ОБЩИНА ЕЛХОВО

ПРОГРАМА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ НА ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ ДО 2020 г.

Септември 2012 год

ЧАСТ ПЪРВА

СЪДЪРЖАНИЕ

I. ВЪВЕДЕНИЕ

II. ОСНОВАНИЕ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ

III. ЦЕЛ И ЗАДАЧИ НА ПРОГРАМАТА

IV. СЪДЪРЖАНИЕ НА ПРОГРАМАТА НА ОБЩИНА ЕЛХОВО ЗА 2012 -2020 г.

V. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ

VI. ДАННИ ЗА ОБЩИНА ЕЛХОВО

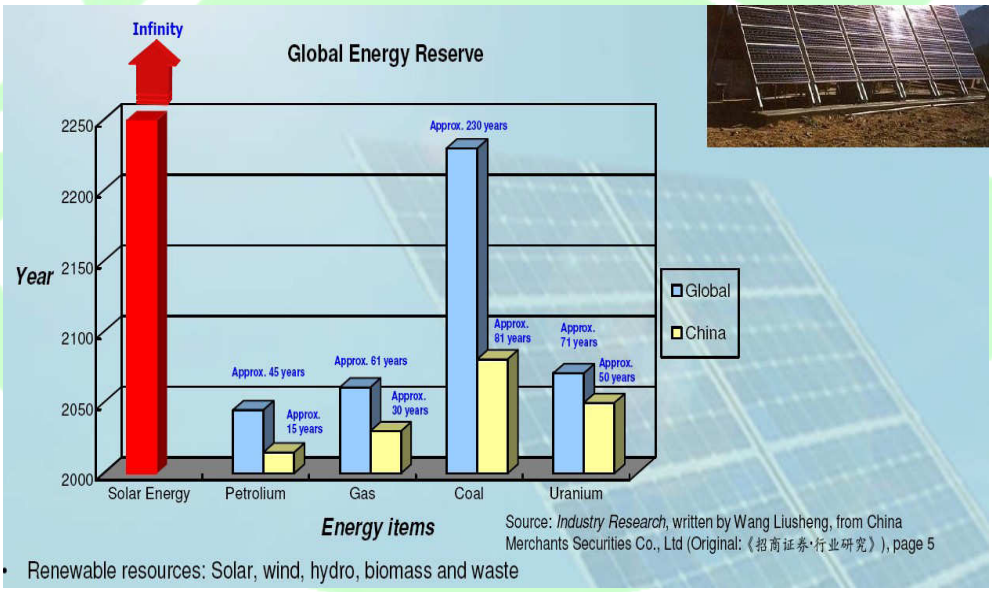
I. ВЪВЕДЕНИЕ

Реализирането на приоритетната национална цел за бърз и устойчив икономически растеж е неразривно свързана с енергията - основната движеща сила на нашето общество.

Промяната на климата, нарастващата зависимост от петрол и други изкопаеми горива, както и повишаващите се цени на енергията, дават повод да се преосмислят начините за нейното производство и потребление.

Страните от ЕС са зависими в значителна и непрестанно нарастваща степен от вноса на изкопаеми горива (нефт,въглища и газ) за сектора на транспорта и производството на електроенергия.

На практика на територията на ЕС на внос на енергия се разчита на приблизително половината от енергопотреблението, а изкопаемите горива се равняват на 79% от брутното вътрешно енергопотребление на ЕС.



Фиг.1. Световни енергийни резерви

Запасите в световен мащаб са на изчерпване – петролът до 2045 год.; природният газ – до 2061 год; урана – до 2071 год.; въглищата – до 2230 год. Поради това намаляването на зависимостта от вноса на горива и разнообразяването на енергийните доставки е изключително важно.

Енергийното производство има ключово въздействие върху промяната на климата.

За да се избегнат рисковете от повишаването на средната световна температура с повече от 2°C е необходимо намаляване на световните емисии от

днешните 50 гигатона CO2-еквивалент годишно до нива под 35 гигатона през 2030 г. и под 20 гигатона през 2050 г.

В това отношение възобновяемите енергийни източници съставляват важен елемент на решението за гарантиране на устойчиво бъдеще по отношение на енергийната обезпеченост.

Потреблението на енергия от възобновяеми източници представлява важно средство за разнообразяване на енергийните източници.

То повишава сигурността на енергийните доставки и намалява зависимостта от вноса на нефт и газ, играе решаваща роля за намаляване на емисиите на парникови газове и замърсяването на въздуха.

Европейският съюз е поел твърд курс за постигане на тези цели - ангажимент за повишаване на дела на енергия от възобновяеми източници с 20% до 2020 год. и повишаване на равнището на биогорива в транспортните горива до 10% до 2020 год.

Възобновяемата енергия помага да се постигне това, тъй като означава ползване на повече „домашна" енергия, генерирана въз основа на собствените неизчерпаеми природни ресурси.

Възобновяемата енергия притежава огромен потенциал за стимулиране на индустриалната конкурентоспособност. В средносрочен и дългосрочен план тя ще бъде икономически конкурентоспособна на конвенционалните енергийни източници, което означава, че набирането на преднина в момента би следвало да доведе до извличане на реални преимущества.

Стимулирането на инвестициите в енергия от възобновяеми източници допринася за създаването на нови предприятия и генерира нови работни места, като същевременно насърчава иновациите в икономиката на ЕС. Износът на технологии в областта на възобновяемите енергийни източници в други страни създава нови бизнес възможности, които дават допълнителен тласък.

Приоритетите в политиката на Република България за енергийния сектор са отразени в Националния план за икономическо развитие на Република България, в 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.

II. ОСНОВАНИЕ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ

Програмата за насърчаване на използването на възобновяеми енергийни източници за периода до 2020 г. се разработва в съответствие с поетите ангажименти и изискванията на:

II.1. ЕВРОПЕЙСКО ЗАКОНОДАТЕЛСТВО

1. Директива 2001/77/ЕС за насърчаване производството на електрическа енергия от ВЕИ на вътрешния пазар за електричество.

Директивата задължава:

– страните членки да приемат индикативни цели за бъдещото производство на електроенергия от възобновяеми енергийни източници;

– въвеждане на система за гарантиране на произхода на електроенергията от възобновяеми енергийни източници;

- страните членки да ревизират сега действащите законова и регулаторна рамки, с цел да намалят административния натиск за по-дребните производители;

– страните членки да възприемат стандартни, прозрачни и недискриминационни правила относно отговорността за разходите за свързването към енергийната система, за усилването на системата и за ползването ѝ от новите производители на електроенергия от ВЕИ.

2. Директива 2004/8/ЕС за насърчаване на ко-генерацията

Целта на Директивата за комбинирано производство на енергия е да увеличи енергийната ефективност и да подобри надеждността на снабдяването, чрез създаване на рамка за поощряване и развитие на високоефективна ко-генерация на топлинна и електрическа енергия, базирана на пестене на полезна топлинна и първична енергия на вътрешния пазар, отчитайки специфичните особености в страната и климатичните условия.

В краткосрочен план предназначението на Директивата е да подкрепи съществуващите ко-генерационни инсталации и да създаде подходящи пазарни нива.

Директивата осигурява хармонизация на дефинициите за ко-генерация, ефективност, малко-мащабни ко-генерации; фиксира рамка за схема за гарантиране на произхода на електроенергията от ко-генерация.

3. Директива 2003/30/ЕС за насърчаване използването на биогоривата или други възобновяеми източници в транспорта

Транспортният сектор оказва сериозно въздействие върху всички компоненти на околната среда. Той е един от най-големите източници на въглероден оксид в България-емитира 31% от националните емисии на въглероден оксид. Замърсяването на атмосферния въздух от транспорта е един от най-добре проучените случаи на въздействие върху околната среда и е свързано със значителни здравни последствия.

4. Европейският съвет потвърди дългосрочния ангажимент на Общността за развитие на ВЕИ в целия ЕС след 2010 г. и вземайки предвид различните индивидуални условия, изходни точки и потенциал на страните-членки, обяви следните цели:

- задължителна цел за увеличаване до 20% на дела на ВЕИ в общото енергийно потребление на ЕС до 2020 г.;

- задължителна цел от 10% за всички държави-членки за минимален дял на биогоривата в цялостното потребление на бензин и дизелово гориво за транспорта в ЕС до 2020 г., която да бъде постигната по икономически ефективен начин.

5. Пътна карта за възобновяемите енергийни източници в Европа

Резолюция на Европейския парламент от 25 септември 2007 г. относно Пътна карта за възобновяемите енергийни източници в Европа (2007/2090(INI))

6. Директива 2009/28/ЕО установява обща рамка за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и въвежда задължителни национални цели:

-за общия дял в брутното крайно потребление на енергия от възобновяеми източници;

-за дела на енергията от възобновяеми източници в транспорта

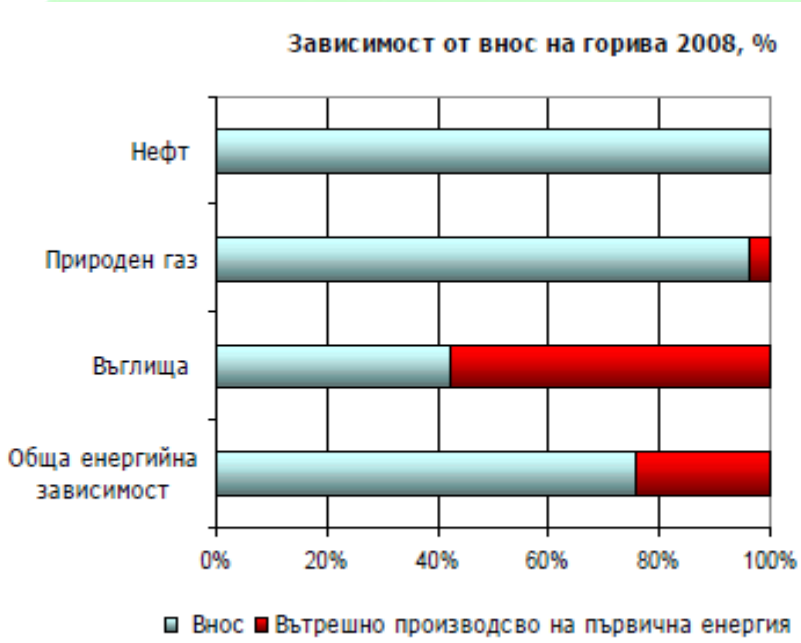
Предвижда се всяка държава-членка да разработи и приема национален план за действие за енергията, произведена от възобновяемите източници, включващ цели за производството на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане и биогорива до 2020 г.

Постигането на целите да бъде осъществено с въвеждането на подходящи политики и мерки за насърчаване производството на енергия от възобновяеми източници и при отчитане на въздействието от подобряване на енергийната ефективност и въвеждането на енергоефективни технологии. Важен елемент заема използването на биомасата, като ще се търсят нови ресурси, които е възможно да бъдат използвани.

Представени са задължителни национални цели за всяка държава-членка.

Установената за България цел е 16% дял на енергията от ВЕИ в крайното енергийно потребление до 2020 г., в която е включена и задължителната цел от 10% дял на енергията от възобновяеми източници в крайното потребление на енергия в транспорта.

II.2. НАЦИОНАЛНИ ЦЕЛИ И ЗАКОНОДАТЕЛНА РАМКА



Националните цели за развитие на сектора на ВЕИ са посочени в Националната дългосрочна програма за насърчаване използването на ВЕИ (НДПВЕИ):

- производство на електроенергия - делът на ВЕИ през 2015 година да надвиши 9% от брутното производство на електрическа енергия.

-заместване на конвенционални горива и енергии, използвани за отопление и БГВ-да бъдат заместени конвенционални горива и енергии с общ енергиен еквивалент не по-малко от 1 300 ktoe годишно.

- потребление на течни биогорива-поемането на ангажимент по Директива 2003/30/ЕС за пазарен дял на биогоривата да бъде съобразено с реалните

възможности и пазарни условия в страната.

Стимулирането на производството на енергия от ВЕИ се обуславя и от още два важни фактора: намаляване на енергийната зависимост на страната и намаляване на вредните емисиите парникови газове.

Законодателната рамка за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници се определя от следните по-важни нормативни документи:

1. Енергийна Стратегия на Р БЪЛГАРИЯ до 2020 г.
2. Закон за енергетиката
3. Закон за енергийната ефективност
4. Закон за енергията от възобновяеми източници
5. Национална дългосрочна програма за насърчаване на потреблението на биогорива в транспортния сектор 2008-2020 г.
6. Националната дългосрочна програма за насърчаване използването на биомасата за периода 2008-2020 г.
7. Националната дългосрочна програма за насърчаване използването на ВЕИ 2005-2015 г.

III. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НА ПРОГРАМАТА

Регионалните цели и тяхното постигане гарантират изпълнението на ангажиментите в национален мащаб, и са определящи за устойчиво европейско развитие.

Общинските политики за насърчаване и устойчиво използване на местния ресурс от ВЕИ са важен инструмент за осъществяване на националната политика и стратегия за развитие на енергийния сектор, за реализиране на поетите от страната ни ангажименти в областта на опазване на околната среда и за осъществяване на местно устойчиво развитие.

Общинската програма за насърчаване на използването на ВЕИ е израз и продължение на политиката за устойчиво развитие на община Елхово.

Програмата за насърчаване и устойчиво използване на ВЕИ е допълнение и продължение на общинската програма за енергийна ефективност, която община Елхово успешно реализира.

Главните определящи цели за работата на община Елхово за постигане индикативните цели за използване енергията от възобновяеми енергийни източници са:

1. Насърчаване на производството и потреблението на енергия, произведена от възобновяеми източници;
2. Насърчаване на производството и потреблението на газ от възобновяеми източници;
3. Насърчаване на производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници за нуждите на транспорта;
4. Осигуряване на информираност на всички заинтересовани лица, участващи в процеса на производство и потребление на електрическа, топлинна енергия и/или енергия за охлаждане от възобновяеми източници, както и на

производство и потребление на енергия от възобновяеми източници за нуждите на транспорта;

5. Създаване на условия за постигане на устойчива и конкурентна енергийна политика и икономически растеж чрез внедряване на нови високи технологии и иновации;

6. Създаване на условия за постигане на устойчиво развитие на регионално и местно ниво;

7. Повишаване на конкурентоспособността на малките и средните предприятия чрез производство и потребление на електрическа, топлинна енергия и/или енергия за охлаждане от възобновяеми източници, както и на потреблението на енергия от възобновяеми източници за нуждите на транспорта;

8. Опазване на околната среда и ограничаване изменението на климата

IV. СЪДЪРЖАНИЕ НА ПРОГРАМАТА

1. Общинска политика за насърчаване и устойчиво използване на ВЕИ

2. Анализ на настоящото състояние на използване на ВЕИ и прогноза за развитие, обусловени от необходимостта от ускореното въвеждането на ВЕИ в следващия програмен период;

3. Формулиране на цели за оптимално енергийно оползотворяване на достъпния потенциал на ВЕИ в Община Елхово;

4. Дефиниране на необходимите мерки и въздействия за насърчаване на използването на различните видове ВЕИ

5. Идентифициране на бариерите и механизми за провеждане на Общинската политика чрез интегрирането ѝ в общата политика за икономическо и социално развитие.

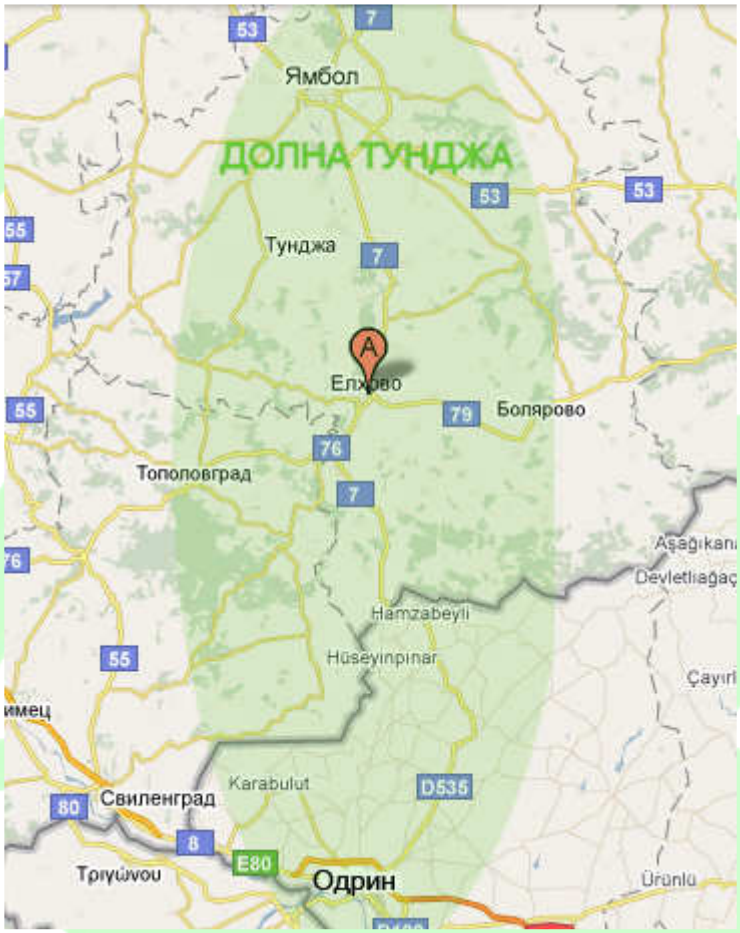
V. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ

Увеличаването на дела на произведената енергия от ВЕИ, произтичащо от изпълнението на ПРОГРАМАТА за действие, ще доведе до:

- забавяне на процеса на изчерпване на природните енергийните ресурси;
- намаляване зависимостта на Общината от внос на първични енергийни ресурси;
- създаване на нови пазарни възможности за търговци (производители, фирми за услуги и т.н.) на съоръжения за ВЕИ,
- разкриване на нови работни места;
- повишаване на конкурентноспособността на икономиката на региона;
- съвместно с изпълнението на заложените мерки в програмата за енергийна ефективност - постигане на устойчиво енергийно развитие и подобряване на показателите на околната среда

VI. ДАННИ ЗА ОБЩИНА ЕЛХОВО

Географско местоположение, климат, околна среда, административно - териториални характеристики



Община Елхово се намира в южната част на Ямболска област, в центъра на Долна Тунджа, с административен център град Елхово.

Общината включва общо 21 села (кметства). Селищната мрежа е съставена предимно от села с население под 500 души. Най-голямо и добре развито е граничното село Лесово.

Град Елхово се намира на 37 км южно от областния център Ямбол, на 339 км от София, на 26 км от граничното с Турция село Лесово, на 100 км югозападно от Бургас, както и на около 60 км от турския град Одрин.

Демографските ресурси на община Елхово по данни от преброяването на населението през 2010 г. възлизат на 16 332 д., от които 10 367д., или близо 2/3 от населението са съсредоточени в общинския център – град Елхово.

Средната гъстота на населението е по-ниска от средната за страната – 27 д./кв.км. - територията на общината е слабо усвоена.

Разположен на река Тунджа, община Елхово е под влияние на благоприятните условия за развитие – равнинен релеф, мек климат, обилни водни ресурси, плодородна почва, близост до големи административни центрове, а също на транспортно-географското положение на града - през него минава най-прекия път от Цариград и Одрин за проходите на Източна Стара планина и Дунав.

Общината е разположена на територия от 701 737 дка, в т. ч.:
- урбанизирани територии – 24 593 дка
- гори и лесопаркове – 136 706 дка
- обработваема земя – 451 684 дка
- необработваема земя, вкл.комуникации /транспорт и инфраструктура/ - 76 528 дка
- водни площи – 11 878 дка
- добив на изкопаеми – 348 дка

Техническа инфраструктура

На територията на Елховска община е изградена пътна мрежа с дължина от 197 км. Това определя средна гъстота 0,28 км/кв.км, която е по-ниска от средната за страната (0,34 км/кв.км).

Важно стопанско значение има първокласния път I-7, който свързва Силистра при българо-румънската граница със село Лесово на границата с Република Турция. По направлението на път I-7 се осъществява връзка с автомагистрала „Тракия".

Пътната структура осигурява добра транспортна връзка между отделните села и административния център.

Важно икономическо значение за Елховска община има ГКПП Лесово-Хамзабейли, открит на 19 юни 2005 г., който свързва град Елхово с турския град Лалапаша, разположен на 27 км североизточно от Одрин.

Климатична характеристика

Елховското поле попада в областта на преходно–средиземноморския климат.

Средната януарска температура е около 0°C (-1°C, +2°C), зимата е мека, мразовете и слани са рядко явление.

Средната юлска температура е 23°C, а средната годишна температура е +11 ÷ +13°C. В поречието на р. Тунджа често се образуват температурни инверсии, при което температурите падат до –30°C.

Средната годишна максимална температура е +17.90°C, а средната годишна минимална -6.4°C.

Средногодишната температура на въздуха е +12.50°C .

Районът се характеризира със сравнително ниско количество валежи.

Старопланинската верига предпазва района от северни въздушни нахлувания, а долината на река Тунджа и Дервентските възвишения благоприятствуват средиземноморското климатично влияние, което е фактор за мека зима и топло и горещо лято.

Основният въздушен пренос е от североизток с честота на проявление на североизточните ветрове - 30.3%. Втори по значимост са северозападните ветрове - 13.8%.

Температура на въздуха

Средногодишната температура на въздуха е в диапазона 12÷12.4ºC. Термичният режим се характеризира със сравнително мека зима - средна януарска температура 0º ÷ 1ºC и горещо лято /средна юлска температура около +23ºC.

Средна месечна и годишна температура на въздуха

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср.год.
Ямбол	0.2	2.5	5.6	11.3	16.4	20.3	23.2	22.6	18.5	13.0	7.8	2.8	12.0
Елхово	**1.1**	**3.3**	**5.6**	**11.5**	**16.6**	**20.4**	**22.9**	**22.8**	**18.2**	**13.1**	**8.7**	**3.4**	**12.3**

Ветрове

Посоката на ветровете е разнообразна поради влиянието на много динамични природни фактори. Преобладаващи са североизточните ветрове, които са с по-голяма средна скорост. Те са особено силни през студеното полугодие на годината. Характерен е южният вятър "беломорец" по долината на р. Тунджа.

Честота на вятъра по географски посоки /в %/

Станция		***N***	***NE***	***E***	***SE***	***S***	***SW***	***W***	***NW***
Сливен	Честота по посока	12.1	10.3	5.9	6.1	3.3	10.2	12.3	39.7
Ямбол	Честота по посока	10.8	30.3	12.9	5.2	10.7	9.6	6.8	13.8
Елхово	**Честота по посока**	**22.8**	**25.7**	**9.6**	**4.9**	**14.4**	**6.8**	**6.8**	**9.1**

Средната годишна скорост на вятъра се колебае между 1.5 и 2.5 м/сек. Най-голяма е средната месечна скорост през зимата (м.март и април) -достига до 3.4 м/сек.

Средна месечна и годишна скорост на вятъра - /м/сек/

Станция	***I***	***II***	***III***	***IV***	***V***	***VI***	***VII***	***VIII***	***IX***	***X***	***XI***	***XII***	***Ср.год.***
Ямбол	3.5	3.9	4.3	4.1	3.2	3.0	2.8	2.8	2.9	3.0	2.9	2.7	3.2
Тихо време %	33.9	28.0	25.4	22.8	28.6	30.7	32.1	30.2	33.4	36.1	38.1	35.2	31.3
Тополовград	1.3	1.7	1.6	1.5	1.2	1.1	1.1	1.0	1.4	1.5	1.4	1.7	1.4
Тихо време %	48.4	45.5	43.2	45.1	40.4	37.4	36.8	40.1	41.4	48.3	48.1	51.4	43.8
Елхово	**2.6**	**2.7**	**3.4**	**3.1**	**2.7**	**2.1**	**2.4**	**2.3**	**2.2**	**2.4**	**2.2**	**2.4**	**2.5**
Тихо време %	**51.1**	**43.3**	**41.1**	**42.1**	**46.4**	**52.4**	**49.4**	**52.8**	**51.3**	**53.3**	**55.2**	**54.8**	**49.2**

Преобладаващи през годината са N и NE силни ветрове, но общия брой дни със силен вятър за района на гр. Елхово са само 6. Силните ветрове влияят благоприятно за хоризонталното разсейване на имисионните вещества, и поддържат подходяща естествена вентилация на атмосферния въздух.

Честота на силните ветрове по географски посоки - /в %/

Станция	***N***	***NE***	***E***	***SE***	***S***	***SW***	***W***	***NW***
Ямбол	11.7	48.2	11.8	1.9	4.9	2.9	6.2	12.3
Елхово	**25.3**	**23.5**	**7.9**	**5.6**	**22.1**	**9.4**	**2.9**	**3.2**

Водоснабдяване

Община Елхово се водоснабдява предимно от подземни води, от терасите на реките, протичащи през нейната територия, усвоени около 2/3.

Водоснабдяването на гр. Елхово се осъществява гравитачно от карстовите райони около селата Воден и Голямо Шарково и чрез помпени станции от водоизточници (кладенци) в терасата на р. Тунджа.

Градът и всички населени места са изцяло водоснабдени.

В процес на реализация е проект за реконструкция на водопроводната мрежа.

Депа за твърди битови отпадъци

С изчерпан капацитет, сметището в гр. Елхово с площ 25 дка е закрито. В експлоатация е новооткритото регионално депо за твърди битови отпадъци, разположено е на около 15 км. северно от гр. Елхово в землището на с. Добрич.

Икономика и промишленост

Характерно за община Елхово е развитието на леката промишленост и селското стопанство. Промишлеността е застъпена в общинския център.

Налице е преструктуриране на икономиката и преобладаване на частния сектор.

В общината преобладават средни и малки фирми предимно в сферата на селското стопанство, трикотажна и шивашка промишленост.

Проблем за общинската икономика е ниската инвестиционна активност. Налице е и недостатъчна финансова стабилност на фирмите, както и недостатъчна предприемаческа активност на населението.

Значителният спад и ликвидация на производствени мощности, амортизираните дълготрайни материални активи и липсата на нови технологични продукти намаляват конкурентноспособността на работещите предприятия.

Съществува добра осигуреност с квалифицирани кадри в областта на селското стопанство и трикотажна индустрия в резултат на дългогодишни традиции в производството на готови облекла от текстил и трикотаж в общината, както и на наличието на профилирани учебни заведения.

Застрашена е приемствеността между квалифицираните кадри поради високата емиграция на младите специалисти.

Селско стопанство

В баланса на територията на Община Елхово (701 708 дка) най-голям дял заема селскостопанския фонд, следван от горския фонд и фонд населени места.

Община Елхово е утвърдена като един от големите производители на аграрни продукти в Ямболска област, като традиционно е застъпено отглеждане на хлебна и фуражна пшеница.

Площите със селскостопанско предназначение се формират от посевните площи, трайните насаждения, постоянно затревените площи и др. Те възлизат на 485778 дка, което представлява 69,1 % от територията на общината при 76,8 % за Ямболска област.

В структурата на собствеността на земите от селскостопанския фонд преобладава частната, следвана от държавна и общинска земя.

Селскостопанският фонд в общината е в размер на 530 497 дка. Обработваемата земя на общината е 377 416 дка, което представлява 54% от общата площ на общината и 71% от ССФ. Средно на един жител се падат 19 дка

обработваема земя, т.е. налице са много добри предпоставки за развитие на земеделието в общината.

Аграрното стопанство на общината се развива в общо стопански структури. Преобладаващ дял имат лични натурални стопанства. Пазарно ориентирано производство се реализира в 19 фирми, ЕТ, арендатори и др. които обработват 55% от засятата площ; пет земеделски кооперации които обработват 39% от общо засятата площ. Един от най – големите производители на земеделска продукция обработва земя под аренда в размер на 34 000 дка в общините Елхово и Болярово.

Животновъдство

Традициите и потребностите на местното население е в основата на развитието на животновъдството. Основно място заема отглеждане на крави, кози, овце, свине, като има традиции в отглеждане на птици, зайци, пчели. Животновъдството е ориентирано към производството на свинско и говеждо месо, краве, овче и козе мляко и мед.

В структурата на животновъдството преобладават дребните стопанства. Най-голям е делът на отглежданите животни в стопанства на физически лица. В едри стопанства се отглеждат 27% от говедата, 36% от биволите, 8% от козите и 4% от овцете.

Горско стопанство

Държавно лесничейство гр. Елхово обхваща територията на двете общини Елхово и Болярово с обща площ 333147 дка.

Община Елхово обхваща територия от 701708 дка, от които 140283 са горите – 19,9% лесистност.

Характерни са крайречните и лонгозни гори - естествените насаждения заемат около 40% от подпояса на крайречните гори, представени от смесени видове на бяла топола, полски ясен, бряст и единични примеси от бяла върба, клен, дива круша, цер и черна елша. Състоянието на естествените гори е добро. Създадените горски масиви основно са тополови и по-малко от – акация, полски ясен, летен дъб, сребролистна липа, червен дъб, явор, източен чинар.

Подпоясът на равнинно-хълмистите дъбови гори заема 76,7% от площта. Основните дървесни видове са дъбовете. Благуновите и чистите церови насаждения обхващат 1/3 от площта, след които са смесените благуново-церови и церово-благунови насаждения. Единично се срещат насаждения от мъждрян, сребролистна липа, габър и полски ясен.

В миналото на територията на общината са извършвани неподходящи залесявания-основно с черен бор. Тези залесявания за в незадоволително състояние и се налага да бъдат ликвидирани и възстановяване на естествено разпространените на територията в общината видове – благун и цер.

Разпределението по видове собственост е: държавен горски фонд – 86660 дка; общински горски фонд – 36651 дка; частен горски фонд – 16972 дка .

Разпределението е в два горскостопански участъка: "Елхово" – 35266 дка и "Раздел" – 105017 дка с общ запас 726 978 куб. м.

Сечта е средно 9400 куб. м. годишно. Секат се предимно дърва за огрев на местното население. Основна част за района е сечта на тополова дървесина.

До 2020 год. е предвидена сеч в 18060 дка и добив на 120 000 куб. м. дървесина, като е предвидено възобновяване и залесяване върху 12 000 дка.

Сграден фонд

Сградният фонд на община Елхово е задълбочено и всестранно анализиран в Програмата на общината за енергийна ефективност.

ЧАСТ ВТОРА

СЪДЪРЖАНИЕ

I. ВЪВЕДЕНИЕ

II. СЛЪНЧЕВА ЕНЕРГИЯ

III. ВЯТЪРНА ЕНЕРГИЯ

IV. ГЕОТЕРМАЛНА ЕНЕРГИЯ

V. БИОМАСА

I. ВЪВЕДЕНИЕ

I.1. Възобновяемата енергия – цел на ЕС

Днес секторът на възобновяемите енергийни източници (ВЕИ) е най-бързо развиващият се в Европа и дава работа на над 1.5 млн. души; при това ЕС има водещи позиции в развитието на ВЕИ технологиите в световен мащаб.

Това развитие на ВЕИ не е самоцелно-тези източници на енергия нямат вредни емисии; енергията от водата, слънцето и вятъра е достъпна на всяко място и е безплатна.

С тези предимства ВЕИ много добре се вписват в решаването на големите задачи в енергетиката на ЕС - намаляване на вредните емисии в околната среда, ограничаване на климатичните промени, намаляване на зависимостта от вносни горива в условията на видимото им изчерпване.

Затова в основата на всички енергийни стратегии и политики на отделните страни или на ЕС като цяло са залегнали и ВЕИ.

Първите директиви в тази област са от 2001 и 2003 г. и поставят само индикативни (незадължителни) цели.

Директива 2001/77/ЕС за насърчаване на възобновяемата енергия в електропроизводството предвижда към 2010 г. да се постигне средно за ЕС 21% дял на ВЕИ в годишното производство на електрическа енергия.

Директива 2003/30/ЕС за насърчаване използването на био и други възобновяеми горива в транспорта предвижда дял от 5.75% на биогоривата.

Макар и да не са изпълнени тези цели като цяло, (до 2010 г. е постигнат средно за ЕС 20% дял на ВЕИ в електричеството и 5% в биогоривата), за този период се натрупа огромен опит, мощно технологично развитие и ефективни схеми за подпомагане на ВЕИ.

Индикатори	***мярка***	***2007***	***2008***	***2009***
Инвестиции в нови възобновяеми мощности (годишно)	билион $	104	130	**150**
Възобновяема мощност (описани само малки ВЕЦ)	GW	210	250	**305**
Възобновяема мощност (описани всички ВЕЦ)	GW	1.085	1.15	**1.23**
Водна мощност (съществуващи, всички големини)	GW	920	950	**980**
Вятърна мощност (съществуващи)	GW	94	121	**159**
Мощност на слънчеви фотоволтаици, свързани към енергийната система (съществуващи)	GW	7.6	13.5	**21**
Мощност на слънчеви фотоволтаици, произведени (годишно)	GW	3.7	6.9	**10.7**
Слънчеви системи за топла вода (съществуващи)	GWh	125	149	**180**
Производство на Етанол (годишно)	Билион литри	53	69	**76**
Производство на Биодизел (годишно)	**Билион литри**	**10**	**15**	**17**

Развитие на ВЕИ в света към 2010 г.

На тази база, през 2009 г. беше приета новата директива (2009/28/ЕС) за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници, която вече включва задължителни национални цели за отделните държави членки на ЕС, съобразени с техните възможности, но по начин, който да осигури към 2020 г.

постигане средно в ЕС 20% от цялата консумирана енергия да произхожда от възобновяеми източници.

Новата директива покрива консумацията на енергия като цяло, като включва и отоплението, и охлаждането на сградите и нашите домове, които са един от най-големите консуматори на енергия.

За транспорта целта към 2020 г. е постигане на 10% дял на възобновяема енергия в консумираните горива. Постигането на националните цели се гарантира със задължителни Национални планове за действия, които се одобряват от Европейската Комисия.

Постигането на целта за 20% енергия от ВЕИ означава към 2020 г. най-малко да се удвои консумацията на възобновяема енергия спрямо сегашното ниво.

45% от този огромен ръст трябва да дойде от увеличаване на възобновяемата електрическа енергия, като към 2020 г. ВЕИ ще представляват 37% в електроенергийния микс на ЕС (сега е 18%). Най-голямо увеличение ще има във вятърната енергия, следвана от биомасата и соларната енергия.

37% ще бъде увеличаването на ВЕИ в отоплението на сградите, повече от половината от което ще дойде от биомаса, следвана от термопомпи, соларни и геотермални инсталации.

18% трябва да бъде увеличаването на ВЕИ в транспорта, като биогоривата от първа генерация ще останат доминиращата технология за постигане на целта, но при стриктно спазване на специални критерии за устойчивост, за да не се превърнат плодородните земи в полета за биогориво.

Постигането на тези цели изисква и значителни финансови ресурси. По оценки на Европейската комисия е необходимо най-малко да се удвои сегашното ниво на инвестиции във ВЕИ, като бързо се постигне размер от 70 млрд. евро на година. Тези инвестиции ще дойдат от частния сектор, но в крайна сметка ще се изплащат от консуматорите на енергия. Регулаторната стабилност и финансовите схеми за подкрепа на ВЕИ трябва също да продължат за осъществяване на целите.

Въпреки, че има устойчива и силна тенденция за спад на производствените цени (20% за вятърните турбини и 57% за фотоволтаиците в период от 9 години до 2006г.), най-вероятно едва след 2020 г. ще се постигнат условия за конкурентоспособност на ВЕИ спрямо другите източници на енергия.

Тази директива беше транспонирана в българското законодателство с приемането на нов закон за енергията от възобновяеми източници. Разработен е и Национален план за действие, който дори предвижда преизпълнение на 16%-та цел. Това е напълно реалистично, защото огромният инвеститорски интерес за изграждане на ВЕИ централи в страната далеч превъзхожда както целта, така и възможностите на енергийната система да присъедини и регулира заявените за изграждане мощности.

Затова и българското законодателство въвежда по-добър ред в планирането, изграждането и присъединяването на нови ВЕИ мощности, запазвайки основните методи за насърчаване – задължително изкупуване на енергията от ВЕИ за достатъчно дълъг период от време на преференциални цени, гарантиращи висока възвращаемост на инвестициите.

Дава се сериозно предимство на по-малките ВЕИ инсталации – малки ВЕЦ или инсталации на биомаса, но най-вече предимствата са за покривни фотоволтаични панели и соларни инсталации за гореща вода, термопомпи.

Този тип инсталации е в основата на „позеленяването” на европейските градове.

Бъдещите пасивни, нискоенергийни или с нулева консумация сгради ще включват такива инсталации като задължителни концептуални елементи; при реновирането на съществуващите сгради по програмите за енергийна ефективност освен топлинна изолация и нови дограми е време да се пристъпи и за въвеждане на собствени малки ВЕИ инсталации.

Значителни са и възможностите на страната ни в използването на биомаса за отопление и производство на електроенергия, като за някои от общините развитието на този ВЕИ сегмент може да има значителен икономически и бизнес ефект.

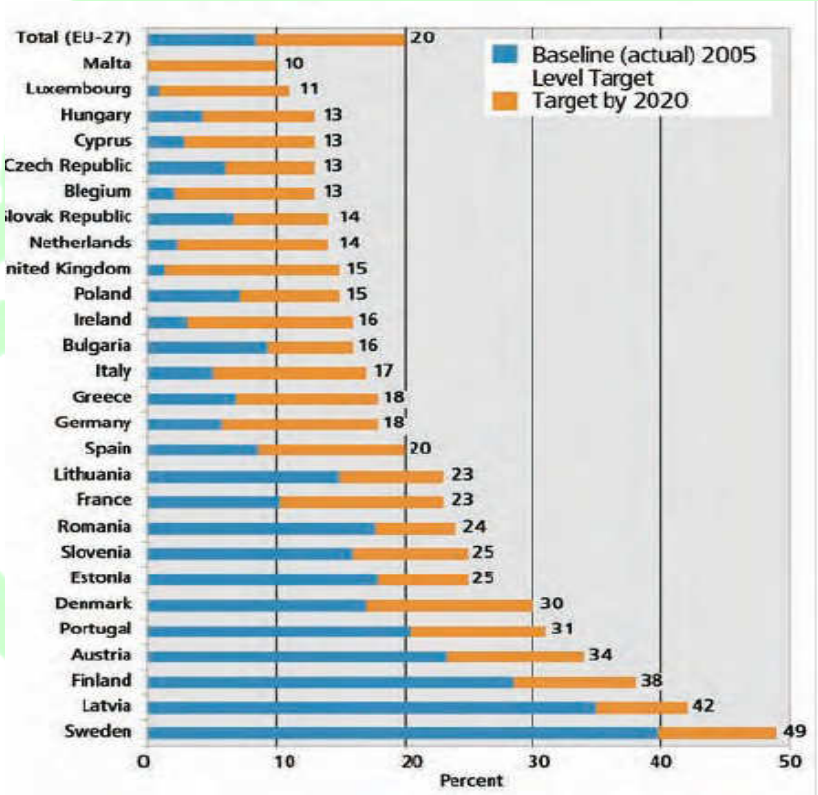
I.2 ДИРЕКТИВА 2009/28/ЕО

Според изискването на Директива 2009/28/ЕО използването на Енергията от ВЕИ, се развива по три направления:

☐ Потребление на електроенергия от БИОМАСА, ВОДНА, ВЯТЪРНА, СЛЪНЧЕВА и ГЕОТЕРМАЛНА ЕНЕРГИЯ;

☐ Потребление на топлинна енергия и енергия за охлаждане –от БИОМАСА, СЛЪНЧЕВА и ГЕОТЕРМАЛНА ЕНЕРГИЯ;

☐ Потребление на енергия от ВЕИ в транспорта –от БИОГОРИВА И ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ, ПРОИЗВЕДЕНА ОТ ВЕИ



Приложение на Директива 2009/28/ЕО

I.3. ОСНОВНИ НАСОКИ В РАЗВИТИЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЕИ

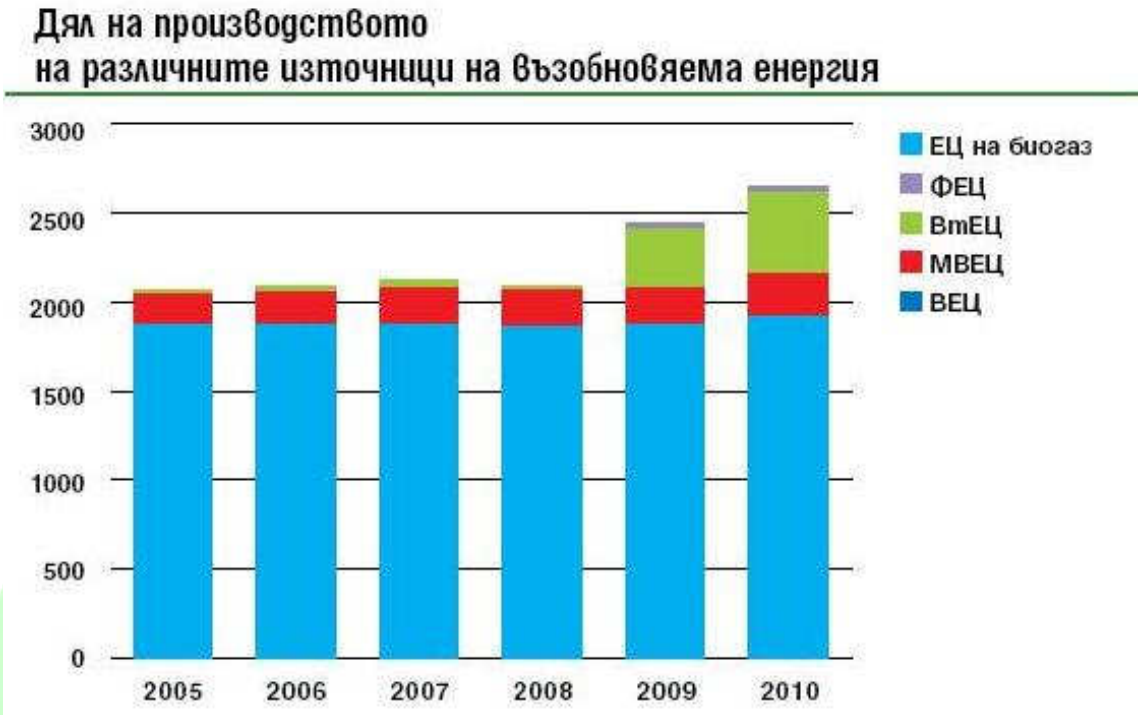
Главни направления в оползотворяването на възобновяемата енергия, съобразно потенциала на съответната община:

- използване на биомаса за отопление и производство на електрическа и топлинна енергия;

- използване на геотермални ресурси;
- увеличаване на електроенергията, произведена от ветрови генератори;
- изграждане на соларни термични и фотоволтаични паркове.

Използване на ВЕИ директно и след преработване

ВЕИ	ПЪРВОНАЧАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЯ	ПРОДУКТ НА ПАЗАРА ЗА КЕП
БИОМАСА	ДИРЕКТНО, БЕЗ ПРЕРАБОТВАНЕ	Дървесина Битови отпадъци Селскостопански отпадъци Други
	С ПРЕРАБОТВАНЕ	Брикети Пелети Други
	ПРЕОБРАЗУВАНЕ В БИОГОРИВА	Твърди (дървени въглища) Течни (био-етанол, био-метанол, био-дизел и т.н.) Газообразни (био-газ, сметищен газ и т.н.)
	ПРЕОБРАЗУВАНЕ ВЪВ ВТОРИЧНИ ЕНЕРГИИ	Електроенергия Топлинна енергия
ВОДНА ЕНЕРГИЯ	ПРЕОБРАЗУВАНЕ	(ВЕЦ) електроенергия
ЕНЕРГИЯ НА ВЯТЪРА	ПРЕОБРАЗУВАНЕ	(Ветрогенератори) електроенергия
СЛЪНЧЕВА ЕНЕРГИЯ	ПРЕОБРАЗУВАНЕ	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ
	ПРЕОБРАЗУВАНЕ(Фото волтаични модули)	ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЯ
ГЕОТЕРМАЛНА ЕНЕРГИЯ	БЕЗ ПРЕОБРАЗУВАНЕ	ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ
	ПРЕОБРАЗУВАНЕ	ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЯ



Осъществяване на РЕАЛНИ МЕРКИ

Използване на по-голямо количество енергия от възобновяеми източници в индустрията, селското стопанство, транспорта, бита и сектора на услугите:

Зелена енергия в индустрията

Подкрепена там, където е възможно с мерки за енергийна ефективност, ще позволи енергийна независимост на предприятията или спестяване на количества енергия, произведена от местни и вносни енергийни ресурси. Подкрепени от

държавата, направените инвестиции се изплащат по-бързо, а ползите са и за държавния бюджет от внесените данъци, и за гражданите,които ще си купят произведената от въпросното предприятие продукция на по-ниски цени.

Зелена енергия в селското стопанство

Това е възможност за възраждане на селата и селските общини, за достоен и заплатен труд.

Това е възможност за обработване на земята и по-спокоен живот.

Това е възможност за намаляване дела на "сивата икономика", спиране на обезлюдяването на селата, развитие на иновации в селското стопанство.

Зелена енергия в транспорта

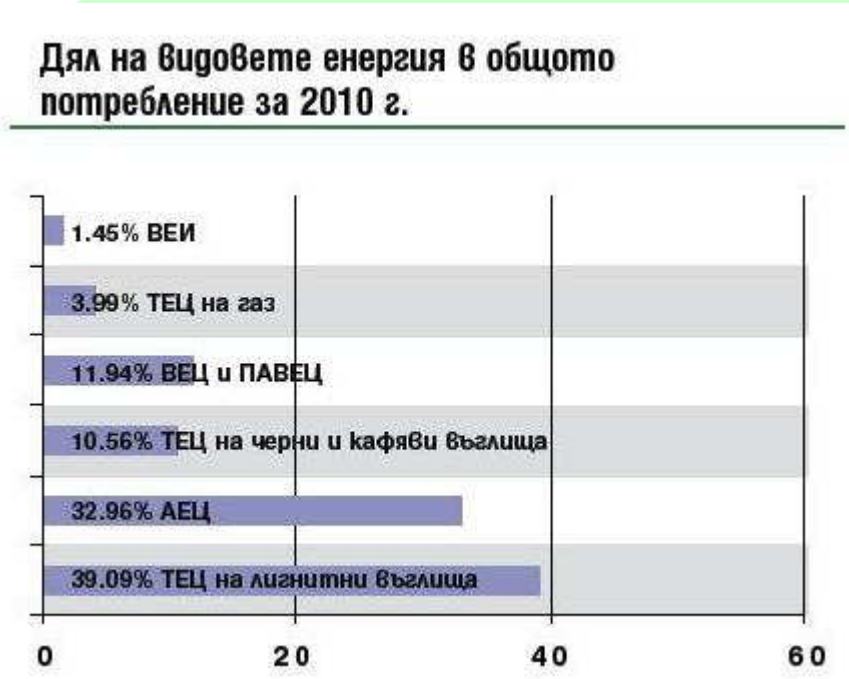
Промяна в статуквото на използваните транспортни средства, които се захранват с бензин, дизел, газьол.

Необходим е нов транспорт, който използва биогорива от по-високо поколение.

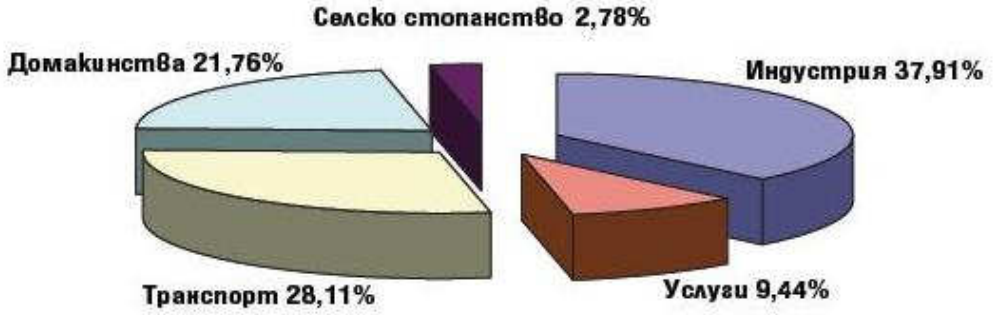
Използването на нововъведенията и иновациите гарантират по-голяма ефективност на транспорта.

Зелена енергия в бита и в сектора на услугите

Убеденост на гражданите колко е важно енергийната ефективност да стане техен начин на живот.



Крайно енергийно потребление по сектори през 2007 г.



Транспорта и домакинства консумират почти половината от енергията в България
Източник: ?????

Преминаването към възобновяема енергия би пропаднало, ако се пренебрегва енергийната ефективност. Колкото повече количество енергия използваме, толкова по-трудно ще бъде да се въведе на 100% възобновяемата енергия. Ако се използва добре потенциала за спестяване на енергията, е напълно достижимо до 2030 г. цяла Европа да премине изцяло на възобновяема енергия.

За да се насочи едно общество изцяло към възобновяемата енергия, се нуждае от инициативата на фермерите и собствениците на земя, на малките и средни предприятия, на милионите граждани, които са готови да инсталират слънчеви панели на своите покриви, да инвестират в енергийната ефективност на домовете си, на стопанските помещения. Те всички ще се възползват от ползите на тази структурна промяна, а губещи ще бъдат всички енергийни индустрии, които останат в сегашния си вид.

I.4. България за надеждна, ефективна и по-чиста енергетика – състояние, прогнози, цели

Атрактивните преференциални цени, доведоха до огромен интерес от страна на инвеститорите през последните 3-4 год., особено за изграждане на Вятърни електрически централи и Фотоволтаични инсталации.

Очакванията са да се засили значително и интереса към изграждане на инсталации за биомаса/биогаз.

Прогнозен потенциал на възобновяемите енергийни източници в България по актуализирана оценка от 2009 г.

Възобновяем източник според Регламент 1099/2008 г. за енергийната статистика

Технически достъпен потенциал	**ktoe**
Хидроенергия	1290
Геотермална енергия	18 (331)
Слънчева енергия	389
Енергия на приливи, отливи и вълни	Неуточнен
Вятърна енергия	315
Твърда биомаса	1524
Биогаз	280
Течни горива	366
Общо	4495

Националната задължителна цел, която България трябва да постигне, е 16% от общото крайно потребление на енергия в страната през 2020 г. да бъде от възобновяеми източници, като страната получава най-ниското допълнително увеличение (6,6%) спрямо останалите държави членки.

Националната цел трябва да бъде постигната чрез увеличаване на производството на електрическа енергия от възобновяеми източници, на крайното потребление на енергия от възобновяеми източници за отопление и охлаждане и на потреблението на енергия от възобновяеми източници в транспорта.

От секторните цели единствено тази за потребление на възобновяеми източници в транспортния сектор е задължителна-10-процентов дял на енергия от възобновяеми източници в транспортното потребление до 2020 г.

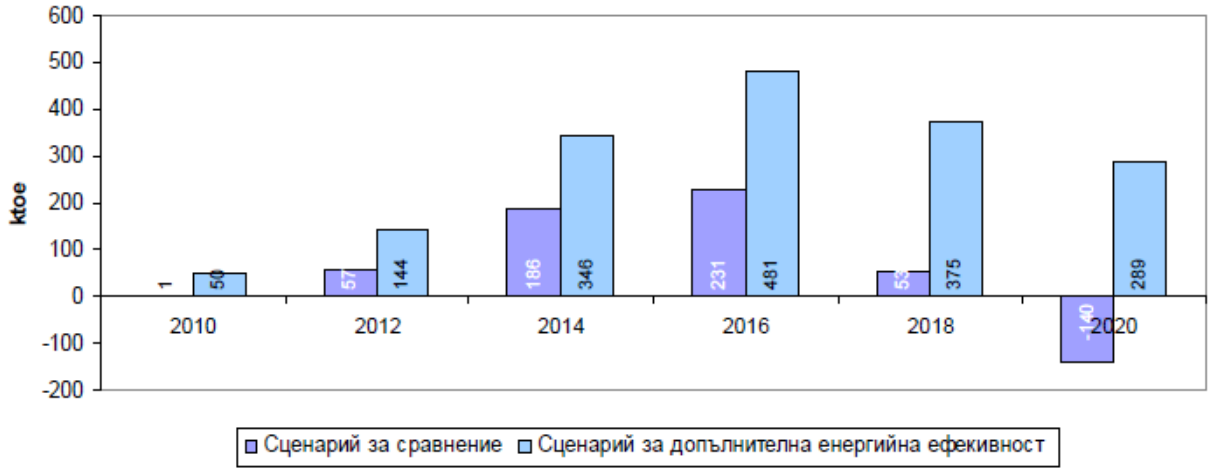
Постигането на националната цел през 2020 г. зависи основно от постиженията в областта на енергийната ефективност при крайното потребление на енергия, при транспортирането и разпределението на електрическа и топлинна енергия и при потреблението на електрическа енергия за собствените нужди на централите. Това е и причината политиката в областта на енергийната ефективност и тази за поощряване на възобновяемата енергия да бъдат тясно синхронизирани с оглед постигане на националните цели в двете направления при най-ниски разходи и с възможно най-висок положителен икономически резултат.

В Прогнозния документ и в Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници е направена оценка, че:

- при съществуващите механизми за насърчаване развитието на ВЕИ ще е свързано с неоправдано високи обществени разходи поради насърчаване само на част, при това - на скъпоструващи ресурси и технологии, от една страна, и ще бъде небалансирано спрямо съществуващия технически потенциал на ВЕИ, от друга страна;
- при подобряване на съществуващите механизми за насърчаване на ВЕИ и при разширяване на техния обхват развитието на ВЕИ ще бъде постигнато с по-ниски разходи за обществото;
- при едновременно подобряване на енергийната ефективност и на механизмите за насърчаване на ВЕИ националната цел може да бъде значително преизпълнена.

Преизпълнението на целта ще позволи на страната да продава "излишъка" – 1685 хил. т.н.е. за периода 2011 - 2020 г. - чрез приетите механизми за трансфер на сертификати към други държави в ЕС.

Свръхпроизводство/недостиг на енергия произведена от възобновяеми източници в България, 2010-2020г. , при подобряване на механизмите за насърчаване на ВЕИ, ktoe



Направените анализи показват, че най-трудна за осъществяване предвид строгите изисквания за устойчивост на биогоривата е 10% цел за възобновяема енергия в транспортния сектор. Поради това специално внимание ще бъде

насочено към възможностите за развитие на пазара на електрически превозни средства, захранвани от енергия от възобновяеми източници.

Необходими предвидени стимули:

Пряка финансова подкрепа:

- изграждане на гъвкави финансови инструменти и схеми за подпомагане производството на енергия от възобновяеми източници и биогорива, отговарящи на спецификата на отделните технологии за използване на възобновяеми източници със средства, набрани от търговете за квоти за емисии на парникови газове, фондовете на ЕС и чрез други финансови източници и фискални инструменти;
- специфична подкрепа на частни физически лица за изграждане на инсталации за оползотворяване на слънчевата, термалната и геотермалната енергия и биомасата за битови нужди в сградния фонд;
- стимулиране изграждането на ВЕИ проекти в нарушени терени;
- специфична подкрепа за развитие и въвеждане на електрически пътни превозни средства, включително захранвани и с енергия от възобновяеми източници, както и на системи за съхранение на енергия;
- постигане на равнопоставеност и балансираност между всички производители на енергия от възобновяеми източници чрез увеличаване на пряката финансова помощ за изграждане на енергийни мощности, задоволяващи собствени нужди;
- осигуряване на финансова помощ за увеличаване на развойната дейност в областта на възобновяемите източници, електрически пътни превозни средства и биогорива, облекчаване достъпа на инвеститори до научни разработки.

Информационна и административна подкрепа:

- подобряване на административните процедури с оглед отстраняване на регулаторни и нерегулаторни препятствия пред развитието на ВЕИ. Една от възможностите в тази насока е създаването на единен координиращ административен орган, който да отговаря за обработването на всички административни документи (разрешителни, лицензионни и др.), свързани с инсталирането и ползването на ВЕИ технологии, както и за предоставяне на административна помощ на заявителите;
- осигуряване на улеснен публичен достъп до подробна актуална информация за възможностите за използване на различните ВЕИ технологии по географски райони чрез ускорено реализиране на Национална публична информационна система за ВЕИ, включваща и актуална информация за:
  = възможностите на националната електроенергийна мрежа за присъединяване на нови производители;
  = територии с произтичащи от екологичното законодателство ограничения за изграждане на нови мощности на възобновяеми източници, както и териториите, категоризирани по тристепенен цветови код съобразно риска от конфликт с предмета и целите на опазване на защитените зони и биоразнообразието като цяло;
- въвеждане на правила и изисквания за провеждане на активни информационни кампании и осигуряване на достъпна информация за мерките и схемите за подпомагане, нетните ползи, разходи и енергийна ефективност на оборудването и системите за използване на електрическа, топлинна и енергия за охлаждане от възобновяеми източници;
- разширяване спектъра на обучение и подготовка на висококвалифицирани специалисти в новите направления: производство на енергоносители от възобновяеми източници, технологии за преобразуване и използване на възобновяеми източници, включително възможности за

производство на енергия в малки мащаби, съвременни системи за управление на електроенергийните мрежи

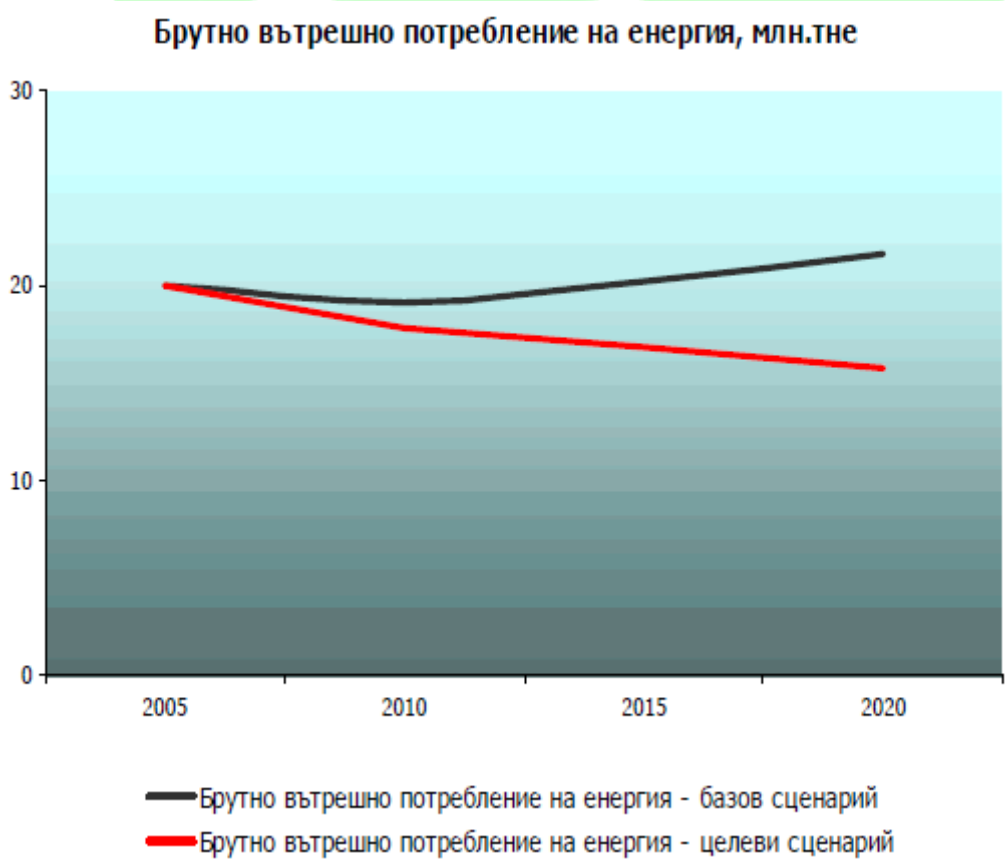
Засилване ролята на местните власти:

- Основна роля за повишаване използването на местния потенциал на ВЕИ имат местните и регионалните власти. От една страна - чрез примера си за рационално използване на енергията и местните възобновяеми ресурси, от друга – чрез създаване на благоприятни условия за развитие на частни инвестиции и инсталиране на съоръжения и системи за използване на електрическа енергия и енергия за отопление и охлаждане от възобновяеми източници в жилищните и индустриалните зони на тяхна територия.
- Достъп до финансиране

Цели

България цели да намали с 50% енергийната интензивност на Брутния Вътрешен Продукт до 2020 г., като достигне стойност на този показател 456 тне/М€05 спрямо равнището му за 2005 г. 913.3 тне/М€05.

Изпълнението на предстоящите мерки и политики в Енергийната стратегия на Република България 2020 по отношение на повишаването на енергийната ефективност има за цел да доведе до подобряване на енергийната ефективност приблизително с 25%, или спестяване на повече от 5 млн.тне първична енергия в сравнение с базовия сценарий за развитие към 2020 г.



Брутно вътрешно потребление на енергия - базов сценарий и сценарий с максимално оползотворяване на потенциала за енергийна ефективност.

Поради това енергийната ефективност е с най-висок приоритет в енергийната политика на страната. Основните направления, при които е налице потенциал за енергоспестяване, са:

- Спестяването на енергия при крайното потребление, в т.ч. при домакинствата, транспорта, индустрията и услугите;
- Спестяване на енергия в процесите на производство и преобразуване на енергия, в т.ч. развитие на газоразпределителната мрежа, намаляване на загубите при пренос и разпределение на енергия, повишаване на ефективността на термичните централи, повишаване дела на енергията, произведена по високоефективен комбиниран начин.

Предложената цел за 50% намаляване на енергийната интензивност на БВП е определена на базата на оценка на съществуващия технически потенциал в страната, както и на базата на анализ на достиженията на другите държави членки.

Поглед в бъдещето

Очаквано производство на енергия от възобновяеми източници по сектори (хил. тне)

Прогнозен дял на ВЕИ в отделните енергийни сектори спрямо общото крайно потребление на енергия (%)

Показател	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Енергия за отопление и охлаждане	741	794	884	956	985	1019
Електроенергия	332	366	468	553	576	602
Транспорт	30	62	99	129	62	92
Общо	1103	1222	1451	1638	1623	1713

Потреблението на енергия от възобновяеми източници при Целевия сценарий нараства с 14% спрямо Базовия сценарий, при което делът на ВЕИ в общото крайно потребление на енергия през 2020 г. надхвърля 16-процентовата цел.

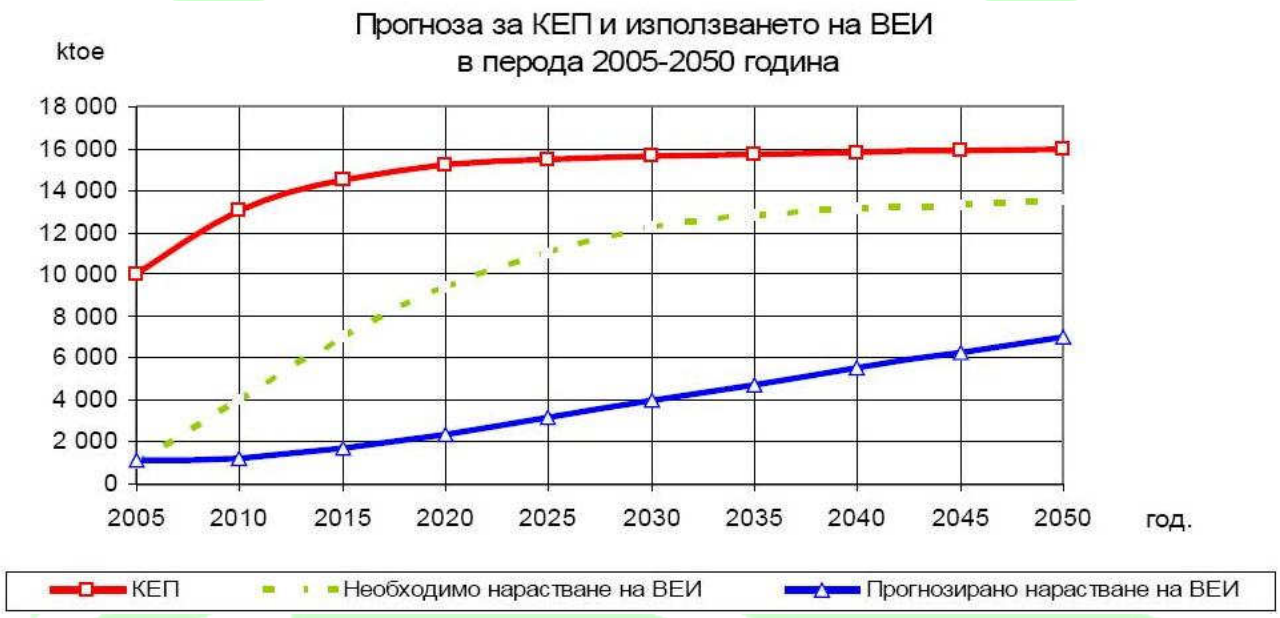
Показател	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Енергия за отопление и охлаждане	15.3	15.8	16.2	16.6	16.4	16.5
Електроенергия	10.6	11.4	14.1	16.3	16.5	16.7
Транспорт	1.1	2.2	3.3	4.2	1.9	2.8
Общо	10.3	11	12.3	13.3	12.7	13.0

Излишъците, които само за 2020 г. са 289 хил. тне, ще създадат условия за финансови приходи за държавата чрез трансфер на сертификати към други държави - членки на ЕС.

Обратно, при Базовия сценарий страната няма да съумее да изпълни задължителната си цел, което ще наложи покупка на сертификати от другите държави членки.

Като обобщение, постигането на стратегическите цели ще има следното икономическо изражение към 2020 г.: намаляване на общите енергийни разходи с 2,7 млрд. евро годишно спрямо Базовия сценарий; намаляване на общите разходи за енергия като процент от БВП от 34,2% при Базовия сценарий до 26,5% при Целевия сценарий; намаляване на енергийните разходи за един МВтч в крайното потребление на енергия от 91,5 евро при Базовия сценарий до 86,4 евро при Целевия сценарий.

Влияние на мерките по ЕЕ и въвеждането на ВЕИ за достигане на устойчиво енергийно развитие

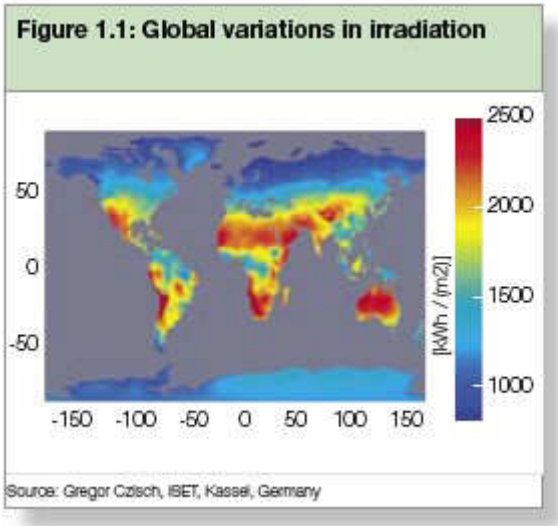


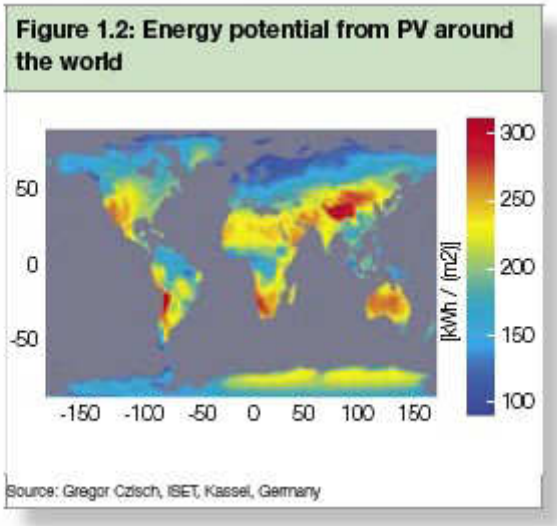
Намаляване на емисиите на парникови газове към 2020 г. чрез внедряване на ВЕИ

ВЕИ	Спестени емисии парникови газове			
	Електрическа енергия		Топлинна енергия	
	ktoe	kt CO_2 екв.	ktoe	kt CO_2 екв.
Биомаса	75	724	1227	4270
ВЕЦ	340	3281	0	0
Ветрова енергия	194	1887	0	0
Слънчева енергия	39	380	32	108
Геотермална енергия	12	100	186	648
ОБЩО	660	6372	1445	5026

II. СЛЪНЧЕВА ЕНЕРГИЯ

Слънцето – енергиен източник





От дълги години използването на слънчевата енергия е въпрос с голямо значение. Слънцето е неизчерпаем източник на енергия, който все още не се използва пълноценно.

Теоретичният потенциал на слънчевата енергия се дефинира като средното количество слънчева радиация, падаща за една година върху един квадратен метър хоризонтална земна повърхност и се изразява в kWh/m2.

Мощността на слънчевото греене, достигаща повърхността на Земята в средните географски ширини при ясно време е прието да се смята приблизително за 1-1,2 киловата на квадратен метър площ перпендикулярно на Слънцето; т.е., ако времето е постоянно безоблачно, бихме могли да получаваме средно за годината около 10 киловатчаса топлинна енергия от един квадратен метър преобразувател на слънчева енергия, насочен към Слънцето.

При реални условия осветеността е по-малка поради облаци, валежи, водни пари, аерозоли, прах в атмосферата, които понижават достъпът на светлина, особено когато ъгълът между Слънцето и хоризонта е малък.

По данни на NASA Langley Distributed Active Archive Center (DAAC) - (Център за научни изследвания на атмосферата), за района на 43 градуса северна ширина и 27 градуса източна дължина максималната мощност на слънчевата енергия на повърхност, перпендикулярна на Слънцето (с пряка, неразсеяна слънчева светлина), измерена през месец юли, представлява повече от 6 kWh на 1 кв. метър за денонощие средно месечно, а минималното количество пряка слънчева енергия през декември е 2,2 kWh.

Получената от земята слънчева енергия само за една седмица може да осигури толкова топлина и светлина, колкото всички запаси от нефт, газ и въглища на нашата планета.

Особеностите на слънцето като енергиен източник налагат използването на специфични технически решения и средства за оползотворяване на слънчевата енергия.

Ето защо в последните 20 – 30 години усилията са насочени към разработването и реализирането на технологии за добив на енергия от възобновяемите източници.

Най-развиващата се насока в работата на научните колективи е използването на слънчевата енергия. Голяма част от усилията са насочени към развитието на преобразувателите на слънчевата енергия в топлинна и електрическа, към повишаването на КПД на съоръженията за преобразуване.

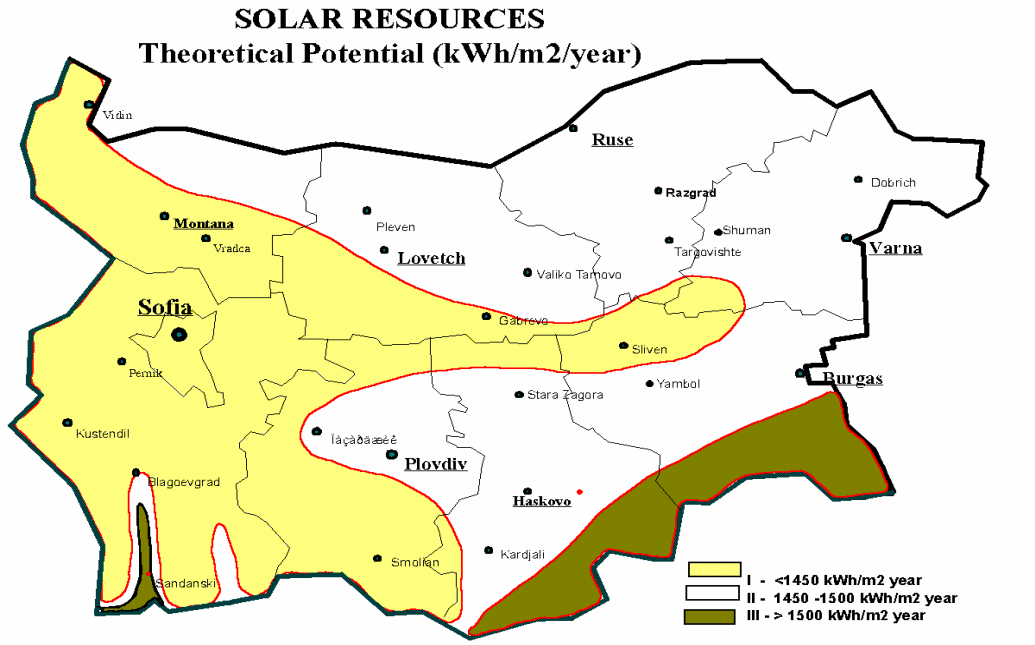
Вид ресурс	**Потенциални ресурси, Дж/год**
Слънчева енергия	
На горната граница на атмосферата на Земята.	$5,7.10^{24}$
На повърхността на Земята	$1,5.10^{24}$
На повърхността на сушата	$4,4.10^{23}$
На повърхността на световния океан	$1,1.10^{24}$
Биомаса	
На сушата	$1,3.10^{21}$
В световния океан	$7,0.10^{20}$
Органически отпадъци	$6,3.10^{19}$
Дълбочинна топлина на Земята (до 10 км)	
Геотермален топлинен поток, достигащ до повърхността на Земята	$6,3.10^{20}$
Петрогеотермални ресурси	$4,0.10^{22}$
	$4,0.10^{24}$
Ветрова енергия	$6,3.10^{19}$
Енергия от теченията на реки	$3,0.10^{18}$
Енергия от световния океан	
Топлинна енергия (температурен градиент)	$3,4.10^{20}$
Енергия от океанските течения	$2,6.10^{19}$
Енергия от приливите	$6,3.10^{19}$
Енергия от прибоите	$1,2.10^{18}$
Енергия от градиента на солеността	$1,2.10^{18}$

Табл. 1 Оценка на слънчевата енергия и останалите ресурси при възобновяемите енергоизточници.

Видно от данните, най-голям потенциал притежава слънчевата енергия.

Във всяка точка на Земята интензивността на слънчевото излъчване зависи от географското положение, годишното време, атмосферните и климатични условия.

В значителна част интензивността на слънчевото излъчване зависи и от характера на местността.



Карта за теоретичния потенциал на слънчевата радиация в България

ПОТЕНЦИАЛ НА ОБЩИНА ЕЛХОВО

Средногодишното количество на слънчево греене за община Елхово е около **2 330 часа**, а средногодишния ресурс **слънчева радиация е 1 500 kWh/ m2/год.**

Общата повърхност на общината е от 701 737 дка, като необработваемата земя, вкл. комуникации /транспорт и инфраструктура/ - 76 528 дка.

За 40 000 дка от тази необработваема земя общото количество теоретически потенциал слънчева енергия върху територията на община Елхово за една година е от порядъка на 258 ktoe , или 3 000 000 MWh, или 2 000 MWp).

Реалният достъпен годишен технически потенциал за усвояване на слънчевата енергия показва стойности ≈ 20 ktoe, еквивалент на 232 000 MWh = 158 MWp)

При усвояване на 100% от реалния достъпен годишен технически потенциал до 2020 г. се получават следните резултати:

достигане на капацитет на инсталираните фотоволтаични системи в **размер на 158 MWp**
достигане на производство на електроенергия ≈ 232 000 MWh;
за задоволяване потребностите на битовите и стопански потребители в Община Елхово са необходими 73 000 MWh, т.е

община Елхово ще задоволява потребностите на всичките си консуматори и ще изнася електроенергия от Слънцето ≈159 000 MWh.
спестените емисии на CO2 ще са ≈ 1392 т. CO2/год.

Слънчева енергия за получаване на топлина

Слънчевите инсталации за получаване на топлина преобразуват слънчевото греене в топлинна енергия, която може директно да се използва за редица нужди – за битово горещо водоснабдяване, за подаване на нискотемпературна топлина за затопляне на плувни басейни, за затопляне на въздуха в сгради и помещения.

Слънчевите топлинни инсталации са добре разработен възобновяем енергиен източник и едни от икономически най-ефективните системи за възобновяема енергия, които могат да бъдат инсталирани в жилищни сгради.

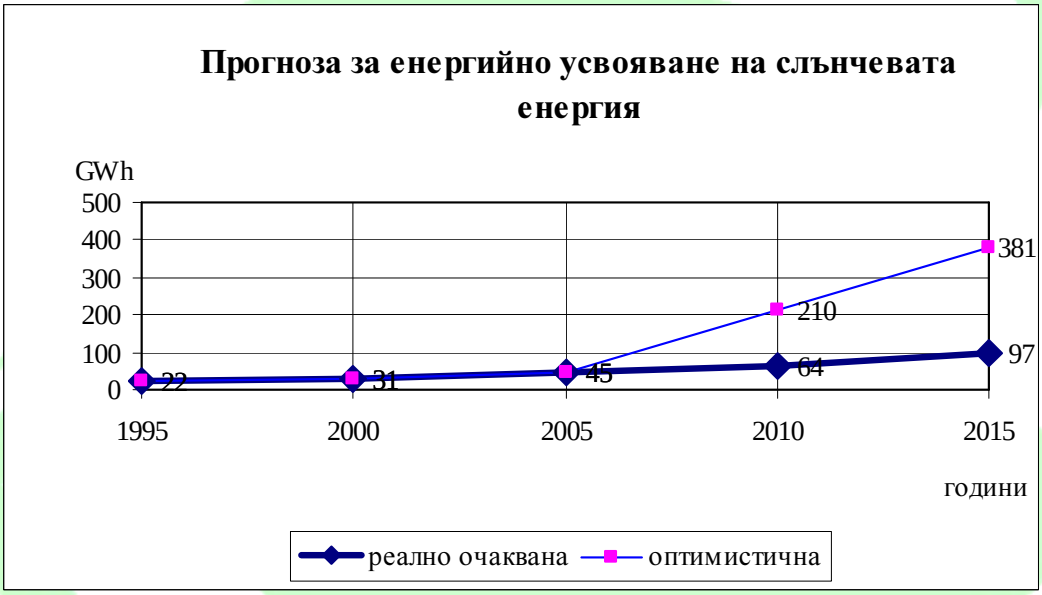
СЛЪНЧЕВИ КОЛЕКТОРИ

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 произвеждане на екологична топлинна енергия; икономисване на конвенционални горива и енергии; възможност да се използват в райони, в които доставките на енергии и горива са затруднени.

Пазар на слънчеви колектори в Европа

Годишна инсталирана мощност на слънчеви колектори в референтни страни за периода от 2000 до 2006 г. [MWth]

Страна	***2000***	***2001***	***2002***	***2003***	***2004***	***2005***	***2006***
Австрия	107,1	112,1	107,1	116,8	127,8	163,4	**204,9**
Дания	9,0	18,3	11,2	5,6	14,0	14,9	**20,7**
Германия	434,0	630,0	378,0	504,0	525,0	665,0	**1050,0**
Полша	8,0	8,0	9,5	18,4	20,0	19,3	**29,0**
Испания	**25,0**	**40,0**	**42,1**	**48,4**	**59,9**	**74,8**	**122,5**



Прогнози за използването на слънчевата енергия в България

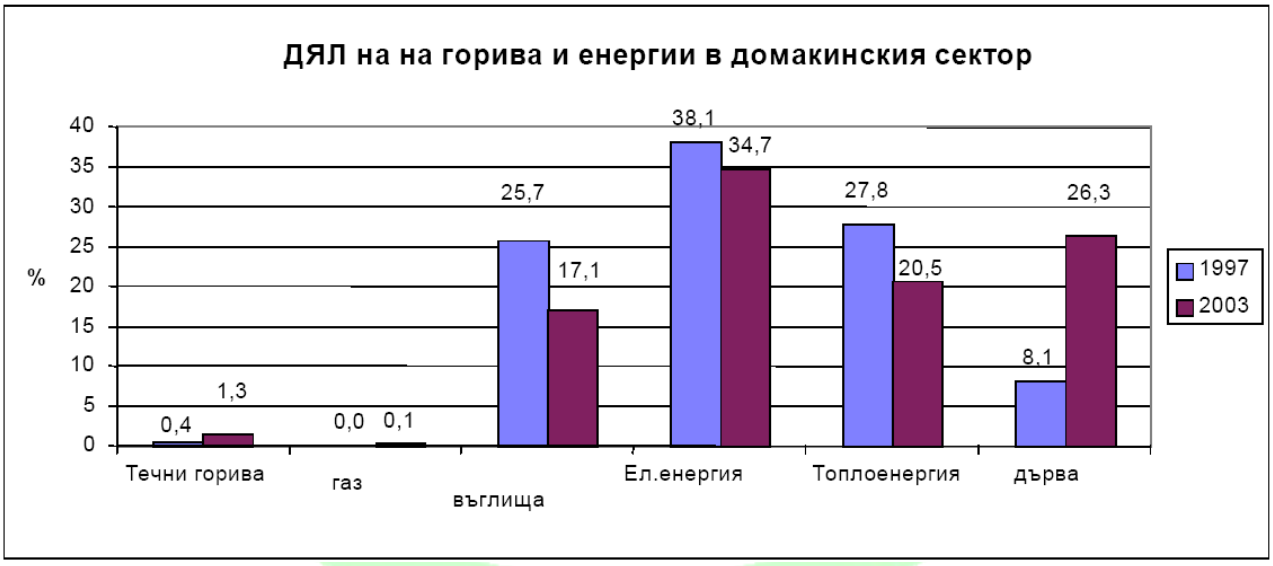
Слънчевите топлинни инсталации, внедрени по различни програми са главно за:

- Топла вода в обществени сгради (болници, детски градини и др.), в домакинствата и туристическия сектор;
- Слънчеви сушилни в дървопреработването и селското стопанство.

Различните групи потребители в обществения сектор са:

- Хотели, почивни домове, къмпинги, басейни;
- Държавни и общински сгради (болници, детски градини, социални домове, домове за възрастни хора и др.);
- Многоетажни сгради (главно новопостроени);
- Индустриални – главно в дървопреработването и селското стопанство.

Много са вече реализираните проекти за слънчеви инсталации за топла вода в хотели, частни домове, детски градини.



Най-голям дял при енергийната консумация в домакинствата има електроенергията.

За периода 1997-2003 той е между 38,1% и 34,7%, докато в другите европейски страни той е 10-12%. За периода 1997÷2003 делът на дървата е нарастнал от 8,1% на 26,3% и продължава да расте, като сега значително надвишава дела на топлоенергията (20,5%). Докато в нашата страна специфичната енергийна консумация на домакинство е около 0,83 тне на домакинство, в ЕС то е 1,7 тне на домакинство, т.е. два пъти повече.

След период на намаляване, през 2001 г. специфичната енергийна консумация започна да се увеличава по-бързо от нарастването на БВП.

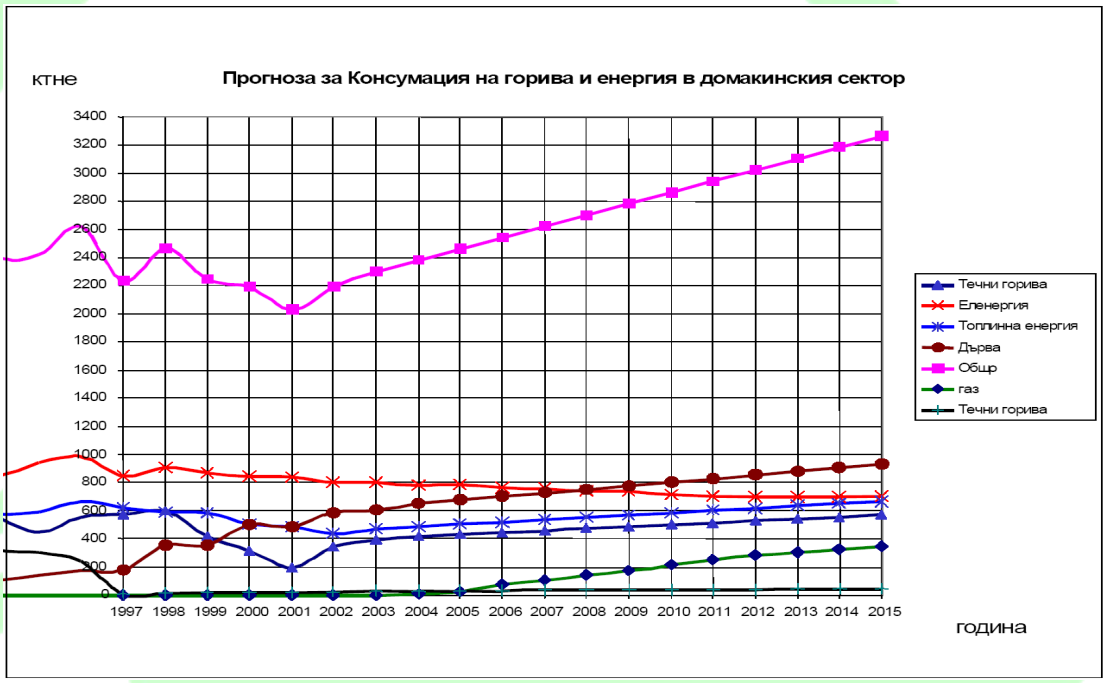
Консумацията на електроенергия в домакинствата може да се раздели по следния начин:

- 15% за отопление;
- 75% за домакински електроуреди, включително готвене и топла вода
- 10% за осветление

Повече от 75% от консумираните в домакинствата горива и енергии са за отопление и БГВ.

След 2001 г. има увеличение в ползването на топлинна енергия с около 13% годишно, което значително надминава средното ниво на нарастване. Може да се направи извода, че домакинствата бързо наваксват изгубения топлинен комфорт. Това важи и за потребителите на топлинна енергия след 2002 г.

В прогнозата за развитието на потреблението в домакинствата до 2015 г. се предвижда повишаване в крайното енергийно потребление. Заедно с общата тенденция има и увеличаване на потреблението на всички горива и енергии, с изключение на електроенергията.



Този анализ показва, че Енергията от ВЕИ чрез слънчеви топлинни инсталации, PV системи и др. е сериозен потенциал за домакинствата в оптимизиране на тяхната консумация на енергия и повишаване на топлинният им комфорт.

Насърчаването на малките мощности за производство на топлинна енергия ще даде значителен принос в изпълнението на поставените цели за използване на ВЕИ.

За Община Елхово:

Домакинствата в община Елхово са 8400, като около 5400 са в общинския център гр. Елхово.

Ако 1000 от тях монтират слънчеви панели за производство на топла вода за БГВ, то консумацията на ел.енергия ще спадне ≈ с 5 000 MWh/год. - потенциал, който не бива да се пренебрегва.

Стартирането в тази насока е дадено в общинските обекти на община Елхово – монтирането на слънчева инсталация в ЦДГ”Невен” реализира икономия на 23000 кWh/год. електроенергия за производство на топла вода и редуцира 63 т. CO2 годишно.

В общинските обекти е заложен солиден потенциал за слънчева енергия – 7 целодневни детски градини.

При реализацията на слънчеви системи за затопляне на водата за БГВ могат да се постигнат спестявания в размер на 150 MWh/год.

Необходими дейности:

1. Инсталиране на слънчеви инсталации за БГВ в общинските сгради

2. Информационна работа с жителите на общината за ползата от инсталиране на слънчеви инсталации за БГВ в еднофамилните жилища – прогноза за 2 000 бр.

Слънчева енергия за получаване на електрическа енергия

В последните 40 – 50 години има бурно развитие в сферата на получаване на електричество от слънчевата енергия. Причината за това развитие се дължи на много фактори, но основните са нуждата от електричество на космическите станции и тенденциите за изчерпване на традиционните енергоресурси. Фотоволтаичните преобразуватели се превръщат в незаменим източник на енергия.

Трябва да се отбележи, че показателят заета площ може да има различно по степен значение. Слънчевите електроцентрали изискват доста голяма площ, на която да се разположат соларните панели – приблизително по 3 дка за всеки 100 kWp генерирана мощност. Това е особено съществен проблем в райони, попадащи в по-голяма или по-малка степен под закрилата на Закона за защита на природата.

Слънчевата енергия е разпределена равномерно на огромни територии по цялата планета, тъй че единичните фотоволтаични системи имат същата ефективност като централизираните, поради което те са и много по-перспективни. Единичните панели от своя страна могат да се инсталират на неизползваеми за почти никакви други цели площи - покриви на сгради, на

незаети пространства в градска и индустриална среда. В тези случаи би могло да се приеме, че ФВС практически не заемат никаква площ.

Фотоволтаичните системи са твърде привлекателен източник на електроенергия, тъй като използват изобилен, относително постоянен и практически неизчерпаем източник на енергия, какъвто е слънчевата светлина. Тъй като поединично панелите са компактни, безопасни и не създават замърсяване при работата си, те са подходящи за локална употреба в жилищни и обществени сгради, в транспорта, за захранване на улично осветление, автомати и устройства със сравнително ниска консумация.

Макар в много случаи ФВС не могат самостоятелно да осигурят необходимата енергия поради зависимостта си от денонощния цикъл и атмосферните условия, те заемат все по-голям дял като допълнителен източник на електроенергия, особено в градски условия. Търсят се все повече начини за оползотворяване на незаети площи (каквито са покривите на сградите) с инсталиране на ФВС.

Пилотен проект в САЩ за инсталирането на фотоволтаични панели в 72 km пътна настилка се използва като тест за възможността ФВС да се вградят в пътищата, тъй като пътната мрежа представлява пространство с огромна площ, като цяло изложено на слънчева светлина. Електричеството, което на теория може да се генерира на тази площ, би могло да замести други енергийни източници със значително по-вредно въздействие върху околната среда.

Фотоволтаичните системи са един от енергоизточниците на бъдещето. Технологиите се развиват с бързи темпове и водят след себе си подобрения в ефективността, мощността, производствения процес и влиянието върху околната среда на соларните панели.

Електроенергията, произведена от слънчевите клетки е чиста и безшумна. Фотоволтаичните системи не отделят никакви вредни за въздуха и водите вещества, не изчерпват природните ресурси и не застрашават здравето на хората или животните. Използвайки ги, получаваме удобство, по-ниски разходи и грижа за бъдещето на децата.

Соларните системи не са особено забележими, така че не нарушават по никакъв начин визията на къщата. Монтирани на покрива на сградата, се пести място и получава енергия.

Ресурсът за получаване на електричество е възобновяем и достъпен за всички-не е нужно да се внася от други страни или да се плащат такси.

Една фотоволтаична система може да бъде изградена във всякакви размери. Може да бъде премествана или пък разширявана винаги, когато собствениците й имат нужда от това.

Фотоволтаични централи на покриви

Макар бурното развитие на фотоволтаичните електропроизводствени мощности да се свързва предимно с изграждането на централи върху земя, през следващите години ще започне да се наблюдава тенденция за изграждане на повече фотоволтаични централи на покриви.

Причините за това са няколко: стимулирането на изграждането на покривните инсталации са част от общоевропейската политика за развитието на възобновяемите енергийни източници, която страната ни следва; и понастоящем съществува различна цена на изкупуването на електроенергията, произведена от инсталации на покрива; очаква се до 2020г. да има незначителни възможности за присъединяването на нови големи фотоволтаични централи към електроенергийната система на страната. Като основна цел на Закона за енергията от възобновяеми източници е изведена и *„повишаване на жизнения стандарт на населението чрез икономически ефективно използване на енергията от възобновяеми източници”*, като фотоволтаичните централи върху покриви са естествена възможност всеки предприемчив гражданин, община, дружество или институция да спечели от развитието на възобновяемата енергия.

В тази връзка е налице и задължение за органите на държавната власт и органите на местното самоуправление при упражняване на правомощията си по регламентиране на разрешителни, сертификационни и лицензионни процедури, включително за устройственото планиране, за постигане на целите на Закона за енергията от възобновяеми източници, да предвиждат опростени процедури за получаване на разрешения за проекти, свързани с реализация на индивидуални системи за производство и потребление на електрическа енергия, когато това е целесъобразно и да предвиждат ускорени процедури за произнасяне във връзка с планирането, проектирането и изграждането на електроенергийна мрежова инфраструктура.

Чл. 11, ал. 2 от Закона за енергията от възобновяеми източници въвежда пряко задължение за органите на държавната власт за стимулиране на развитието на фотоволтаичните системи на покриви: *Органите на държавната власт и органите на местното самоуправление предприемат мерки, за да осигурят, че считано от 1 януари 2012 г. новите сгради за обществено обслужване, както и съществуващите сгради за обществено обслужване, в които се извършва реконструкция, основно обновяване, основен ремонт или преустройство, изпълняват ролята на образец за постигане целите на този закон. Това задължение може да бъде изпълнявано чрез спазване на стандартите за жилищни сгради с нулево потребление на енергия или посредством осигуряване използването на покривите на такива сгради или сгради със смесено предназначение, включително за обществено обслужване, от трети лица за инсталации за производство на енергия от възобновяеми източници.*

Нови продукти предлагат решение за домакинствата, които искат да разполагат със собствен източник на слънчева енергия-хибридна инсталация, която обединява фотоволтаични панели с термо-модул, която генерира едновременно електричество и осигурява топла вода.

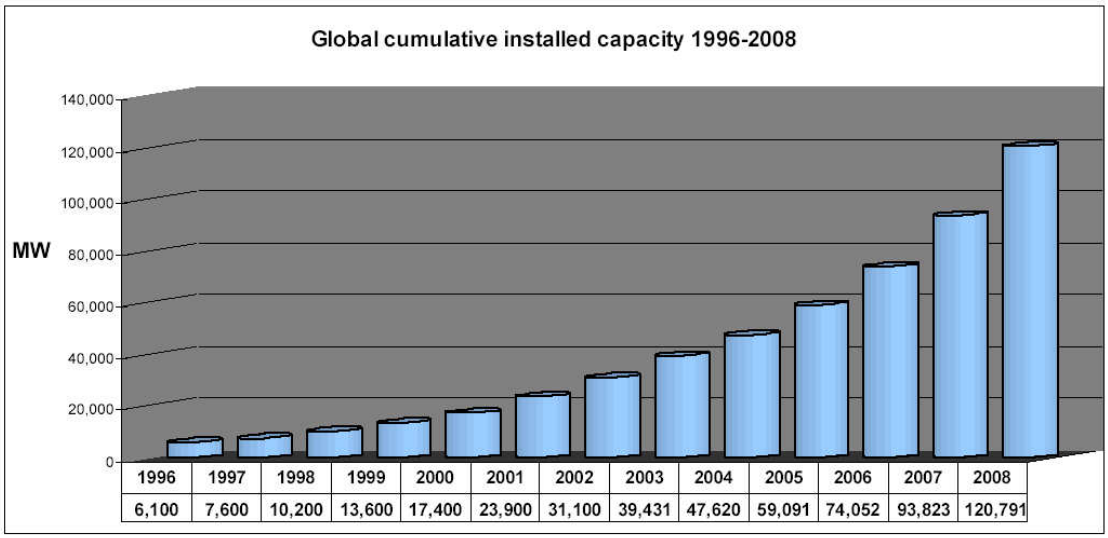
Предвид развитието на множество фотоволтаични проекти в страната и невъзможността на електропреносната мрежа да присъедини повече мощности, изключението на чл. 24 ще превърне фотоволтаичните централи върху
покриви в основната част от проектите, които следва да се развиват в тази област в периода 2013-2020г.

Политиката на правителството е да субсидира използването на малки възобновяеми енергийни източници от домакинствата, а не големите индустриални проекти, които вече могат да се конкурират на пазарен принцип.

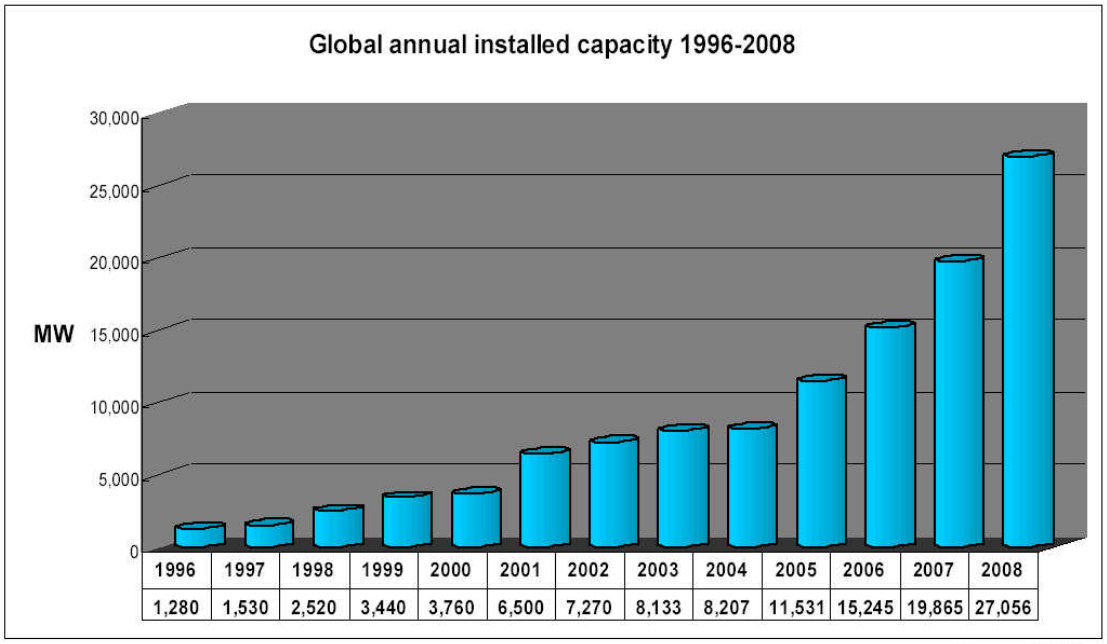
III. ВЯТЪРНА ЕНЕРГИЯ

Историята на вятърната енергия започва преди повече от хиляда години, минавайки през най-простата употреба на вятъра за нуждите на корабоплаването, до задвижване на водни помпи за напояване, мелене на зърно и други битови нужди и стигайки до наши дни, когато вятърът има широка масова употреба и служи за производство на огромно количество електроенергия

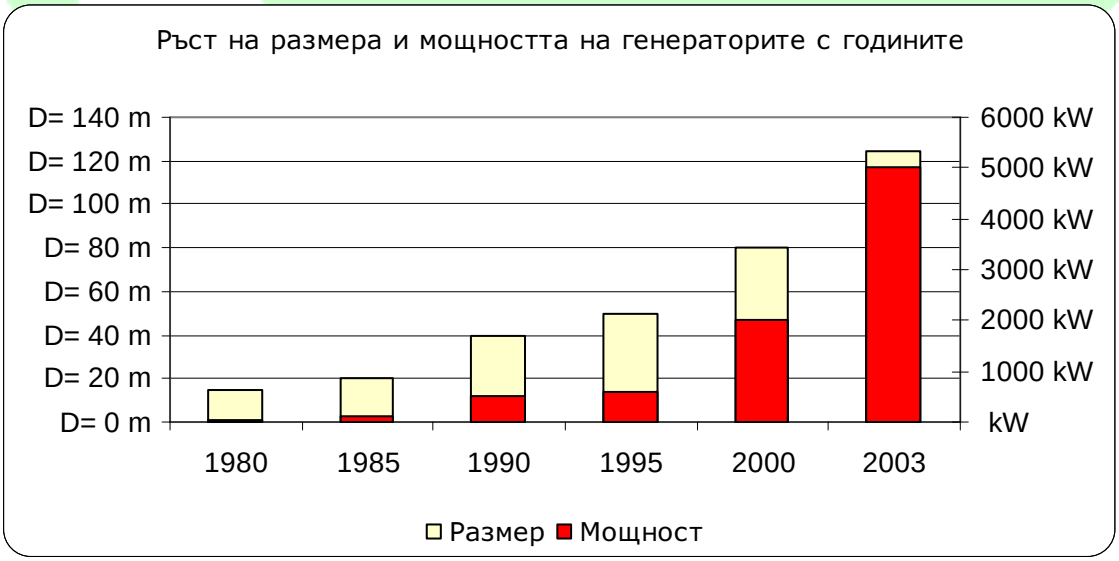
Вятърната енергия в Европа и света



Source: GWEC



Source: GWEC



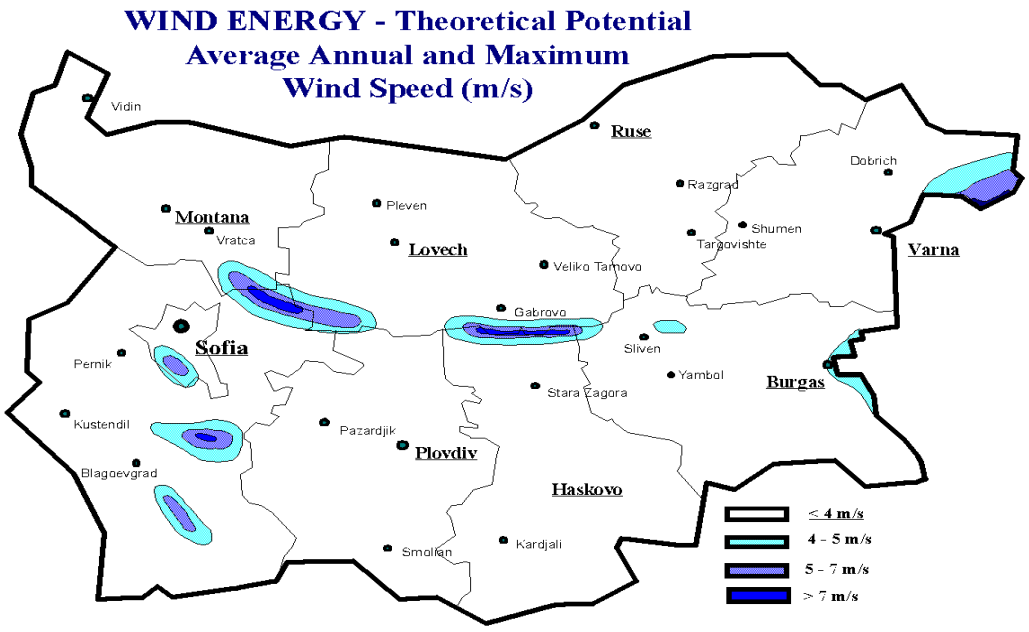
Вятърната енергия в България

Както в Европа, така и в България, вятърната енергия се превърна в незаменим източник на енергия. Според Държавната комисията за енергийно и водно регулиране (ДКЕВР), общият капацитет на вятърни паркове, които се използват, възлиза на 612MW (+22%) в края на 2011 година.

В момента делът на възобновяемите енергийни източници в България е 11,8% и трябва да нарасне до 16% до 2020. Освен вятърната енергия, която ще има най-голямо въздействие върху набелязаните цели, фотоволтаиците също ще имат важна роля.

В продължение на много години България се опитва да подобри инвестиционния климат и по-специално развитието в този сектор. Планира се разширяване на мощностите, което означава инвестиции от 100 милиона евро през следващите две години.

Смята се, че условията за вятърна енергия са добри в България. Това становище се основава на по-висока преференциална тарифа (8.85-9.77 ст /кВтч), на по-добри условия на вятъра, както и по-ниски цени за свързване към мрежата. Ето защо, България е една от най-бързо развиващите се индустрии по отношение на сектора на вятърната енергия.



Ветрови потенциал в България

Община Елхово попада в територията на най-ниската енергийната ветрова мощност. Условията не предполагат благоприятна база за развитие на енергетика от вятъра.

Енергийният потенциал на вятърната енергия, взета средно за година на ниво 10 m над земната повърхност, може схематично да се раздели на три района.

Първият район включва равнинните части на страната (Дунавската равнина, Тракийската низина, Софийското поле, долините на реките Струма и Места и района на Предбалкана), където средната многогодишна скорост на вятъра като правило не превишава 2 м/сек. Най-висока там е скоростта на вятъра през зимата (февруари, март), а най-ниска - през есента (септември, октомври). Добре е изразен денонощният ход на скоростта на вятъра, предвид наличието на планинско долинна циркулация в Предбалкана.

Вторият район обхваща части от страната, които са разположени на изток от линията **Русе-В.Търново-Елхово** и Дунавското крайбрежие, а така също откритите нископланински части до височина около 1000 м., където средната многогодишна скорост на вятъра се изменя от 2 до 4 м/сек. Годишният максимум на скоростта е през зимата (февруари, март), а денонощният - през деня.

Минималната скорост на вятъра тук е в края на лятото и началото на есента (август, септември). По Черноморското крайбрежие се наблюдава определено изместване в годишния ход на скоростта : максимумът е през февруари, а минимумът - през юни, юли. В района на вдадените в морето части от сушата (носовете) средната скорост на вятъра превишава 4 м/сек.

Третият район обединява откритите и обезлесени планински места с височина над 1000 м. Той се отличава с високи средни скорости на вятъра, значително превишаващи 4 м/сек. Максимумът на скоростта тук е през зимата (февруари), а минимумът през лятото (август). Денонощният ход на скоростта се проследява добре само в преходните сезони - максимумът е през нощта, а минимумът през деня.

Необходимо е да се отбележи, че средната скорост на вятъра не е представителна величина за оценката на вятъра като източник на енергия. По тази причина за целта се използва плътността на енергийния поток на вятъра.

На височина над 50 m над повърхността на земята ветровият потенциал е два пъти по-голям, отколкото на височина 10 m. Разпределението на максималния ветрови потенциал е свързано с режима на вятъра в съответното място. Той варира през различните сезони.

За района на община Елхово малките вятърни генератори са добра инвестиция за собственици на къщи, в индустриалната зона, оранжерии, както и за малкия и среден бизнес за задоволяване на собствени нужди.

В доклада "2004, Survey of Energy Resources" на Световния енергиен съвет (The World Energy Council) се посочва, че у нас могат да бъдат инсталирани следните примерни мощности:

Зона на малък ветрови потенциал: 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 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 W/m2.**

Области на възможно приложение за генератори с мощност от 1KW до 5 KW - за енергийно захранване на обекти, които не са включени към мрежата на Енергоснабдяване .

Вятърният генератор е автономен и с неговата енергия може да се реализира:

- Зареждането на акумулаторни батерии
- Осветление на сгради, паркинги, паркове

• Затопляне на вода в бойлери
• Захранване на офис оборудване
• Захранване на климатични инсталации
• Задвижване на центробежни помпи за вода

CO2 – влияние върху климатичните промени

Парк от 12 турбини по 1,5 MW спестява годишно около 1 755 тона CO2; 8 775 кг. азотни окиси; 12 285 кг. серни окиси ; 105 300 кг. прах /Източник – АПЕЕ/

Вятър у дома

Освен големите паркове, които се изграждат от инвеститорите, вятърната енергия може да намери приложение и в собствения дом. По този начин всеки от нас може да стане независим производител на електричество, с което и месечните сметки за ток могат значително да намалеят.

Най-подходящо е използването на тези инсталации за захранване с електричество на къща, вила, хижа, както станционно, където и да се намират.

Вече се разработват и произвеждат малки вятърни турбини за домашен монтаж Предлагат се иновативни решения - вместо поле, осеяно с огромни бели „перки", производството на ток от вятъра се пренася у дома.

Вертикални асиметрични вятърни турбини с капацитет 600W, 1kW и 4 kW, които работят при много по-ниски скорости, с ниска степен на шумови характеристики, и структурни вибрации могат да се инсталират в дома или върху офис сграда.

Достигнат е впечатляващ ефект – улавяне силата на ветровете при всяка тяхна променяща се посока.

Ролята на общините за използването на вятърната енергия

Развитието на законодателството в областта на възобновяемите енергийни източници през последните години доразвива ролята на общините при развитието на проекти за производство на електрическа енергия от възобновяеми енергийни източници, и в частност – енергия от вятър.

Кметовете, общините и служителите в тях имат не само обичайната си роля, свързана с разрешаването и развитието на процеса на строителството на такива обекти, но и все повече имат ролята на институции, която имат и по- нови функции по планирането и оценката на съответния ресурс и прогнозирането на развитието на възобновяемите енергийни източници в съответните населени места.

Енергийната стратегия на Република България до 2020г. предвижда, че възобновяемите енергийни източници като важни местни неизчерпаеми ресурси ще бъдат приоритет на националната енергийна политика.

„За тази цел държавата и общините ще имат активна роля и ще подкрепят частните инициативи", като „кметовете на общини ще разполагат с широки правомощия за организация и координация на дейностите, свързани с изпълнение на националните програми за рационално използване на местните възобновяеми източници".

Енергийната стратегия на Република България до 2020г. приема, че включването в плановете за развитие на общините и на населените места на оползотворяването на локалните ресурси от възобновяемите енергийни източници ще допринесе за по-нататъшното постигане на целите за местно устойчиво

развитие, като децентрализираното производство на вятърна енергия съобразно местния потенциал и нужди е сектор с големи перспективи в страната.

Според Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници сумарният технически потенциал за производство на енергия от възобновяеми източници в България е приблизително 4500 ktoe годишно.

Разпределението му между различните видове източници е неравномерно, като географското положение на България предопределя делът на вятърната енергия да е около 7,5%.

Енергийната стратегия на Република България до 2020г. приема, че основна роля за повишаване използването на местния потенциал на възобновяемите енергийни източници ще имат местните власти чрез рационално използване на енергията и местните възобновяеми ресурси и чрез създаване на благоприятни условия за развитие на частни инвестиции на тяхна територия.

В съответствие с чл. 6 от Закона за енергетиката кметовете на общини изискват от енергийните предприятия на територията на общината прогнози за развитие на потреблението на електрическа енергия, като по предложение на енергийните предприятия задължително предвиждат в общите и подробните устройствени планове съответните благоустройствени работи.

IV. ГЕОТЕРМАЛНА ЕНЕРГИЯ

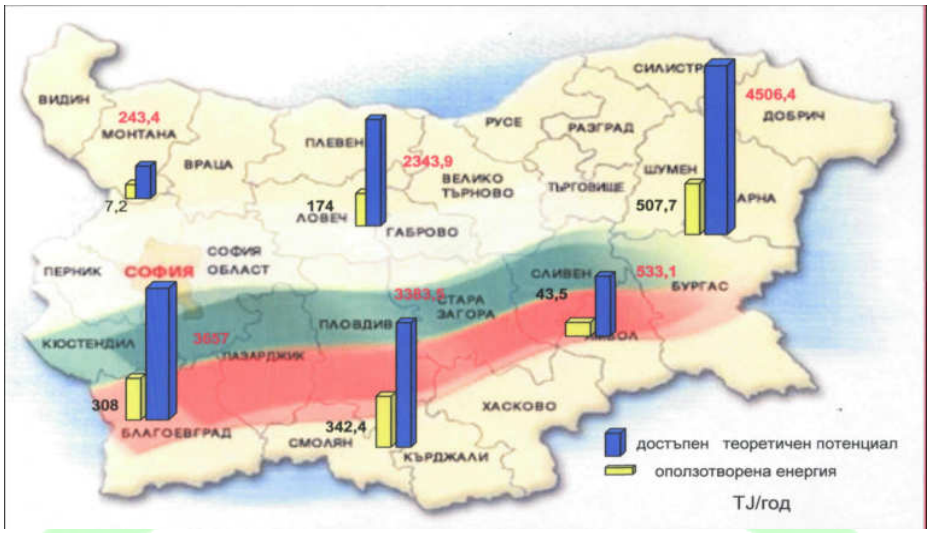
Топлинна енергия от земните недра

Геотермалната енергия е топлина, идваща от недрата на Земята. Температурата в земното ядро е над 4000 градуса С, като постепенно намалява към земната кора. В плиткия подпочвен слой (3-4 метра под повърхността) се поддържа постоянна температура между 8 и 16 градуса в зависимост от климатичния пояс. Това прави геотермалната енергия подходяща алтернатива на горивата.

Тя е неизчерпаем ресурс, който намира приложение в производството на електричество и отопление. Термалните води се употребяват и директно – в санаториуми, снабдяване на бита с топла вода, отопление. Температурата и химичният състав определят приложението им.

Енергията на земните недра има приложение както за затопляне, така и за охлаждане. Първоначалната инвестиция за инсталация, която да я „култивира" не е малка, но впоследствие се възвръща. Разходите за поддръжка и управление са ниски. Системата се състои от топлинна помпа, въздухопровод и топлообменна система. Топлообменната система се изгражда от тръби, които са положени на няколко метра дълбочина в горния почвен слой. Тръбите се поставят близко до сградата, за да може през отоплителния сезон топлинната помпа да използва топлината от топлообменната система и да я освободи на входа на въздухопровода. През лятото, когато сградата има нужда от охлаждане, се извършва обратният процес. Топлинната помпа „извлича" топлина от въздухопровода. Тази топлина може да се използва за затопляне на вода за бита.

Противоречиви са данните колко точно са топлите извори в България.Обща характеристика на водите е, че са с ниска температура-80% от тях не се използват пълноценно и ресурсът им се губи.



При инвестиране в нови сондажи и извличане на цялото количество достъпна геотермална енергия след реинжектиране, би могло да произведе около 10% от необходимото количество топлинна енергия за 2015 година.

Геосондите осигуряват пренос на топлинна енергия от Земята. Те представляват топлообменници. Дълбочината на сондажите е от порядъка на 80-150 метра.Температурата на земята е в диапазона 10-14° С.

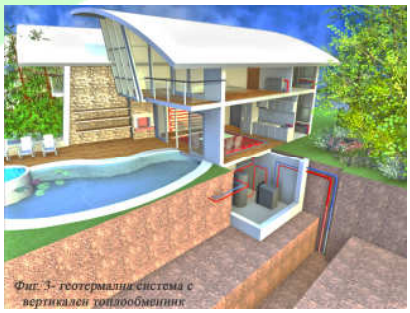
Този метод е подходящ за реализиране на територията на Община Елхово.

Извличането на топлината от земята става по два основни начина: отворена система и затворена система. Отворената система представлява директно изпомпване на вода от сондаж, кладенец, езеро или река. В режим на отопление изпомпаната вода влиза в термопомпата, отдава част от своята топлина енергия на хладилния агент и вече охладена се връща към втори сондаж, в езерото или реката. В режим на охлаждане водата поема топлина от хладилния агент и я извежда към земята. Единственото, което се променя при използването на водата е нейната температура. Водата или отново се връща чрез сондажи в земята, за да не се наруши нивото на подземните води, или се влива канализация, ако нивото на подземните води е високо.

Там, където няма достатъчно подземна вода може да се използва затворената система. Този вариант е чрез монтиране на "вкопана земна серпентина" от полиетиленови тръби. През тях циркулира антифризен разтвор, който поема или отдава топлината от земята към термопомпата и от там към помещенията или обратно.

Фиг. 2- геотермална система с хоризонтален топлообменник

Фиг. 1 - хидротермална система


Фиг. 3- геотермална система с вертикален топлообменник

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

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

Оползотворяването на геотермалната енергия, изграждането на геотермални централи и/или централизирани отоплителни системи, изисква значителни първоначални инвестиции за изследвания, сондажи, енергийни съоръжения, спомагателно оборудване и разпределителни мрежи. Производствените разходи за електроенергия и топлинна енергия са по-ниски от тези при конвенционалните технологии. Съществено е, че коефициента на използване на геотермалния източник може да надхвърли 90%, което е недостижимо при другите технологии.

Амортизационният период на съоръженията е около 30 години, докато използването на енергоизточника може да продължи векове. За осъществяването на такива проекти е подходящо да се използват Публично-частно партньорство.

IV. БИОМАСА

Биомасата е биологично разграждаща се част от продукти, отпадъци и остатъци от селското стопанство (включително растителни или животински субстанции), от горското стопанство, както и биологично разградими фракции от индустриални или битови отпадъци, които могат да се използват като гориво, и следните отпадъци, използвани за гориво:

а) растителни отпадъци от селското и горското стопанство;

б) растителни отпадъци от хранителната промишленост, ако генерираната топлина се оползотворява;

в) растителни отпадъци от производството на пулпа от дървесина и производството на хартия от пулпа, ако се изгарят съвместно на мястото на производство и генерираната топлина се оползотворява;

г) коркови отпадъци;

д) отпадъци от дървесина с изключение на съдържащите хологениращи органични съединения или тежки метали;

е) утайки от пречиствателни станции;

ж) животински субстанции.

Използването на биомасата дава нови възможности като заместител на изкопаемите горива и е добър начин за справяне с проблемите, свързани с изменението на климата.

Европейският съвет потвърди дългосрочния ангажимент на Общността за развитие на ВЕИ в целия ЕС след 2010 г. и вземайки предвид различните индивидуални условия, изходни точки и потенциал на страните-членки, обяви следните цели:

задължителна цел за увеличаване до 20 % на дела на ВЕИ в общото енергийно потребление на ЕС до 2020 г.;

задължителна цел от 10 % за всички държави-членки за минимален дял на биогоривата в цялостното потребление на бензин и дизелово гориво за транспорта в ЕС до 2020 г.

БИОМАСАТА В БЪЛГАРИЯ

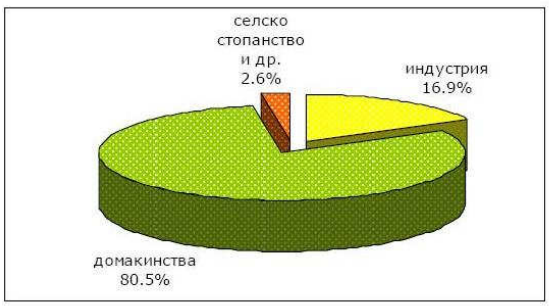
Националната дългосрочна програма за насърчаване потреблението на биогорива в транспортния сектор до 2020 г. е основата на националните индикативни цели за потреблението на биогорива и други възобновяеми горива в транспорта.

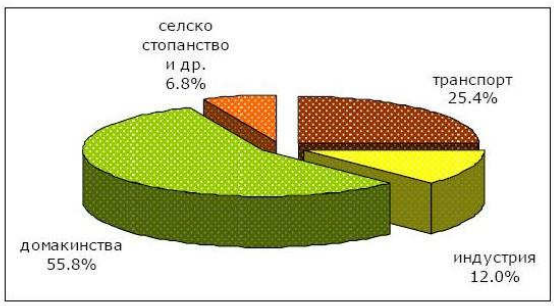
При определянето на индикативните цели в Програмата са взети предвид Директива 2003/30/ЕС относно насърчаване използването на биогорива или други възобновяеми горива в транспортния сектор. Решенията на Европейския съвет дефинират нови, по-високи задължителни минимални цели за потреблението на биогорива в транспортния сектор за всяка държава-членка.

Реализирането на Програмата е важна стъпка за насърчаване потреблението на биогорива в транспортния сектор и по-широкото използване на биомасата, осигуряващо устойчиво развитие на селското стопанство и лесовъдството.

Увеличената употреба на биогоривата в транспорта е един от инструментите, чрез които България ще намали използването на вносните горива и енергия, а оттук ще обезпечи сигурността на енергийните доставки в средносрочен и дългосрочен план.

Заместването на горивата от нефтен произход с биогорива е една от възможностите за усвояване на енергийния потенциал на ВЕИ в страната, в частност на биомасата. Това ще доведе както до по-рационално използване на обработваемите земи, така и до оползотворяване на запустелите територии в страната. Същевременно цялостният процес от отглеждането на енергийни суровини до дистрибуцията и потреблението на биогорива ще допринесе за по-голяма заетост на населението, особено в икономически слабо развитите региони на страната.





Както се вижда от горепоказаните диаграми, през 2020 г. значителен дял от потреблението на биомаса в страната ще има сектор транспорт. Това е във връзка

с изпълнение на задължението на Р България до 2020 г. да постигне 10 % дял за потреблението на биогорива в общото потребление на горива от нефтен произход в транспортния сектор.

През 2020 г. се очаква намаляване на дела на потребление на биомаса от домакинствата и индустрията и нарастване на селското стопанство. Намаляването на дела на домакинствата се дължи на въвеждането на по-ефективни технологии за изгарянето на биомаса. Делът на селското стопанство нараства в сравнение с 2005 г. в следствие на заместването на конвенционалните горива с биомаса за производство на топлинна енергия и комбинирано производство на топлинна и електрическа енергия.

Дървесина

Общо залесената площ на територията на страната възлиза на 3 651 243 ха, което представлява около 33% от територията на България.

Проучванията и анализите показват,че едва 9,6% от планираните количества клони и вършина се оползотворяват към настоящия момент.

Прогноза за дибиваните количества дъвесина, пл. $м^3$

Показател	2005 г.	2015 г.	2020 г.
Добити количества иглолистна дървесина	2 116 474	2 800 000	3 400 000
Добити количества иглолистни дървесни горива (20%)	429 950	560 000	680 000
Увеличение на добива на иглолистни дървесни горива	-	130 000	250 000
Добити количества широколистна дървесина	3 545 998	4 200 000	5 100 000
Добити количества широколистни дървесни горива (75%)	2 643 109	3 150 000	3 825 000
Увеличение на добива на иглолистни дървесни горива	-	506 000	1 181 000
Общо	**5 662 472**	**7 000 000**	**8 500 000**

Твърди селскостопански отпадъци

Твърдите селскостопански отпадъци се генерират при отглеждането на земеделски култури и тяхното количество е в пряка зависимост от засетите площи и добитата годишна реколта.

В България има практика за използването на сламата, лозовите пръчки и клоните от резитба на овощни дървета като енергиен ресурс за отоплителни цели, а в първата половина на 20 век – и като гориво за локомобилите на вършачните машини.

Възможните методи за преобразуване на биомасата в енергия включват: директно изгаряне с оползотворяване на топлината, газификация или пиролиза (при която се получава горивен газ) и бърза пиролиза (при която се получава течен горивен продукт). От всички методи най-ефективно е директното изгаряне.

Твърдите селскостопански отпадъци имат различни качествени показатели, които са особено важни за осигуряването на стабилен горивен процес.

Вид гориво	Топлина на изгаряне ккал/кг.	Специфична цена лв./Гкал.
Газьол	10 000	**186**
Дневна ел.енергия за бита	-	**151**
Нощна ел.енергия за бита	-	**95**
Мазут	9300	**84**
Природен газ за бита	8000 ккал/1000 Нм3	**63**
Природен газ за стопански потребители	8000 ккал/1000 Нм3	**55**
Брикети и пелети от дървесина	**4400**	**42**
Балирана слама	**3400**	**31**
Дърва за огрев	**2700**	**30**
Дървесни трески	**2700**	**25**

Представените резултати показват голямото значение на енергийния потенциал на неизползваните количества твърди селскостопански отпадъци. Ако бъдат взети под внимание само тези отпадъци, за които съществуват добре разработени технологии за енергийно преобразуване (слама, лозови пръчки, клони от овощни дървета), то техният енергиен еквивалент представлява 2,9 % от брутното вътрешно потребление на България.

Ефективността на използването на дървесна биомаса за отопление е от съществено значение при оползотворяването на биомасата за енергийни цели. Преобладаващата част от дървата за огрев продължават да бъдат изгаряни в локални отоплителни уреди -печки, като в типичния случай тяхното КПД не надхвърля 50%.

Пиролизните котли, които имат по-висока работна стойност на КПД (над 80%) придобиват по-голяма популярност след 2000 г. Общата инсталирана мощност на такива котли, доставени през периода 2000 г. – 2004 г., е надхвърлила 200 MW. При условие, че годишното използване на тези котли възлиза на около 2 200 приведени часа при пълно натоварване, може да се изчисли, че тяхната консумация на дърва за огрев е около 47 000 тне – т.е. около 7% от годишната консумация на дърва за огрев. Продължаването на тази тенденция може да доведе до по-ефективно оползотворяване на наличните ресурси от дърва за огрев.

Отпадъци от животновъдството

Един от възможните начини за оползотворяване на отпадъците от животновъдството се основава на анаеробното разлагане.

Продуктите, които се получават при този процес са:

Биогаз – смес от метан (40 – 60 %) и въглероден диоксид, съдържащ също малки количества водород и въглероден сулфид;

Кисел остатък от разлагането – органично вещество, съдържащо лигнин, хитин и редица минерални компоненти. Може да се използва като компост или като съставка за строителни материали, например фиброплоскости.

Луга – богата на хранителни вещества, в някои случаи може да се използва за наторяване.

От тези 3 продукта, от енергийна гледна точка интерес представлява биогазът. Той може да се използва като гориво за котли и за двигатели, използвани за комбинирано производство на топлинна и електрическа енергия.

Количеството генериран биогаз зависи от редица фактори.

При добра експлоатация на съответната инсталация е възможно да се получи биогаз с енергиен еквивалент 2150 kcal/кг суха маса тор. Това отговаря на получаването от 1 тон суха маса тор на 500 м3 биогаз с 50% съдържание на метан (долната топлина на изгаряне на метана е 35,818 MJ/м3).

Така определеният енергиен потенциал на биогаза би могъл да се използва за генериране на около 325 GWh/г. електроенергия.

Твърди битови отпадъци
Сметищен газ

Съгласно българската нормативна уредба, улавянето на сметищния газ е задължително за всички нови депа за отпадъци и е задължително и за съществуващите депа. Целта на това изискване е да бъдат намалени емисиите на метан в атмосферата.

След улавянето на сметищния газ той може да бъде факелно изгарян или да се използва за електропроизводство.

Средната стойност на долната топлина на изгаряне на битовите отпадъци в България е около 1 000 kcal/кг.

За електропроизводство са подходящи тези депа, които отделят сравнително големи количества сметищен газ (съответстващи на поне 200 – 300 kW инсталирана електрогенерираща мощност). Такива са депа със:

значителни количества депонирани органични отпадъци през последните 10 –15 години;

добри изолационни слоеве (осигуряващи анаеробни условия), както и системи за събиране на инфилтратната вода.

Енергийното оползотворяване на сметищния газ (съдържащ 50-55% метан) има голям ефект за намаляване емисиите на парникови газове.

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. От друга страна в по-далечна перспектива, след 30-50 години е възможно намаляване количеството на депонираните отпадъци с развитие на технологиите за рециклиране, компостиране и т.н. на отпадъците. Необходимо е да се отчита, че намаляване количествата на сметищен газ започва 10-15 години след намаляване количеството на депонираните отпадъци.

Технико-икономическите показатели на комбинираното производство на електроенергия и топлоенергия от сметищен газ са много по-привлекателни от показателите при използване на биогаз.

В ЕС необходимите инвестиции за инсталации, работещи със сметищен газ са около 900–950 €/kWh(e), експлоатационните разходи 0,018–0,019 €/kWh(e), а разходите за производството на електроенергия са 0,033–0,035 €/kWh(e).

ПРОГНОЗА ЗА ПОТРЕБЛЕНИЕТО НА БИОМАСА В СТРАНАТА

Биомасата е ресурс, чието по-широко използване позволява намаляване на зависимостта от внос на енергийни ресурси, допринася за сигурността на енергийните доставки и оказва сравнително по-малко въздействие върху околната среда, в сравнение с конвенционалните горива.

Тези предимства са причина за широкото й използване в страните от Европейския съюз.

България, като страна, чиято зависимост от внос на енергийни ресурси е над 70 % е необходимо да положи усилия за ефективно усвояване на потенциала от биомаса.

Усвояването на потенциала от биомаса в страната зависи от наличието на следните основни фактори:

Използване на ефективни технологии за директно изгаряне на биомаса;

Въвеждане на технологии за производство на енергия;

Наличие на инфраструктура, позволяваща използването на различните видове биомаса;

Развитие на пазара на биомаса в страната.

България разполага с голям ресурс за оползотворяване на дървесината за производство на електро- и топлоенергия.

Годишно в страната се добиват 5 млн. кубика дървесина, а само от санитарната сеч е възможно да се получава двойно повече. Ако се използват тези количества, то годишно може да се произвежда електроенергия, равна на производството на АЕЦ "Козлодуй".

Използването на биомасата дава нови възможности като заместител на изкопаемите горива и е добър начин за справяне с проблемите, свързани с изменението на климата.

Възможности за разширяване на употребата и повишаване на ЕЕ при използване на биомасата в България

- ***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 царевица, слънчоглед и др., но този проблем може да бъде решен в кратки срокове без големи разходи.

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

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

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

За отопление на домакинствата през 2008 г. са били използвани 27 ktoe течни горива и 176 ktoe електроенергия, част от които могат да бъдат заменени с биомаса. Заедно с тенденцията за увеличаване употребата на дърва за огрев за отопление в бита, интерес представляват и по-мащабни проекти с по-мощни и съвременни инсталации за изгаряне. Много изгодно е и заместването на течни

горива, използвани за отопление в училища, болници и други консуматори в сферата на услугите, особено в обекти в близост до горски масиви.

Потреблението на скъпи течни горива води до ограничение в ползването поради финансови проблеми – резултатът е нарушение на топлинния комфорт.

Освен намаляване емисиите на вредни вещества в атмосферата, използването на дървесина, като по-евтино гориво ще доведе до икономия на средства, които могат да бъдат използвани за изплащане на направените инвестиции в необходимите съоръжения, и за възстановяване на топлинния комфорт в тези сгради.

- ***Приоритетно изграждане на когенерационни инсталации на биомаса***

Не бива да се подценява и използване на дървесината и сламата за комбинирано производство на топлина и електрическа енергия. За изграждането на нови отоплителни централи са необходими значителни инвестиционни разходи.

В много случаи обаче дървесните и растителни отпадъци могат да бъдат оползотворяване в съществуващи централи, които сега употребяват дизелово гориво, към които да се изгради допълнително инсталация за изгаряне на биомаса. В този случай ще се използват всички съоръжения на централата,които изискват големи инвестиции. В тези централи заместването на течни горива ще има значителен, както икономически, така и екологичен ефект.

- ***Оползотворяване на индустриални отпадъци***

Изключително ефективна е употребата на дървесни отпадъци в предприятията, в които те се образуват, тъй като отпадат разходите за транспорт и събиране и се спестяват разходите за депониране на тези отпадъци в сметища. Произведената енергия може да се използва в централата или котелната на предприятието за производство на електроенергия и пара за технологични нужди.

- ***Повишаване на КПД на устройствата за изгаряне на дърва за огрев***

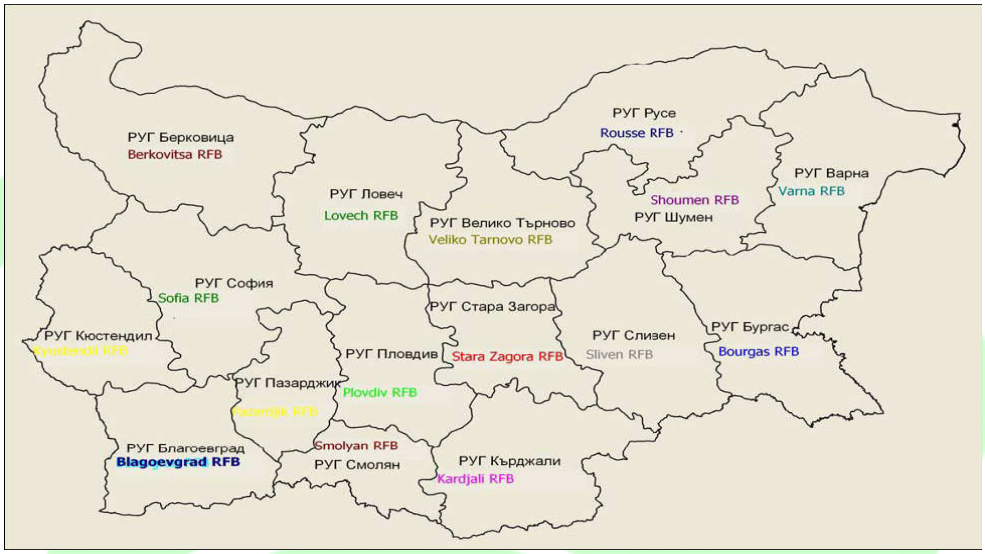
Заместването на течни горива и електроенергия за отопление в бита, което е естествен процес, свързан с високите цени на тези енергоносители, от друга страна води до масовата употреба на примитивни и евтини печки с нисък КПД и голям разход на ръчен труд за обслужването им. Съвременните котли с висок КПД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

ПОТЕНЦИАЛ НА БИОМАСАТА В ОБЩИНА ЕЛХОВО

Дървесина

Регионалните управления на горите (РУГ)са специализирани териториални звена към Държавната Агенция по Горите. Обособени са 16 РУГ.

Област Ямбол и Община Елхово попадат в РУГ с регионален център гр.Сливен.



Карта на регионалните управления на горите.

Община Елхово обхваща територия от 701 708 дка, от които 140 283 са горите.

Разпределението по видове собственост е: държавен горски фонд – 86 660 дка; общински горски фонд – 36 651 дка; частен горски фонд – 16 972 дка.

Разпределението е в два горскостопански участъка: "Елхово" – 35 266 дка и "Раздел" – 105 017 дка с общ запас 726 978 куб. м. Сечта през изминалото десетилетие е 93744 куб. м. или 9374 куб. м. годишно. Секат се предимно дърва за огрев на местното население – 50% останалата част е технологична дървесина – средна и дребна. Основна част за района е сечта на тополова дървесина – 20 000 куб. м.

За предстоящите 10 години е предвидена сеч в 18060 дка и добив на 120 000 куб. м. дървесина.

Селскостопански отпадък

В баланса на територията на Община Елхово (701 708 дка) най голям дял заема селскостопанския фонд, следван от горския фонд и фонд населени места.

Площ от 377 416 дка са обработваеми земи и включват ниви, трайни насаждения и разсадници. Заедно с обработваемата земя, мерите и пасищата, които заемат 108 362 дка, формират т.н. стопанисвана земя или общо 485 778 дка. Това представлява 69,13% от общата територия на общината.

Наблюдава се увеличение на площите засети с пшеница – от 65 488 дка на 76 285 дка или с 16,5 % , и с ечемик – от 28 533 дка на 41 230 дка или с 44 %.

Производството се осигурява от индивидуалните стопанства на частните производители.

Теоретичен потенциал на енергия от растителен отпадък община Елхово

Видове насаждения	Засяти площи	Среден добив	Вид отпадък	К-во отпадък	К-во отпадък	Неизползв. к-ва по	Налични неизползв.	Долна топлина на изгаряне	Енергиен еквивалент
	дка	**тон**		**кг/дка**	**т/год**	оценка, **%**	к-ва,**т/год**	**ккал/кг**	**тне/год**
Пшеница	75000	26250	слама	215	16125000	20	3225	3400	1097
Ечемик	39000	11700	слама	215	8385000	20	1677	3400	570
Лозя	580		пръчки	200	116000	80	92,8	2200	20
Ов.градини	3110		клони	155	482050	80	386	2000	77
Царевица	10000	8000	стебла	1024	10240000	60	6144	1800	1106
Слънчоглед	46000	5980	стебла	200	9200000	60	5520	2200	1214
Тютюн	250	50	стебла	125	31250	80	25	2000	5
Общо	**173940**								**4090**

Като се има в предвид, че голяма част от този отпадък е в личните стопанства на дребните земеделци и практическата невъзможност за събирането му, то стимулите ще трябва да се насочат към кооперациите и фирмите, обработващи големи площи земя.

Видове насаждения	Засяти площи	Среден добив	Вид отпадък	К-во отпадък	К-во отпадък	Неизползв. к-ва по	Налични неизползв.	Долна топлина на изгаряне	Енергиен Еквивалент
	дка	**тон**		**кг/дка**	**т/год**	оценка, **%**	к-ва,**т/год**	**ккал/кг**	**тне/год**
Пшеница	17000	6000	слама	215	3655000	20	731	3400	248
Ечемик	17000	5000	слама	215	3655000	20	731	3400	248
Общо	**34000**								**496**

Примерен потенциал на производител на пшеница и ечемик

Разполагаемият теоретичен енергиен потенциал на производителя е в размер на 469 тне., еквивалентен на 5 768 480 MWh/год.

Животински отпадък

Основно място в развитието на животновъдството заема отглеждане на крави, кози, овце, свине, като има традиции в отглеждане на птици, зайци, пчели. Животновъдството е ориентирано към производството на свинско и говеждо месо, краве, овче и козе мляко и мед.

В структурата на животновъдството преобладават дребните стопанства. Най-голям е делът на отглежданите животни в стопанства на физически лица. В едри стопанства се отглеждат 27% от говедата, 36% от биволите, 8% от козите и 4% от овцете.

Данни за наличния брой животни

Община Елхово	Броя	Средно дневни количество тор от 1 животно, кг суха маса/ден	Годишни количества тор, отделяни в големите ферми, т суха маса/г.	Енергиен еквивалент на биогаза, тне/г.
Едър рогат добитък	5012	4	3659	**788**
Биволи	150	4	110	**24**
Кози , овце	13752	0.5	2860	**520**
Свине	3765	0.6	825	**81**
Птици	10000	0.03	101	**23.5**
Всичко			**7555**	**1436.5**

Така определения теоретичен потенциал е условен, тъй като за големи се считат фермите, имащи над 20 крави или биволи, над 200 прасета или над 10 000 пилета.

Проблемът в община Елхово е в разпръснатото отглеждане на животните.

Икономически изгоден интерес се предоставя пред собствениците за промишлено отглеждане на животни.

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

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

Основните бариери пред производството на биогаз са:

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

Твърди битови отпадъци

В системата на организирано сметосъбиране и сметоизвозване е обхванато населението само на гр. Елхово. В останалите населени места сметищата са нерегламентирани.

В експлоатация е новоизграденото регионално депо за ТБО, което обслужва общините Елхово и Болярово.

Средната стойност на долната топлина на изгаряне на битовите отпадъци в България е около 1 000 kcal/кг.

Прогнозни количество на ТБО за общините Елхово и Болярово

/в тонове/

Количество ТБО	2005г.	2010г.	2015г.	2020г.
Общини Болярово и Елхово	18 905	20 995	22 850	24 785

Очакваният теоретичен потенциал при среден ТБО ≈ 23 000 т/год. е 27 000 MWh/год., или ≈2300 тне/год.

Производство на биогорива

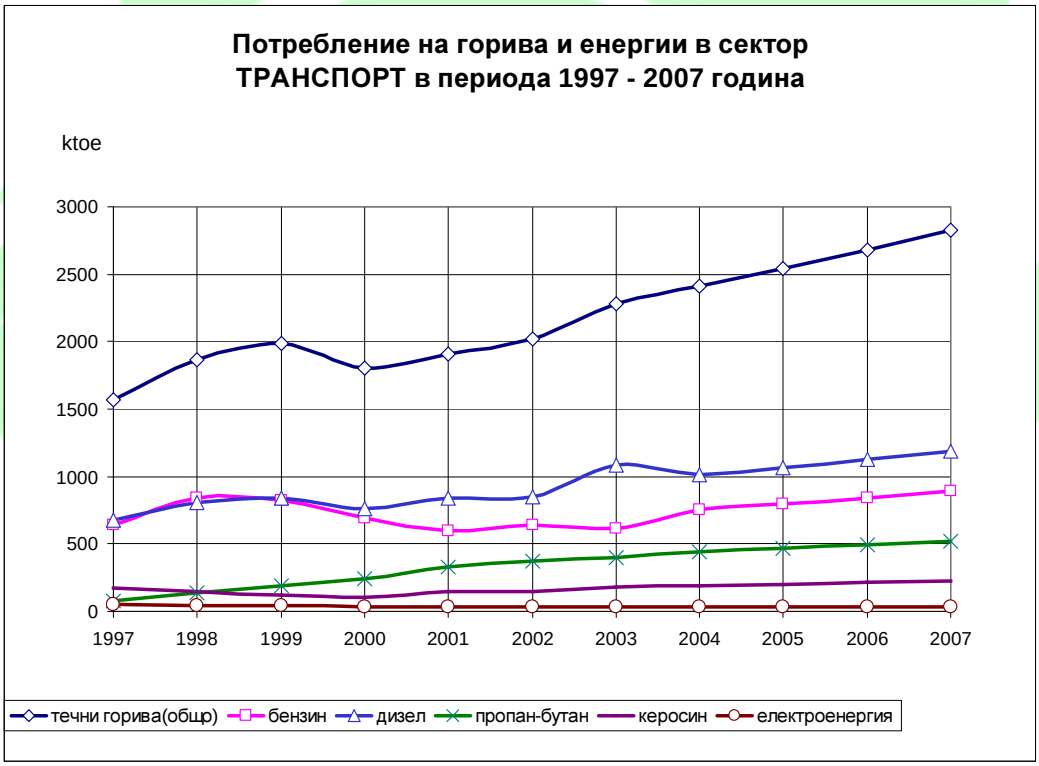
Енергийни култури

Наредбата за условията и реда за подпомагане на производителите на енергийни култури е разработена на база на Закона за подпомагане на земеделските производители и урежда условията и реда за предоставяне на директни плащания на хектар за енергийни култури.

Наредбата установява общи правила за директните насърчителни схеми по общата земеделска политика и регламентира определени насърчителни схеми за земеделските производители за използването на заделените земи за производство на суровини.

Според тази наредба земеделските стопани получават директни плащания за енергийни култури за производството на всички видове земеделски продукти, които са предназначени за производството на енергийни продукти.

Видове суровини за производство на биогорива



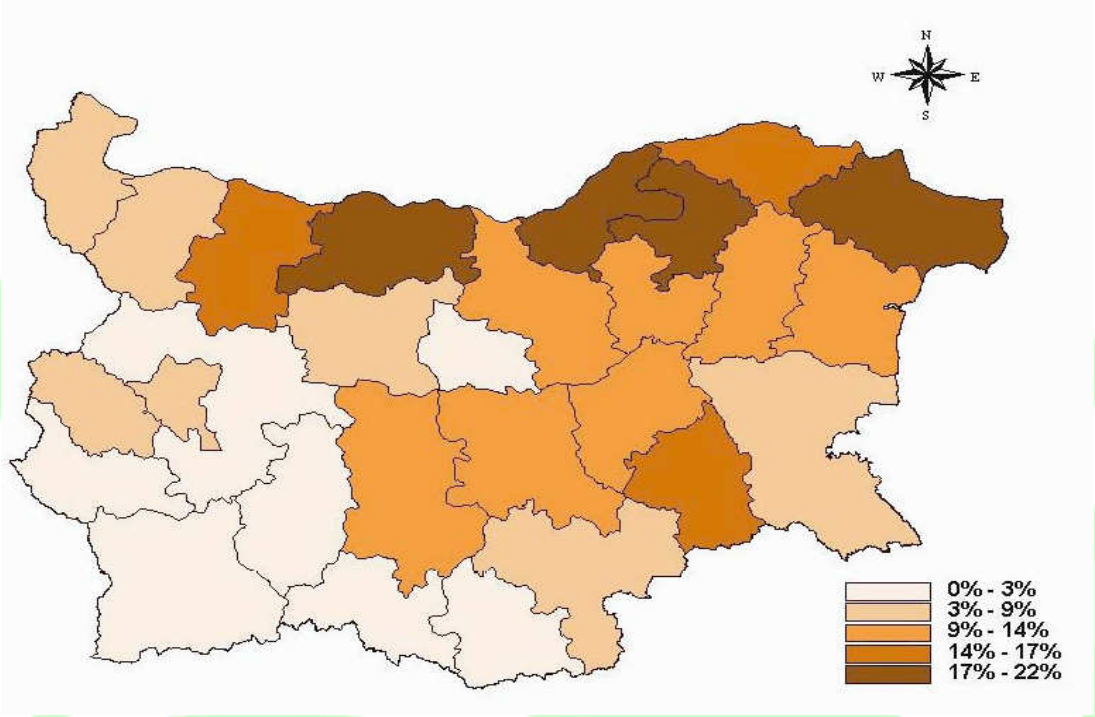
- Биоетанол

Основните енергийни култури, използвани като суровина за производство на биоетанол са захарното цвекло, пшеницата и царевицата.

Захарно цвекло – Засетите площи през 2006 г. са 1 356 ха, а производството му в България е незначително – 26 788 т, въпреки че климатичните условия са благоприятни. Тази ситуация не позволява да се предвиди използването му в близко бъдеще като суровина за биоетанол, освен

ако не се приложат специални мерки за стимулиране на производството му. Средният добив на захарно цвекло в България е 19,76 т/ха, което отговаря на 1,73 т/ха алкохол.

Пшеницата е най-големият по обем на производство селскостопански продукт - 3 301 882 т от 979 924 ха земя през 2006 г. Най-благоприятни условия за отглеждане на пшеница има в Добруджа, следвана от останалите равнинни райони на Северна България. Както се вижда, производството й е концентрирано главно в Северен Централен, Североизточен и Южен Централен район. Това са и районите с най-много обработваема земя в България. Средният добив на пшеница в България е 3,40 т/ха, което отговаря на 0,97 т/ха алкохол.



Царевицата се отглежда на поливни площи, тъй като е влаголюбива и топлолюбива култура. През 2006 г. добивът е 1 587 805 т от 358 594 ха.

Най-развито е производството на царевица в Североизточен и Северозападен район. Средният добив на царевица в България е 4,53 т/ха, което отговаря на 1,43 т/ха алкохол.

- Биодизел

Основните енергийни култури, използвани като суровина за производство на биодизел са рапица и слънчоглед.

Рапица- климатичните и агрометеорологични условия за производство в България са неблагоприятни. Това обяснява ниското производство през 2006 г. - 28 463 т от 16 546 ха. Средният добив е 1,8 т/ха, което отговаря на 0,63 т/ха олио.

Слънчоглед- заема много важна роля в българското земеделие. Поради това, че той е окопна култура, засяването му спомага за правилен сеитбооборот на земеделските култури. Тъй като е сухоустойчива култура, слънчогледът може и се отглежда на големи площи. През 2006 г. в България се засети 755 222 ха с маслодаен слънчоглед с добив 1 156 555 т. По този начин слънчогледът се явява втората по значение земеделска култура след пшеницата. Следващата карта показва, че най-развито е производството на слънчоглед в Североизточен и

Северен Централен район. Средният добив на слънчоглед в България е 1,60 т/ха, което отговаря на 0,64 т/ха олио.

Според направени проучвания България разполага с достатъчно площи, които да обезпечат производството на биогорива с необходимите за тази цел суровини, без хранително-вкусовата промишленост да бъде засегната неблагоприятно. В таблица 5 е представена прогноза за производството на биогорива и площите, които се предвижда да бъдат използвани за отглеждането на енергийните култури. Определянето на площите е извършено на база използваните към настоящия момент в страната култури за производство на биодизел.

Прогноза за производството на биогорива и необходимите площи за отглеждане на енергийни култури

Биогорива	2008		2009		2010		2015		2020	
	хил. т	Площи, ха	хил. т	Площи, ха	хил. т	Площи, ха	хил. т	Площи, ха	хил. т	Площи, ха
Биоетанол	9,7	8 767	16,0	14 497	24,5	22 664	33,4	30 924	37,0	34 238
Биодизел	34,2	58 524	63,3	108 290	108,7	185 925	185,2	316 862	277,5	474 763
Общо	**43,9**	**67 297**	**79,3**	**122 787**	**133,2**	**208 589**	**218,6**	**347 786**	**314,5**	**509 001**

Потенциалът за производство на биогорива за транспорта в България е значителен, ако се използват пустеещи земи и отпадни мазнини. Така например от около 300.10^3 ha пустеещи земеделски могат да бъдат произвеждани до 450 ktoe биоетанол или до 140 ktoe биодизел годишно.

Използване на ВЕИ в община Елхово

Слънчева енергия

Община Елхово бележи значителен ръст в изграждането на ВЕИ.

Предимство имат фотоволтаичните системи, изградени в различни селищни терени.

За три години общинската администрация е издала общо 46 строителни разрешения за изграждането им.

Фотоволтаични системи	Издадени строителни разрешения	Монтирана мощност kW(p)
2009 г.	**17**	**1297.43**
2010 г.	**6**	**501.1**
2011 г.	**20**	**12337.58**
Общо	**43**	**14136.11**

Видно е, че в общината успешно се усвоява потенциала на слънчевата енергия за производство на електроенергия.

Монтираните мощности произвеждат 21000 MWh/год. и спестяват 65 т. емисии на CO2 годишно.

Стимулите в нормативната база, експедитивността на общинската администрация играят решаваща роля в насърчаването на използването на ВЕИ.

Недостатъчно е използването на слънчевите колектори за производство на топла вода.

От общинските обекти слънчеви колектори за БГВ са монтирани само на сградата на филиала на ЦДГ ”Невен”.

На покривите на частни жилища има инсталирани единични термосоларни системи.

Уличното осветление като най-голям консуматор на електроенергия, генерира и много разходи за поддръжка. В град Елхово и 10 населени места от общината е извършена реконструкция на уличното осветление, като осветителните тела с ЖЛ са подменени с НЛВН, съответно 70 и 50W.

В останалите 11 населени места от общината за улично осветление останаха ЖЛ 250W, които също следва да бъдат подменени. Постигането на по-ниски текущи енергийни разходи и намаляването на емисиите на парникови газове, серен двуокис и други замърсители, трябва да бъдат приоритетни за инвестиции с оглед повишаване на енергийната ефективност в системите за улично осветление.

Вятърна енергия

Логично, имайки в предвид минималния потенциал на територията на общината, вятърните генератори не представляват интерес от икономическа гледна точка.

За посочените 3 години са издадени 3 строителни разрешения и монтирани 4 бр. вятърни генератора за собствени нужди.

Биомаса

Основният вид биомаса, който се използва в община Елхово сред населението е дърва за горене - като най-евтино и достъпно гориво.

За съжаление този ресурс се използва в неефективни горивни уредби-печки, котли с КПД на изгаряне под 50%.

В обществения сектор преобладава потреблението на дизелови горива за отопление в града, и твърди горива-дърва и въглища в селата.

Преобладаващата част от жилищния сграден фонд са еднофамилни къщи, значителна част от които са амортизирани и се нуждаят от прилагане на енергоспестяващи мерки, които да се комбинират с прилагане на ВЕИ технологии за отопление.

За домакинствата от голямо значение е внедряването на новите ВЕИ технологии - котли на биомаса с високо к.п.д. – над 85 %. и термосоларни колектори за топла вода. За целта могат да се използват кредити, осигурени от ЕБРР по кредитни линии на български банки, които предоставят кредите с 15-20% безвъзмездна помощ. За съжаление все още липсва възможност за стимулиране на енергоефективни инициативи на домакинства без посредничеството на банките. Общината би могла да инициира програми и проекти за стимулиране на собствениците на жилищни сгради за прилагане на мерки за енергийна ефективност и ВЕИ за отопление и топла вода.

Възможно на южните скатове от покривите на жилищата и над терасите да се поставят фотоволтаични инсталации с малки мощности до 10 кW(p).

Необходими са системни кампании и подпомагане на населението за използване на ВЕИ технологии за отопление и топла вода.

Съществуващи трудности и пречки

Основни пречки за реализиране на ВЕИ проекти в община Елхово:

- висока цена на инвестициите във ВЕИ;
- недостатъчни средства както общински, така и у населението на общината;
- липса на достатъчни стимули за рационално енергопотребление в частните домове;
- липса на достатъчно информация в населението за приложими ВЕИ технологии в домашни условия
- продължаваща трудова миграция на младите хора;
- неустойчиво икономическо развитие;

- несъответствие между търсене и предлагане на пазара на труда;
- недостатъчно развитие на публично - частното партньорство

Община Елхово до 2020 година

Инвестиционни и организационни мерки

Дейности	Описание и очакван ефект
.Изработване на Общинска програма за устойчиво използване на възобновяеми енергийни източници и биогорива	Проучване на възможностите на община Елхово за използване на вятърна и слънчева енергия, добиване на енергия от биомаса
Подмяна на горивната база в котелните инсталации от дизелово на биогориво – реконструкция и модернизация	Изготвяне на инвестиционни проекти. Основният компонент е замяната на горивната база в котелните централи в обществени и жилищни сгради – от дизелово гориво на биогориво-пелети, комбинирано със слънчева инсталация
Масова информационна кампания за възможностите при използването на ВЕИ; информиране на жителите на общината за възможни финансови схеми за реализиране на частни ВЕИ проекти, особено котли на биомаса и покривни термосоларни системи за гореща вода и отопление	Общината проявява функцията си на мотиватор, предприемайки масова информационна кампания за оползотворяване на местни ВЕИ. Издаване и разпространение на брошури, диплянки и др. информационни материали, посочващи дейностите и ефективните мерки за намаляване на енергопотреблението чрез използване на ВЕИ. Организиране на пресконференции и публикации в местни медии. Промяната на съзнанието ще доведе до промяна по отношение на енергопотреблението и спестяване на средства в домакинствата.
Съвместна работа с Центъра за енергийна ефективност ЕнЕфект, Областния информационен център, училища и ЦДГ	Открити дни на енергийната ефективност, изложби, конкурси; информация за оперативни програми и мерки за финансиране
Разработване и въвеждане на програма за обучение в училищна и извънучилищна среда	Повишаване на общественото съзнание при ползването на горива и енергия
Създаване условия за публично-частни партньорства	Изграждане на покривни фотоволтаични системи за собствена консумация
Изготвяне на енергийни одити на необследваните общински сгради	Възможност за кандидатстване по мерки за енергийна ефективност по оперативни програми и база за изготвяне на инвестиционни проекти
Инсталиране на 5 бр. котли на биомаса в общински обекти, заменяйки амортизираните котли с дизелово гориво	Подобрени енергийни характеристики на общинския сграден фонд и подобрен топлинен комфорт на обитаване; намаляване разходите за енергия за отопление и осветление в публичния

	сектор; намаляване на въглеродните емисии, генерирани от публичния сектор
Инсталиране на термосоларни инсталации за БГВ в детските градини	Спестяване на ел. енергия и финансови средства
Довършване реконструкцията на уличното осветление с монтиране на хибридните системи	Независимост от ел. енергията, намаляване на бюджетните разходи за електроенергия за улично осветление, енергийни спестявания, редуцирани емисии на CO2;
Разработване на местни финансови механизми в подкрепа на въвеждане на мерки за енергийна ефективност в многофамилни жилищни сгради; оказване на техническа помощ за осъществяването на проекти за инсталиране на котли на биомаса на 10 еднофамилни жилищни сгради.	Изготвяне на типови проекти с количествено-стойностни сметки; съдействие при избор на изпълнител и заем от банка;подобрени енергийни характеристики на жилищния сграден фонд и подобрен топлинен комфорт на обитаване; намаляване на годишните финансови разходи за енергия на домакинствата; намаляване на въглеродните емисии, генерирани от частния жилищен сектор
Оказване на техническа помощ за осъществяването на проекти за инсталиране на термосоларни колектори на 15 жилищни сгради.	Изготвяне на типови проекти за 2,4,6 обитатели с количествено-стойностни сметки; съдействие при избор на изпълнител и заем от банка
Популяризиране сред жителите на общината резултатите от вече внедрените ВЕИ и мерки за енергийна ефективност	Повишаване на информираността и убедеността на жителите в общината от прилагане на мерките –чрез местните медии
Основаване на общинско звено по Енегийна Ефективност и ВЕИ	Повишаване административния капацитет
При издаване на виза за проектиране на нови сгради или реконструкции да се препоръчва и изисква залагането в проектите на слънчеви инсталации за БГВ	Насърчаване интеграцията на ВЕИ в жилищните домове
С публично-частно партньорство да се стартира проектирането и изграждането на пилотен проект с термопомпена инсталация в общински обект	Въвеждане на ползването на геотермалната енергия
Изграждане на инсталация за производство на биогаз от животински и растителни отпадъци	Обсъждане и проучване съвместно с едрите фермери и зърнопроизводители
Популяризиране на решенията на Закона за насърчаване на инвестициите	Открити срещи с местни потенциални инвеститори
Предвиждане на капиталови средства за всяка бюджетна година за изпълнение на мерките	Осигуряване на изпълнението на предвидените мерки за насърчаване използването на ВЕИ

Очаквани резултати:

Осигурена широка обществена подкрепа за изпълнението на общинската програма за насърчаване използването на ВЕИ

Установено трайно публично-частно партньорство между общината и частния сектор

Въведено управление на енергията на територията на общината

Намаляване на годишния разход на енергия от населението средно с 10%

Намаляване на емисиите парникови газове с 10%

Подобрен комфорт на обитаваните сгради

Заключение

Реализирането на мерките по енергоспестяване и използването на ВЕИ има неоспорим икономически и екологичен ефект, и е привлекателна и все още свободна ниша за инвестиране и свободен бизнес.

Ключов елемент за постигането на тези цели е разработването и внедряването на инвестиционни проекти. Това изисква познаване на приоритетите, нуждите и стремежите на общината. Това е и фактор за създаване на повече работни места, за повишаване на конкурентността, за подобряване на социалния статус и опазване здравето на хората. Ето защо съдействието и подпомагането на процесите на инвестиционното проектиране и изграждане на обектите рефлектират върху сигурното енергопроизводство, енергоснабдяване и опазване на околната среда.

Изпълнението на Общинските програми по енергийна ефективност и насърчаване на използване на ВЕИ е задължителна част от поетите ангажименти на държавата в областта на Енергийната Ефективност.

Предвидените мерки ще допринесат за изпълнението на индикативните цели за енергийни спестявания и за устойчиво енергийно развитие на община Елхово като развиваща се европейска община, с ниско потребление на енергия, редуцирани въглеродни емисии и съхранена околна среда.

Ползвани означения и съкращения

ВЕИ	Възобновяеми енергийни източници
ЕС	Европейски съюз
ЕЕ	Енергийна ефективност
БГВ	Битово-горещо водоснабдяване
ДКЕВР	Държавна комисия за енергийно и водно регулиране
НДПНВЕИ	Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на ВЕИ
МБВР	Международна банка за възстановяване и развитие
ПЧП	Публично-частно партньорство
ОП	Оперативна програма
ФЕЕ	Фонд "Енергийна Ефективност"
НПО	Неправителствена организация
PV	Фотоволтаик
КПД	Коефициент на полезно действие
кW	Киловат
MW	Мегават
кWh	Киловат час
кWp	Киловат пик
MWh	Мегават час
Nм3	Нормални метра кубични
°C	Градус Целзий
Ktoe	Килотон нефтен еквивалент
Mtoe	Мегатон нефтен еквивалент

Ползвани източници:

1. План за развитие на община Елхово
2. Програма на община Елхово за Енергийна ефективност
3. Закон за енергийната ефективност
4. Национална дългосрочна програма за насърчаване на потреблението на биогорива в транспортния сектор 2008-2020 г.
5. Закон за възобновяемите и алтернативните енергийни източници и биогоривата
6. Наредба за условията и реда за подпомагане на производителите на енергийни култури
7. Енергийна стратегия на Република България до 2020 година за надеждна, ефективна и по-чиста енергетика
8. Национална програма за насърчаване използването на бионмаса за периода 2008-2020 г.
9. Климатичен справочник на България
10. Публикации, статии в специализирани списания и интернет