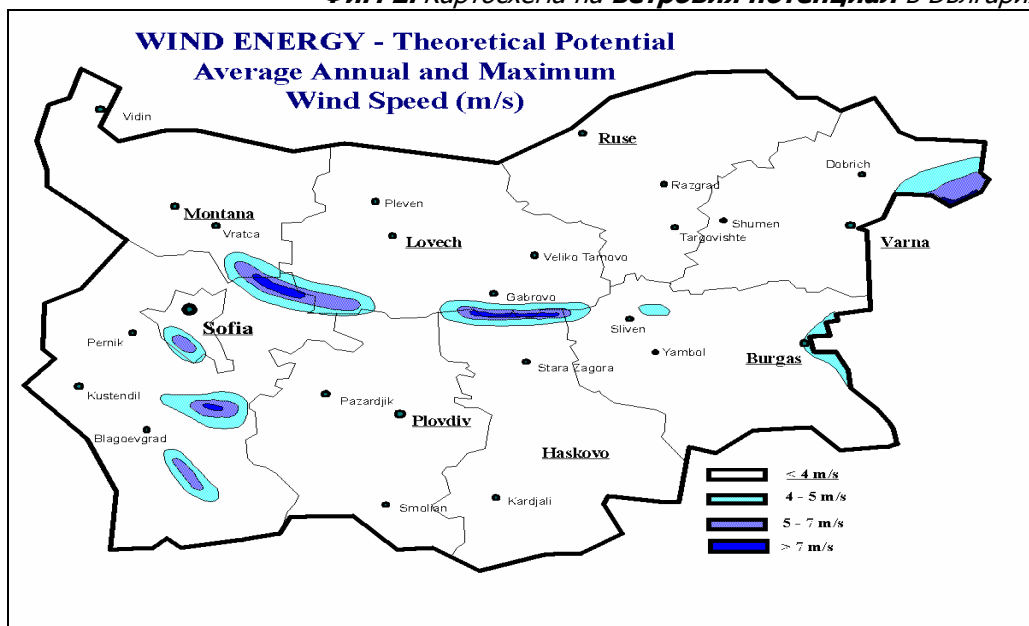
### 3. Вятърна енергия

**Фиг. 1.** Картохема на **плътността на енергията на вятъра** на височина 10 m над земната повърхност. Измерва се във **Вт/кв.м.** от земната повърхност



Критериите, на базата на които се прави оценка на енергийния потенциал на вятъра, са неговата **посока** и **средногодишната му скорост**. За целите на програмата са използвани данни от проект BG 9307-03-01-L001, "Техническа и икономическа оценка на ВЕИ в България" на програма PHARE, 1997 година, получени от Института по метеорология и хидрология към БАН (119 метеорологични станции в България, регистриращи скоростта и посоката на вятъра). Данните са за период от над 30 години и са от общ характер. На тази база е извършено райониране на страната по ветрови потенциал.

**Фиг. 2.** Картохема на **ветровия потенциал** в България



Критериите, на базата на които се прави оценка на енергийния потенциал на вятъра, са неговата **посока** и **средногодишната му скорост**. За целите на програмата са използвани данни от проект BG 9307-03-01-L001, "Техническа и икономическа оценка на ВЕИ в България" на програма PHARE, 1997 година, получени от Института по метеорология и хидрология към БАН (119 метеорологични станции в България, регистриращи скоростта и посоката на вятъра). Данните са за период от над 30 години и са от общ характер. На тази база е извършено райониране на страната по ветрови потенциал.

Територията на Община Смолян попада в **зона на малък ветроенергиен потенциал**. Характеристики на тази зона са:

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

**Достъпният енергиен потенциал** на вятърната енергия се определя след отчитането на следните основни фактори: силно затрудненото построяване и експлоатация на ветрови съоръжения в урбанизираните територии, резервати, военни бази и др. специфични територии; неравномерното разпределение на енергийния ресурс на вятъра през отделните сезони на годината; физикогеографските особености на територията на страната; техническите изисквания за инсталиране на ветрогенераторни мощности.

Според класирането по този критерий Община Смолян е „Клас 8“ с достъпен ресурс 8 057 GWh.

**Извод:** По високите върхове и плата на територията на Община Смолян е възможно да бъдат инсталирани вятърни генератори с мощности до няколко десетки kW. Възможно е евентуално включване на самостоятелни многолопаткови генератори за трансформиране на вятърна енергия. Разположението на тези съоръжения е най-подходящо в зони с малък ветрови потенциал на онези места, където плътността на енергийния поток е над  $100 \text{ W/m}^2$ . Малките вятърни генератори са добра инвестиция за малкия и среден бизнес.

Върху стойността на проектите силно влияят разходите, свързани с изграждането на присъединителната мрежа и кабелните връзки между отделните машини при ветровите ферми.

#### **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  $\text{kWh/m}^2$ . При географски ширини  $40^\circ$ -  $60^\circ$  върху земната повърхност за един час пада максимално  $0,8$ - $0,9 \text{ kW/m}^2$  и до  $1 \text{ kW/m}^2$  за райони, близки до екватора. Ако се

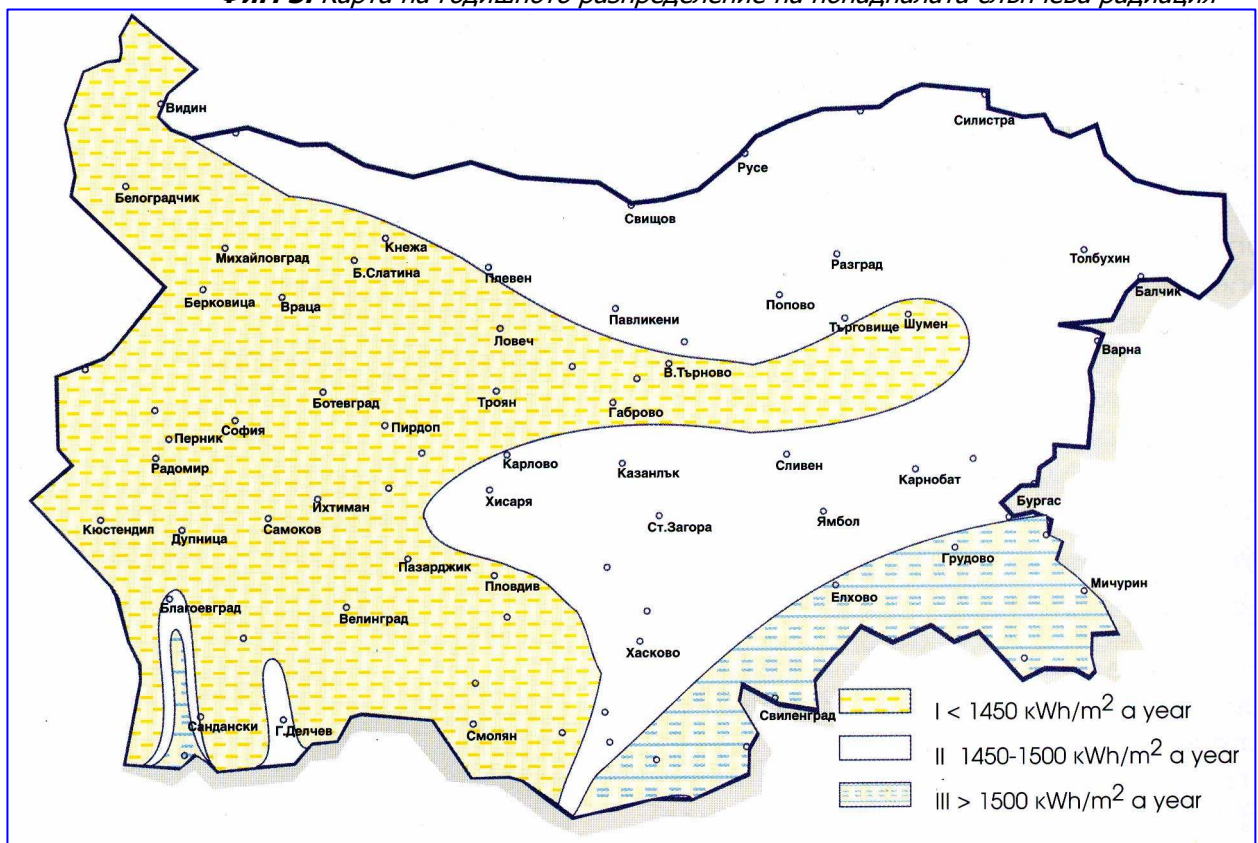
използва само 0,1% от повърхността на Земята при КПД 5% може да се получи 40 пъти повече енергия, от произвежданата в момента.

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

Най-достъпни и икономически ефективни са технологиите за преобразуване на слънчевата енергия в топлина, включващи т.нар. 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.

**Фиг. 3.** Карта на годишното разпределение на попадналата слънчева радиация



Картата на годишното разпределение на попадналата слънчева радиация е разработена от екип специалисти от „Нови енергийни източници“

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

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

Слънчеви термични системи за топла вода на обществени/общински обекти - детски градини, социални домове, както и стопански обекти - системи за сушене на дървен материал и селскостопански продукти, могат да намерят голямо приложение в програмите за използването на ВЕИ.

Разположението на региона в географско отношение /зона I/ осигурява значителна амплитуда на слънчевата радиация.

**Таблица 3.** Данни за средната продължителност на слънчевото греене (h)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	годишно
79	99	139	182	234	263	318	302	245	176	95	72	2204 h

**Таблица 4.** Слънчев интензитет за Зона I

Отоплителен сезон	Начало: 21.10. Край: 25.04.				Изчислителна външна температура				-15,0 °C			
					Денградуси при средна температура в сградата 19 °C				2800			
Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Брой изчислителни дни в месеца												
	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Средна месечна температура [°C]												
	0,5	0,9	4,0	9,7	14,9	18,4	21,0	20,7	15,8	11,6	6,3	0,7
Среден интензитет на пълното слънчево греене по вертикални повърхности [W/m <sup>2</sup> ]												
Север	22,9	34,8	47,7	63,6	77,7	84,3	83,7	75,9	60,7	40,9	26,1	20,2
Изток	40,4	59,2	68,4	85,5	108,3	122,0	126,4	126,2	104,5	68,0	45,8	36,6
Запад	40,4	59,2	68,4	85,5	108,3	122,0	126,4	126,2	104,5	68,0	45,8	36,6
Юг	72,7	95,9	87,5	83,7	90,5	97,4	104,9	126,5	133,7	104,3	80,6	67,8
Хоризонтална повърхност	50,1	81,2	109,0	149,7	194,1	218,0	226,5	219,7	166,5	97,2	58,3	43,9

**Таблица 5.** Средна годишна продължителност на слънчевото греене

За сезона 31.III - 31.X	За сезона 31.X - 31.III
до 1 754 h	400 h

**Ресурът на слънчевата енергия в Община Смолян е 4,25 kWh/m<sup>2</sup>/дневно или 1450 kWh/m<sup>2</sup>/годишно.**

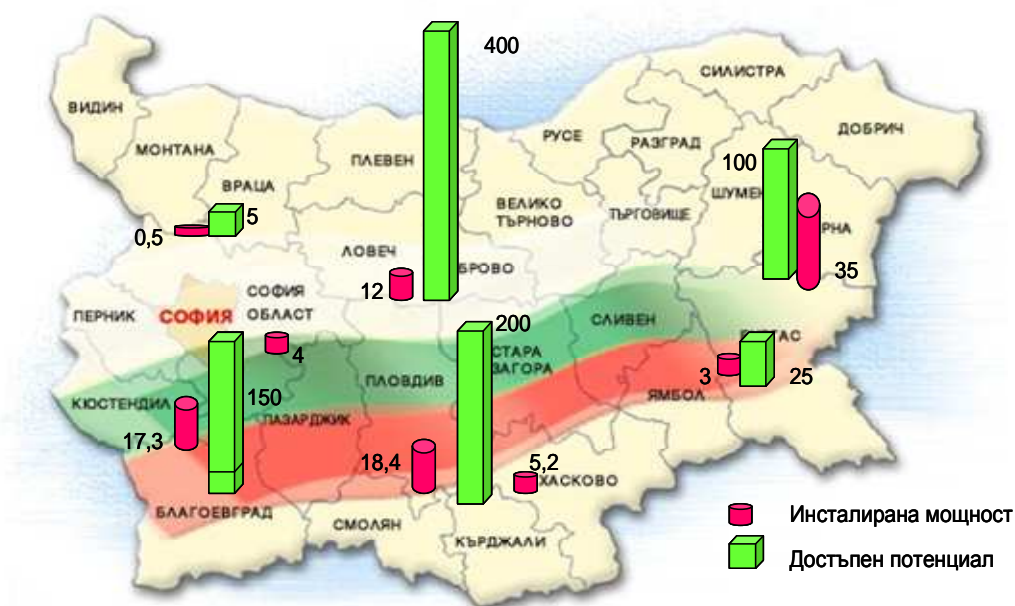
Усвояването на икономически изгодния потенциал на слънчева енергия реално може да се насочи първоначално към сгради държавна и общинска собственост, които използват електроенергия и течни горива за производство на гореща вода за битови нужди. Очаква се и значително повишаване на интереса от страна на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

## 5. Геотермална енергия

За геотермални у нас се смятат всички минерални води с температура над 20<sup>0</sup> С. Потенциалът на геотермалният ресурс се измерва с количеството енергия, което може да бъде усвоено в даден температурен интервал. Характерно за водите у нас е, че те са хипертермални с температури до 100<sup>0</sup> С.

От гледна точка на химичен състав те са разделят на 2 групи:

- с корозионно действие
- солеотлагачи



На територията на община Смолян няма регистрирани, изследвани и каптирани термални извори.

## **VI. ПЛАН НА ДЕЙНОСТИТЕ И МЕРОПРИЯТИЯТА ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВЕИ ЗА ПЕРИОДА 2008 – 2013 г.**

Балансът на електроенергията в България за периода 2007-2013 година, при запазване на конкурентоспособността на икономиката, може да бъде осигурен само при провеждане на последователна политика за:

- намаляване на загубите при производството, преноса и дистрибуцията на електроенергия;
- въвеждане на мащабни мерки за спестяване на електрическа енергия, особено в индустрията;
- заместване на електроенергията с алтернативни горива и енергии;
- въвеждане на нови генериращи мощности, с акцент върху тези, основани на ВЕИ.

Според така представения анализ на потенциала на възобновяемите енергийни източници на територията на община Смолян, дейностите по осъществяване на Общинската програма са насочени в следните направления:

- преки инвестиции в изграждане на инсталации за използване на енергията от ВЕИ;
- демонстрационно - информационни мероприятия;
- проучвания.

### **Функции на общината в управлението на енергията:**

- Общината като консуматор на енергия;
- Общината като производител и доставчик на енергия;
- Общината като регулатор и инвеститор в енергийния сектор;
- Общината като мотиватор за повишаване ефективността при производството и консумацията на енергия.

### **Новите функции на общината обуславят:**

- Разширяване обхвата на енергийните програми върху всички енергийни субекти на територията на общината;
- Обхващане на дейности в обхвата на четирите основни функции на общината;
- Обособяване на две основни групи дейности – инвестиционни и неинвестиционни;
- Разширяване на традиционния инструментариум за управление, изпълнение и финансиране.

## **1. Краткосрочни дейности и проекти**

### **1.1. Организиране на информационна кампания за възможностите при използването на ВЕИ**

**Финансиране:** общински бюджет

**Очакван ефект:**

- Повишаване на съзнанието при ползването на енергия;
- Намаляване на енергийната зависимост;
- Създаване на нови пазарни възможности;
- Оползотворяване на местни ВЕИ.

**Роля на общината:** мотиватор

**Срок** 2008 – 2009 год.

### **1.2. Реконструкция и модернизация на Отоплителна централа – Смолян - смяна на горивата.**

Основния компонент на проекта е замяната на горивната база в Отоплителната централа – Смолян от мазут на отпадна биомаса. Отоплителна централа захранва девет общински сгради, като има заявен интерес за присъединяване и на нови абонати. За да се повиши ефективността при топлоснабдяването и консумацията, се предвиждат смяна на част от топлопреносната мрежа, която е в окаяно състояние и мерки за енергийна ефективност в сградите.

Предвиждат се следните дейности:

- подмяна на горивната база, като съществуващите водогрейни и парни котли, работещи с гориво мазут, ще се подменят с модерни котли, използващи гориво отпадна биомаса и се оборудват със система за автоматизирано подаване на горивото;
- подмяна на 2770 м. от съществуващата топлофикационна мрежа, необходима за топлоснабдяването на 9-те общински сгради с нови, предварително изолирани тръби;
- подмяна на 13 бр. стари абонатни станции с нови. Новите абонатни станции ще са снабдени с модерна автоматика и помпи с ниска енергийна консумация;
- реализиране на други енергоспестяващи мерки в разглежданите общински сгради.

С активната помощ на Австрийската енергийна агенция е извършено проучване за осъществимост и е направена презентация на проекта - м. юни 2006 г.

**Финансиране:** Публично – частно партньорство

**Очакван ефект:**

- Намаляване на емисиите на CO<sub>2</sub> като принос към опазване на околната среда и запазване на световния климат;
  - Намалени емисии на CO<sub>2</sub> - 4201 тон/год.
  - Намалени емисии на N<sub>2</sub>O - 1578 kg/год.
- Намаление стойността на топлинната енергия;
- Намаляване замърсяването на околната среда с отпадна дървесина;
- Подобряване на комфорта на отопляваните сгради;

- Увеличаване на дърводобива, залесяването и др. лесовъдни мероприятия;

- Създаване на нови работни места;

**Роля на общината:** производител, консуматор и регулатор

**Срок:** 2008 – 2009 г.

**1.3. Логистика на биомасата** – добив, преработка, съхранение и транспорт.

Биомасата се произвежда от отпадна дървесина – кори, трици, вършини, раздробени с дробилна машина на определена фракция и с определен процент водно съдържание.

Покупката на гориво ще се осъществява от експлоататорът на Отоплителната централа.

**Ефект:** регулярни доставки на биомаса за нормалното функциониране на ОЦ - Смолян

**Роля на общината:** организатор

**Срок:** 2008 – 2013 г.

## **2. Дългосрочни дейности и проекти**

**2.1. Предпроектни проучвания и реализация на проекти за монтаж на соларни инсталации за БГВ в социални домове и детски градини:**

- Дом за възрастни с психични разстройства мъже – с. Петково

- Дом за възрастни с психични разстройства жени – с. Ровино

- Дом за стари хора с отделение за лежачо болни – с. Фатово

- ЦДГ № 1 „Слънце“, гр. Смолян

- ОДЗ № 5 и филиал, гр. Смолян

- ОДЗ № 3 – кв. Райково

- ОДЗ № 4 – кв. Устово

**Финансиране:** Публично – частно партньорство

**Очакван ефект:**

- Използване на технология за потребление на енергия от алтернативен енергиен източник;

- Намаляване на експлоатационните разходи;

- Намаляване разхода на електроенергия;

- Постигане на висок комфорт на обитаване, особено в социалните домове;

- Намаляване на вредните емисии.

**Роля на общината:** производител, консуматор и регулатор

**Срок:** етапно 2008 – 2010 г.

**2.2. Предпроектни проучвания и реализация на проекти за монтаж на котли на биомаса в социални домове:**

- Дом за възрастни с психични разстройства мъже – с. Петково

- Дом за възрастни с психични разстройства жени – с. Ровино

- Дом за стари хора с отделение за лежачо болни – с. Фатово

**Финансиране:** Публично – частно партньорство



**Очакван ефект:**

- Използване на технология за потребление на енергия от възобновяем енергиен източник;

- Намаляване на експлоатационните разходи;

- Намаляване разхода на горива и енергия;

- Постигане висок комфорт на обитаване;

- Намаляване на вредните емисии, съгласно поетите ангажименти по Протокола от Киото.

**Роля на общината:** производител, консуматор и регулатор

**Срок:** етапно 2008 – 2012 г.

**2.3. Добиване на енергия от хидро – източници:**

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.

**2.3.1. Изграждане на МВЕЦ на водопровод Смолянски езера – Смолян**

**Финансиране:** Публично – частно партньорство

**Очакван ефект:**

- намаляване на вредните емисии;

**Роля на общината:**

**Срок:** 2009 – 2013 г.

**2.3.2. Изграждане на МВЕЦ на водопровод Хубча – Смолян**

**Финансиране:** Публично – частно партньорство

**Очакван ефект:**

- използване на енергия, произведена от ВЕИ;

- намаляване на парниковите газове;

**Роля на общината:** мотиватор, организатор

**Срок:** 2009 – 2013 г.

**2.3.3. Изграждане на МВЕЦ на изхода на ПСОВ**

**Финансиране:** Публично – частно партньорство

**Очакван ефект:**

- използване на енергия, произведена от ВЕИ;

- намаляване на парниковите газове;

**Роля на общината:** мотиватор, организатор

**Срок:** 2009 – 2013 г.

**2.4. Добиване на енергия чрез ветрови генератори**

По високите върхове и плата на територията на Община Смолян е възможно да бъдат инсталирани вятърни генератори с мощности до няколко десетки kW. Възможно е евентуално включване на самостоятелни многолопаткови генератори за трансформиране на вятърна енергия. Разположението на тези съоръжения е най-подходящо в зони с малък ветрови потенциал на

онези места, където плътността на енергийния поток е над 100 W/m<sup>2</sup>. Малките вятърни генератори са добра инвестиция за малкия и среден бизнес.

#### **2.4.1. Проект за оползотворяване на вятърна енергия – връх Перелик**

**Финансиране:** Публично – частно партньорство

**Очакван ефект:**

- повишаване на енергийната ефективност;
- намаляване на вредните емисии

**Роля на общината:** организатор, мотиватор

**Срок:** 2010 - 2013 г.

#### **2.4.2. Проект за оползотворяване на вятърна енергия – м. Хайдушки поляни**

**Финансиране:** Публично – частно партньорство

**Очакван ефект:**

- повишаване на енергийната ефективност;
- намаляване на вредните емисии

**Роля на общината:** организатор, мотиватор

**Срок:** 2010 – 2013 г.

#### **2.5. Квалификация и обучение на експерти в нови законови изисквания на ЕС**

**Финансиране:** общински бюджет

**Очакван ефект:**

- Обезпечаване на общинска администрация с кадри, способни да провеждат ефективна енергийна политика на общинско ниво, както и да идентифицират проекти по енергийна ефективност, които да бъдат финансирани по ОП „Регионално развитие“ и по европейски програми и фондове;

- да прилагат адекватно съществуващата нормативна уредба.

**Роля на общината:** производител, мотиватор.

**Срок:** регулярно 2008 – 2013 г.

#### **2.6. Програма на МРРБ за европейско териториално сътрудничество INTERREG IV A**

Гърция и граничните на Област Смолян префектури имат значителен опит в използването на слънчеви системи за производство на електрическа енергия за осветление, отопление и други нужди.

Опитът на гръцките партньори за въвеждане и експлоатация на соларни системи може успешно да бъде приложен в Област Смолян. Това ще подобри качеството на живот на населението, ще опази горските масиви (населението използва основно дървесина за отоплителни нужди) и други природни ресурси от замърсяване или унищожаване. Тъй като природните ресурси са в неразривна връзка помежду си, положителните или отрицателни въздействия върху тях се отразяват и на природните ресурси в съседния регион. Ще се създадат условия за отваряне на допълнителна ниша в пазара на енергоносители, ще освободи икономически ресурси, досега изтичащи от региона поради нуждата от доставка на петрол.

Проектът предвижда оборудване на административното сграда на Община Смолян и прилежащия културно-исторически комплекс – сгради на Регионален исторически музей „Стою Шишков“, Художествена галерия, Регионална библиотека „Николай Вранчев“ и Родопски драматичен театър “Николай Хайтов” с фото-волтаични системи за производство на електрическа енергия. Това ще осигури покриване на количеството консумирана енергия за осветление, отопление / охлаждане, работа на офис-оборудването и други специфични дейности на администрацията и обществените културни сгради.

Проекта пряко кореспондира с Приоритетна ос 1. Качество на живот – Подобрене и управление на природните и културни активи, здравни и социални въпроси за подобряване качеството на живот в трансграничния регион и благосъстоянието на неговите жители, и конкретно област на интервенция 1.1. Опазване, управление и насърчаване на природни ресурси.

## **VII. ФИНАНСИРАНЕ НА ПРОЕКТИ ПО ВЕИ**

Подходящи източници за финансиране на проекти, използващи ВЕИ са:

- заеми от търговски банки;
- безвъзмездни помощи предоставяни от екологични фондове, в частност от Предприятието за управление на дейностите по опазване на околната среда и Националния доверителен екофонд, в т.ч. и безлихвени заеми;
- заеми при облекчени условия и/или гаранции, предоставяни от един бъдещ специализиран фонд за насърчаване на производството на възобновяема енергия;
- финансов лизинг на оборудване, предоставен обикновено от доставчик, изпълняващ проекта “под ключ”;
- заеми от международни банки, най-често при наличие на допълнителни финансови механизми, напр. кредитни линии за проекти използващи ВЕИ, които могат да бъдат съчетани със безвъзмездна помощ.
- насърчителни финансови схеми с по-широк обхват, като гъвкавите механизми на Протокола от Киото и по-специално механизма „съвместно изпълнение“. *„Съвместно изпълнение“ е механизъм, при който развитите държави, които не могат да намалят собствените си емисии на парникови газове, инвестират в икономиките на страни в преход. В замяна – донорите получават дял от намалените емисии.*
- други източници на финансиране:

**Разработване на проект в партньорство** – кампания „Бъдете активни“ на Министерство на финансите. *Успешните проекти са резултат от колективно мислене. Организацията, която кандидатства с проект, трябва да се стреми да включи всички заинтересовани страни, които по някакъв начин ще бъдат повлияни от изпълнението или въздействието на планирания проект или имат пряк интерес от него. Така се увеличава шанса за субсидия.*

В тази връзка е наложително да се подпише **меморандум** между нашата и няколко други общини, на базата на който ще бъдат обхванати всички аспекти, свързани с общи теми.

### Финансово осигуряване на проектите и дейностите от програмата:

№	ПРОЕКТ	СРОК		ИНВЕСТИЦИЯ	ИЗТОЧНИК
		начало	край		
1	Организиране на информационна кампания за възможностите при използването на ВЕИ	2008	2009	1 400 лева	Общински бюджет
2	Реконструкция и модернизация на Отоплителна централа – Смолян - смяна на горивата.	2008	2009	8 000 000 евро	ПЧП
3	Логистика на биомасата	2008	2013		Частни дружества
4	Предпроектни проучвания и реализация на проекти за монтаж на соларни инсталации за БГВ в социални домове и детски градини	2008	2010		Европейски програми ПЧП
	- Дом за възрастни с психични разстройства мъже – с. Петково			127 000 лева	
	- Дом за възрастни с психични разстройства жени – с. Ровино			127 000 лева	
	- Дом за стари хора с отделение за лежачо болни – с. Фатово			127 000 лева	
	- ЦДГ № 1 „Слънце“, гр. Смолян			29 000 лева	
	- ОДЗ № 5 и филиал, гр. Смолян			29 000 лева	
	- ОДЗ № 3 – кв. Райково			29 000 лева	
	- ОДЗ № 4 – кв. Устово			29 000 лева	
5	Предпроектни проучвания и реализация на проекти за монтаж на котли на биомаса в социални домове	2008	2012		Европейски програми ПЧП
	- Дом за възрастни с психични разстройства мъже – с. Петково			170 000 лева	
	- Дом за възрастни с психични разстройства жени – с. Ровино			170 000 лева	
	- Дом за стари хора с отделение за лежачо болни – с. Фатово			170 000 лева	

<b>6</b>	Изграждане на МВЕЦ на водопровод Смолянски езера – Смолян	2009	2013		Европейски програми ПЧП
<b>7</b>	Изграждане на МВЕЦ на водопровод Хубча – Смолян	2009	2013		Европейски програми ПЧП
<b>8</b>	Изграждане на МВЕЦ на изхода на ПСОВ	2009	2013		Европейски програми ПЧП
<b>9</b>	Проект за оползотворяване на вятърна енергия – връх Перелик	2010	2013		Европейски програми
<b>10</b>	Проект за оползотворяване на вятърна енергия – м. Хайдушки поляни	2010	2013		Европейски програми
<b>11</b>	Квалификация и обучение на експерти в нови законови изисквания на ЕС	2008	2013	5 000	Общински бюджет

## **VIII. НАЦИОНАЛНА ПОЛИТИКА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЕИ**

### **Енергийна стратегия на Република България**

Енергийната стратегия на Република България разглежда енергетиката като част от динамично развиващия се енергиен пазар в условия на силна конкуренция и при съблюдаване на изискванията за опазване на околната среда, за повишаване на енергийната ефективност и използването на наличния потенциал от ВЕИ.

Енергийната стратегия дава основните насоки и дефинира средно- и дългосрочни действия в политиката, законодателството, институционалната рамка, данъчната и ценовата политика за създаване на пазар на ВЕИ. Стратегията намира пряко отражение в Национални и Регионални програми за ЕЕ и ВЕИ и в програми за обучение за намаляване на крайното потребление на енергия и оползотворяването на ВЕИ.

Енергийната Стратегия е съобразена със Стратегията за присъединяване на България към Европейския Съюз и по-точно със стимулиране усилията към увеличаване на ЕЕ и устойчиво използване на наличния потенциал на ВЕИ.

За изпълнение на Енергийната стратегия и установяване на конкурентен енергиен пазар, усилията трябва да бъдат насочени в две основни насоки:

- намаляване на енергийната интензивност на БВП на страната;
- максимално и ефективно оползотворяване на ВЕИ с които страната ни разполага.

### **Енергийно законодателство в Република България, данъчната и финансова политика, са свързани с поощряване използването на ВЕИ:**

- Задължително изкупуване на енергията произведена от ВЕИ по преференциални цени;

- Приоритетно присъединяване към преносната, съответно разпределителна мрежа на всички централи, произвеждащи енергия от ВЕИ, в т.ч. и от ВЕЦ;
- Изкупуване на електрическа енергия от комбинирано производство.

## **IX. МОНИТОРИНГ**

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

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

## **XI. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Общинската програма за устойчиво използване на ВЕИ е част от националната и регионална политика за устойчиво развитие. Изпълнението на мерките по ВЕИ ще доведат до ускорен икономически растеж, по-висок жизнен стандарт на населението и опазване на околната среда в Община Смолян.

СЕКРЕТАР:  
/Ел. Хаджипеткова/

ПРЕДСЕДАТЕЛ НА ОБС:  
/Ив. Апостолов/

## Приложение 1

### ЕСМ /Енергоспестяващи мерки/ в училище

№	ЕСМ	Същест вуващ разход	След въвежд ане на ЕСМ	Икономия		Анализ		
						Инвес тиция	печалба	Срок на откупуване
		kWh	kWh	kWh	%	лева	лева	години
1	Смяна на дограма	516 898	423 692	86 918	14,39	51 763	13 037	4,0
2	Топлоизолиране на покрив	541 501	423 692	62 315	10,32	51 120	9 347	5,5
3	Топлоизолиране на стени	524 162	423 692	79 654	13,19	157 060	11 948	13,1

Екологичен ефект – спестени емисии CO<sub>2</sub> - 78,30 тона

### Мини ВЕЦ / с мощност под 10 MW/

№	Мощност	Средногодишно производство	Спестени емисии (тона/годишно)			
	kW		MWh	SO <sub>2</sub>	прах	NOX
1	100	600	28,1	0,28	1,26	663
2	500	1 270,5	59,5	0,60	2,68	1 405
3	1 000	1 305	61,11	0,62	2,75	1 443

### Биомаса – при 0,04 kW/m<sup>3</sup> специфичен топлинен товар 8 часа 30 дни

*Сравнителна таблица*

№	гориво	мярка	ед. цена с ДДС (лева)	отделена мощност при изгаряне (kW)	лева/kWh	плоч 100 кв.м. обем 270куб.м.	Среден разход за месец (лева)
1	Дърва за огрев	kg	0,15	3,00	0,05	270	129,60
2	Биомаса	kg	0,30	5,00	0,06	270	155,50
3	Природен газ	m <sup>3</sup>	0,70	9,59	0,072	270	186,60
4	Нафта	литър	1,90	9,90	0,19	270	492,50
5	Пропан – бутан	литър	1,00	7,23	0,138	270	357,70
6	Ел. енергия	kWh	0,14	1,00	0,14	270	362,90

**1 MWh спестена електро енергия води до намаляване на 950 кг CO<sub>2</sub>**

**1 MWh произведена електроенергия от ВЕИ спестява до 800 кг CO<sub>2</sub>**