



**ОБЩИНСКА ПРОГРАМА
ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА
ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ
НА ТЕРИТОРИЯТА НА ОБЩИНА СЕВЛИЕВО**

юни 2018

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Въведение, цели и правна рамка
2. Енергийната политика на Република България
3. Териториален обхват.
4. Цели
5. Законодателна рамка
6. Кратко описание на факторите влияещи върху производството, преработката
 - 6.1. Климатични и природни фактори
 - 6.2. Географско положение, релеф, климат,
 - 6.3. Водни ресурси
 - 6.4. Електроснабдителната, далекосъобщителната и други мрежи, радио- и телевизионно покритие на територията на общината, покритие с други комуникационни системи
 - 6.5. Територия и населени места, население
 - 6.6. Население
 - 6.7. Икономика, доходи и заетост:
 - 6.8. Сграден фонд
 - 6.9. Транспорт
 - 6.10. Услуги
7. **ЕНЕРГИЕН ПОТЕНЦИАЛ**
 - 7.1. Видове ВЕИ. Енергийни потенциали. Себестойност на произвежданата енергия от различни видове ВЕИ.
 - 7.2. Прогнози
8. **ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ**
 - 8.1. ПРИОРИТЕТ 1
 - 8.2. ПРИОРИТЕТ 2
 - 8.3. ПРИОРИТЕТ 3
 - 8.4. ПРИОРИТЕТ 4
9. Анализ на силните и слабите страни, възможностите и заплахите при реализирането на Общинска дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници и биогорива община Севлиево
 - 9.1. Енергийни цели на община Севлиево
 - 9.2. Енергийна ефективност
 - 9.3. Възобновяема енергия
 - 9.4. Транспорт
10. Оперативни програми на ЕС - програмен период 2014-2020 г.
11. Мониторинг, индикатори, обратна връзка
12. Заключение

Списък на съкращенията

Bq/m ³	Бекерел/кубичен метър CO ₂
FP7	Seventh Framework Programme / Седма рамкова програма на ЕС
kW	KiloWatt/ киловат
kWh	KiloWatt-hour/ киловатчас
MJ	Megajoules/мегаджаули
MW	MegaWatt/ мегават
MWh	MegaWatt-hour/мегаватчас
TJ/год	Тераджаула/година
АД	Акционерно дружество
АЕЦ	
В т.ч.	В това число
ВЕИ	Възобновяеми енергийни източници ВЕЦ
Гр.	Град
ДГС	Държавно горско стопанство дка
ДКЕВР	Държавна комисия за енергийно и водно регулиране
ЕАД	Еднолично акционерно дружество
ЕБВР	Европейска банка за възстановяване и развитие ЕЕ
ЕИБ	Европейска инвестиционна банка ЕК
ЕС	Европейски съюз
ЕСКО	
ЖК	Жилищен комплекс
З	Запад
ЗЕЕ	Закон за енергийната ефективност
ЗСПЗЗ	Закон за собствеността и ползването на земеделски земи И
ИАОС	
КАТ	
Кг	
КЕП	Крайно енергийно потребление км ²
КПД	Коефициент на полезно действие ЛОС
м	Метри
м.е.	Мерни единици
м.н.в.	Метри надморска височина м/с
МБАЛ	Многопрофилна болница за активно лечение мг/м ³
МЕЕР	Министерство на енергетиката и енергийните ресурси
МЗ – НЦРРЗ	Министерство на здравеопазването – Национален център по радиобиология и радиационна защита
Мм ²	Квадратни милиметри
МОСВ	Министерство на околната среда и водите
МПС	Моторно превозно средство
МФК	Международен фонд „Козлодуй“ НСИ

О	ООД
ОП	Оперативна програма
ОСЗГ	Общинска служба по земеделие и гори ОУ
ПДК	Пределно допустими концентрации ПЧП
РИОСВ	Районна инспекция по околната среда и водите РКОС
РПУ	Районно полицейско управление
РСПАБ	Районна служба по противопожарна и аварийна безопасност С
СЗ	Северо-запад
СИ	Северо-изток
СЗЗ	Санитарно-защитна зона
СОУ	Средно общообразователно училище т.н.е.
УОУ	Улична осветителна уредба ЦДГ
ЮЗ	Юго-запад
ЮИ	Юго-изток

Разкриване на информация

Настоящата актуализирана програма за Насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници на територията на община Севлиево за периода 2018-2022г. е публичен документ в които са описани целите и стратегията на община Севлиево за използване на възобновяеми енергийни източници на територията на общината.

Изготвеният този документ и община Севлиево не носят отговорност ако той бъде използван за други цели освен за тези за които е създаден

Дефиниции и обобщения

- Възобновяема енергия: за целите на тази програма за възобновяема енергия се приема енергията от неизчерпаеми източници, но ограничена в нейното непосредствено разпространение. Под възобновяема енергия в този план се има предвид енергия от слънце, вятър, вода, биомаса, неизкопаеми отпадъци, течни биогорива, биогаз, геотермална енергия и слънчева топлина;
- Доставка на възобновяема енергия: дълготрайна доставка на възобновяема енергия, с минимално влияние върху околната среда, минимално влияние върху местната околна среда, като използването и е изгодно за обществото и потребителите.
- Потребление на енергия без възможност за влияние на общината: железопътен и въздушен транспорт. Не е реалистично да се изготвя програма за тези сектори. /община Севлиево няма влияние върху тях/.
- Доставка на електроенергия /в границите на общината/

Концепцията включва внос на електроенергия която не е произведена в границите на общината –внесена чрез мрежите на електропреносните дружества. Делът на вноса от електрическата енергия в община Севлиево е сумата от електрическата енергия произведена в общината минус цялата консумация на електрическа енергия в общината плюс загуба по дистрибуция.

Дял на възобновяемата енергия към внесената електроенергия

Оценката на дела на внесената електроенергия от възобновяемите енергийни източници: за целите на тази програма е равен на среднестатистическия дял на произведената в България енергия от възобновяеми източници.

1. Въведение, цели и правна рамка

Община Севлиево изготви своя стратегическа програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници за периода 2018-2022г.

Програмата следва изискванията на Директива 2012/27/ЕС на Европейския парламент и на Съвета на Европа от 25.10.2012г. относно енергийната ефективност за изменение на Директиви 2009/125/ЕО и 2010/30/ЕС и за отмяна на Директиви 2004/8/ЕО и 2006/32/ЕО и „Споразумение на кметовете“ (Covenant of Mayors).

При изготвянето на програмата е изпозван опита на редица общини и други публични органи в държавите членки на ЕС, които вече прилагат интегрирани подходи за спестяване и за снабдяване с енергия.

Програмните документи насърчават общините и другите публични органи да приемат интегрирани планове за енергийна ефективност с ясни цели, насочени към устойчиво развитие. Те трябва да доведат до значителни икономии на енергия, чрез системи за управление на енергията, които позволяват на публичните органи по-добре да планират потреблението на енергия.

Обменът на опит между общинските власти на големи и малки градове и на другите публични органи следва да се насърчава.

2. Енергийната политика на Република България

Стратегията за енергийна ефективност на Република България е хармонизирана с европейските приоритети и цели. Целта и е дефинирана по следния начин: „За повишаване на конкурентоспособна на икономиката на Р.България е необходимо значително повишаване на употребата възобновяемата енергия и значително повишаване енергийната ефективност във всички отрасли“.

За реализацията на стратегията за енергийна ефективност Р.България има разработен „Национален план за действие по енергийна ефективност“ за използване на енергията от възобновяеми източници.

Националният план за действие по енергийна ефективност (НПДЕЕ) 2014-2020 г. отговаря на изискванията на чл. 24 (2) от Директива 2012/27/ЕС относно енергийната ефективност. Той е изготвен в съответствие с Решение за изпълнение на комисията от 22 май 2013 година за определяне на образец за националните планове за действие в областта на енергийната ефективност и в съответствие с Директива 2012/27/ЕС на Европейския парламент и на Съвета и съдържа всички изискуеми показатели в съответствие с приложение XIV, част 2 от Директивата.

Националният план за действие по енергийна ефективност формулира националната индикативна цел за енергийни спестявания до 2020 г. в размер на **716 ktoe/г.** енергийни спестявания в Крайното енергийно потребление (КЕП) и **1 590 ktoe/г.** в Първичното енергийно потребление (ПЕП), от които **169 ktoe/г.** в процесите на преобразуване, пренос и разпределение в енергийния сектор.

Общинската програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници за периода 2018-2022г, на община Севлиево е част от националната енергийна стратегия на страната .

С изработването и актуализиране на общинска дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници и биогорива се изпълнява изискването заложеното в чл. 10 на Закона за енергията от възобновяеми източници.

3. Териториален обхват.

Стратегическата програма обхваща цялата територия на община Севлиево, като географски граници.

Визията за програмата е изградена на следната база:

- Разширяване на базата от местни източници на възобновяеми източници;
- Продължаване на проектите за ефективно усвояване на нови източници което най-вече е свързано с проектите за енергийно спестяване на сградите;
- Подкрепа за производителите на енергия да преминат към производство на енергия от възобновяеми източници;
- Подкрепа за използване на възобновяема енергия в транспортния сектор, включително публичния транспорт;
- Подкрепа на стратегиите за растеж на компаниите и доходите на гражданите базирани на енергийна ефективност;
- Подкрепа за иновативни проекти на индустрията за възобновяеми енергийни източници.

4. Цели

Основната цел на програмата е да покаже приноса на община Севлиево към националната стратегия на Р.България за изпълнение целите на Директива 2012/27/ЕС на Европейския парламент и на Съвета на Европа от 25.10.2012г. Програма създава надеждна база за община Севлиево за преход към възобновяема енергия. Основното намерение на програмата е преход на общината към възобновяема енергия, който да бъде организиран и планиран по най-подходящия и систематичен начин. Той трябва да се разглежда като ръководство за непрекъсната работа на община за стратегическо енергийно планиране и по-нататъшното развитие.

4.1. Връзка между национални и общински цели

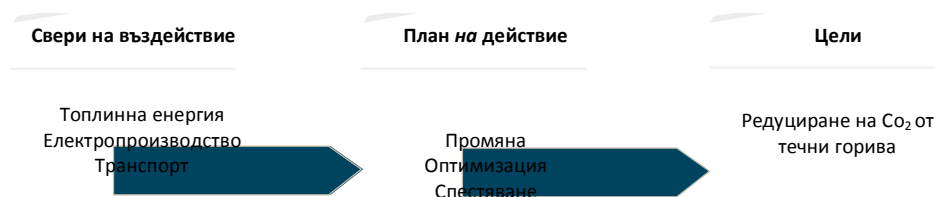
В изброените директиви за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници са определени и конкретните цели за всяка страна-членка на Европейския съюз - дял на енергия от ВЕИ в крайното брутно потребление на енергия. За България тази цел е 20 % дял на ВЕИ до края на 2020 г.

Общинското планиране на ЕЕ

Целта на програмата за ЕЕ на община Севлиево е да се преминаване към по-гъвкава енергийна система: с по-малко енергийно потребление и по-висок дял на енергия от ВЕИ като същевременно се гарантира балансирано взаимодействие между нуждата от енергия и енергийните доставки в общината. В програмата са включени, всички видове потребявана енергия:

- А) електрическа,
- Б) топлина и
- В) транспорт.

Връзка между сфери на въздействие, план за действие и цели на програмата:



5. Законодателна рамка

Законодателната рамка в България, свързана с насърчаване оползотворяването на потенциала на възобновяема енергия, се определя от следните стратегически закони, програми и планове:

- Закон за енергетиката;
- Закон за енергията от възобновяеми източници;
- Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници;
- Национален план за действие по промените на климата;
- Национален план за действие за насърчаване производството и ускореното навлизане на екологични превозни средства, включително на електрическата мобилност в Република България за периода 2012 – 2014 г.;
- Закон за земеделските земи;
- Закон за водите;
- Закон за опазване на околната среда;
- Енергийна стратегия на Република България до 2020 г.;
- Рамкова конвенция на ООН по изменение на климата и Протокол от Париж;

6. Кратко описание на факторите влияещи върху производството, преработката и потреблението на енергия.

6.1. Климатични и природни фактори

Оценката на въздействието на климата върху консумацията на енергия е свързано с оценка на използването на изкопаеми горива причиняващи климатични проблеми. Връзката е следната: увеличаване изгарянето на изкопаеми горива води до увеличаване на отделянето на парникови газове в атмосфера.

Кои са парниковите газове? CO₂ (въглероден диоксид), CH₄ (метан) и N₂O (смесен газ). Общото въздействие на CO₂, CH₄ и N₂O върху климата се измерва в така наречените CO₂ еквиваленти – въздействие на парниковите газове върху климата. Големи количества на парникови газове в атмосферата допринасят за промените в климата под формата на глобално повишаване на температурата. От друга страна, емисиите на CO₂ при изгаряне на биогорива са близки до нула и поради това се приема, че биогоривата са неутрални (приема се, че CO₂ при изгаряне на биогорива е еквивалентно на количеството абсорбиран CO₂ от растенията по време на растежа).

Климатични данни за предишни периоди с цел да се види енергийния потенциал от вода, слънце и вятър за територията на община Севлиево и същевременно да се види дали има промяна в потенциала.

6.2. Географско положение, релеф, климат,

Община Севлиево е разположена в източната част на Северен централен район на България, в област Габрово. В границите на общината попадат части от Дунавската равнина и Пред балкана, както и най-високите планински масиви на Средна Стара планина. Централната част на общината е разположена в Севлиевската котловина. Северната част на общината е разположена върху Севлиевските и Микренски височини на 853 м. и 588 м. надморски височини, а най-южната и част е разположена по стръмните склонове на Централна Стара планина на 1400 м. – 2376 м.



Площа на община Севлиево е 946,31 кв2.

Гранични общини са:

на изток – община Дряново и община Габрово;

на юг – община Павел баня, област Стара Загора;

на запад – община Априлци, община Троян и община Ловеч, област Ловеч;

на североизток – община Сухиндол и община Велико Търново, област Велико Търново.

Община Севлиево обхваща 46 населени места, 45- села и гр. Севлиево.

Територията е община Севлиево е разпределена по следния начин:

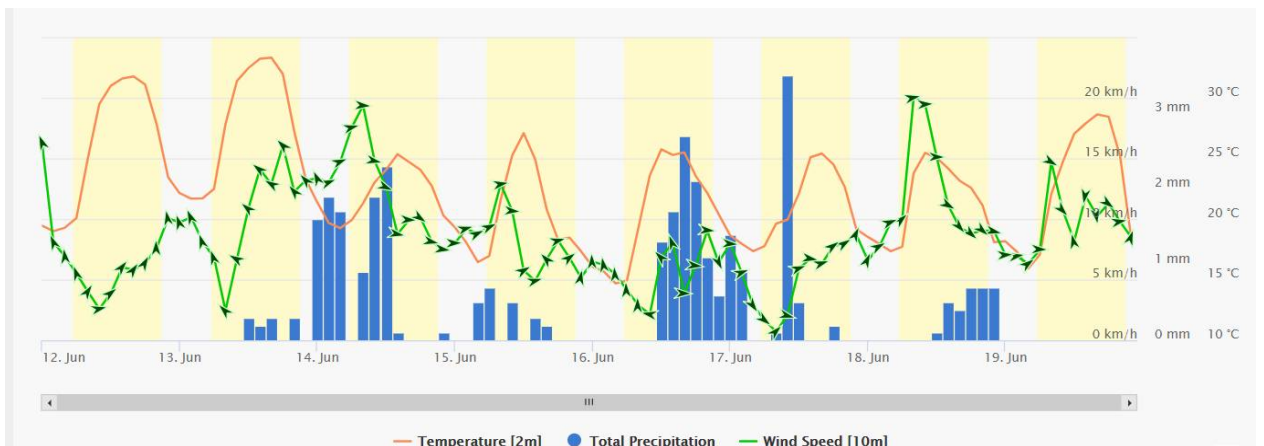
Селскостопански фонд/дка/	Декларирана Използвана земеделска площ/ИЗП/, дка	Използвана земеделска площ /ИЗП, %
530237	218470.8	41.1%

Данни: Общинска служба земеделие

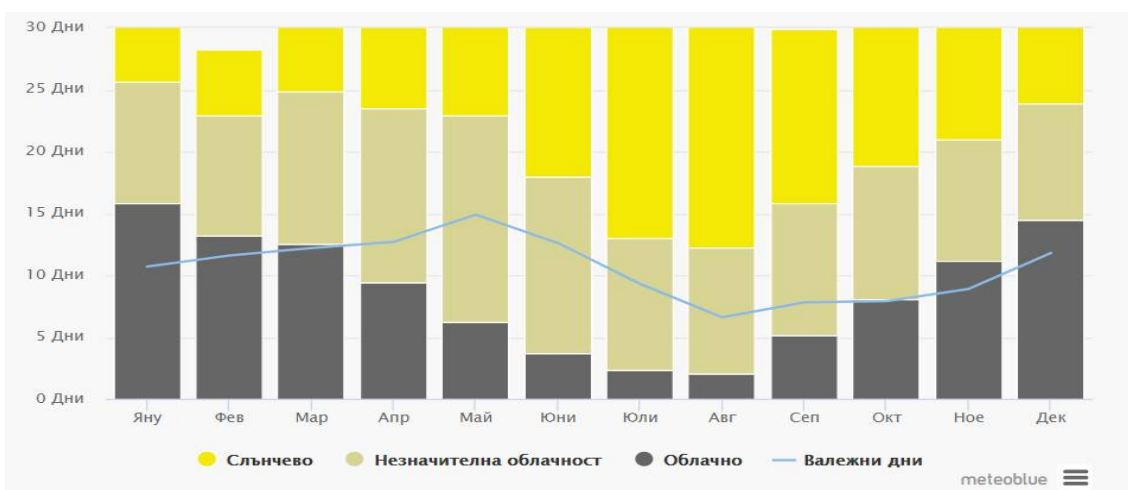
Земеделските територии заемат около 56% от територията на общината, почвите са богати на хранителни вещества, като обработваемата земя е подходяща за отглеждане на зърнени и зеленчукови култури.

Температура на въздуха, скорост на вятъра, валежи;

Средната годишна температура на територията на общината се движи в диапазона от 10.5°C до 11.0°C, като през зимата средната януарската температура е отрицателна от -3.1°C до -1.5°C, а през лятото средната юлска температура е около 21°C до 21.5°C.

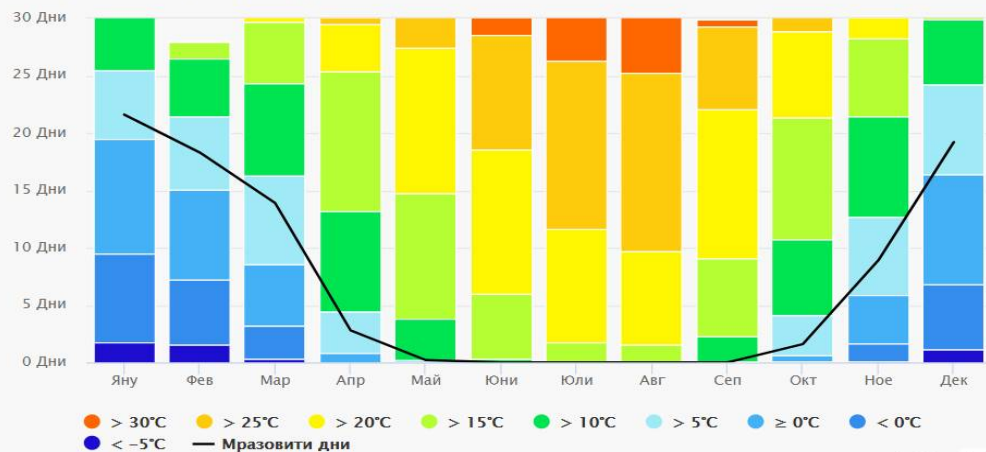


"Среднодневният максимум" (плътна червена линия) показва средната максимална дневна температура за всеки месец за Севлиево. По същия начин "Среднодневният минимум" (плътна синя линия) показва средната минимална



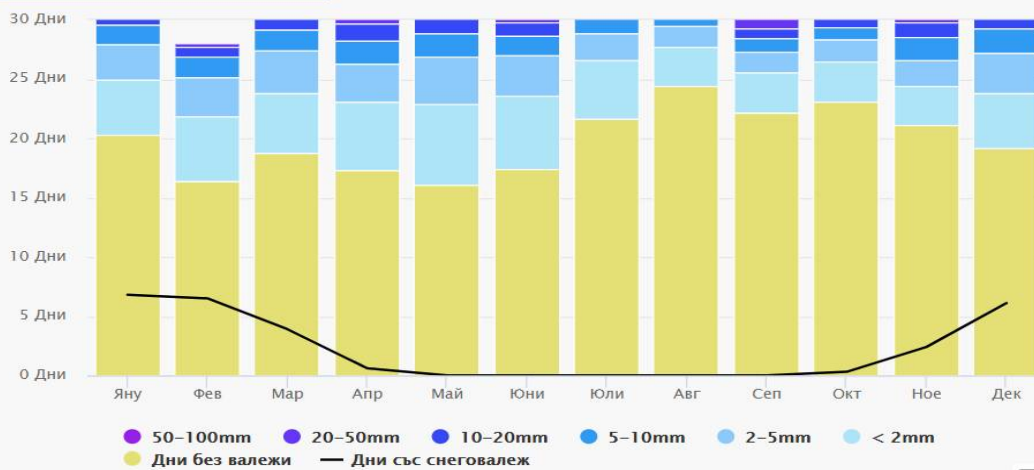
Графиките отразяват връзката температура – валежи 01/2017 – 12/2017

Максимални температури



Диаграмата за "Максимална температура" за Севлиево показва колко са дните на месечна база, в които са достигнати определени температурни стойности. В [Дубай](#), един от най-горещите градове на планетата, почти няма дни с температура под 40°C през Юли. Също така можете да видите [студената зима в Москва](#) където максималните температури не достигат дори до -10°C

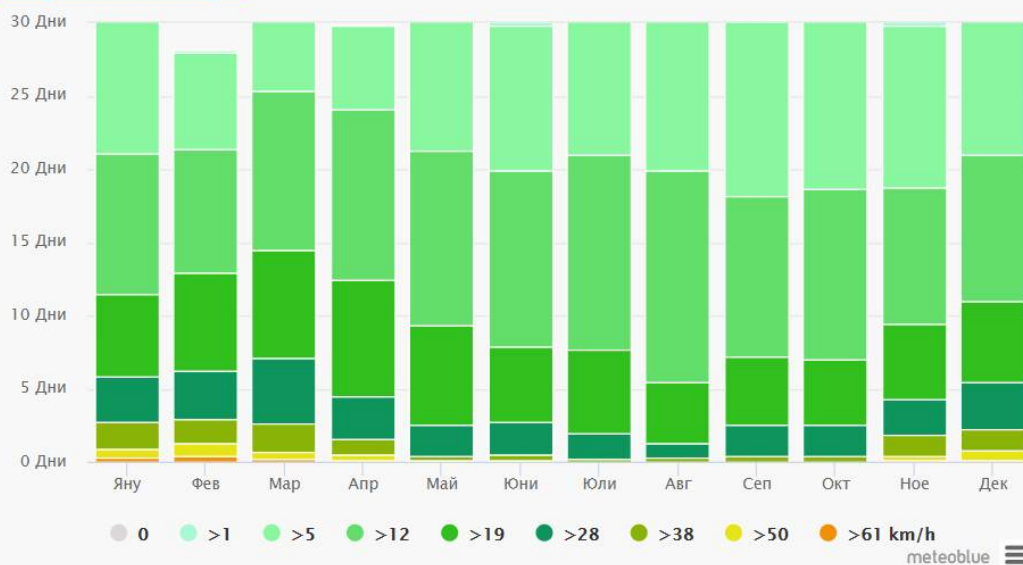
Количество на валежите



Диаграмата за валежи за Севлиево показва броя на дните от месеца, в които е достигнато определено количество валежи. За региони с тропически климат е възможно данните да не са налични.

Валежи по месеци – 2017

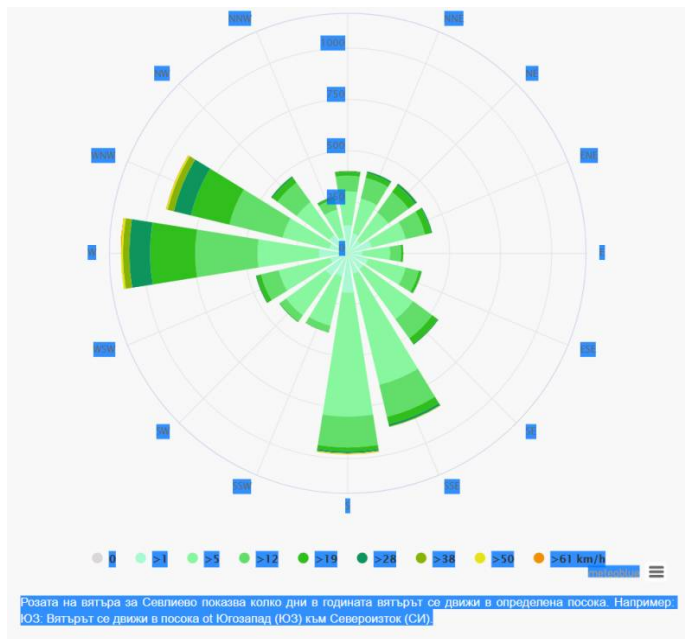
Скорост на вятъра



The diagram for Севлиево shows the days per month, during which the wind reaches a certain speed. An interesting example is the [Tibetan Plateau](#), where the monsoon creates steady strong winds from December to April, and calm winds from June to October.

Мерните единици изразяващи скоростта на вятъра могат да бъдат променени от менюто в горния десен ъгъл.

Вятър и роза на ветровете - 2017



Източник [meteoblue](#)

Средногодишна температурата за периода 1970 – 1990

Източник: Национален климатичен справочник:

Месеци		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	3	П	Л	Е	Год
Севлиево	ср. тем. =>	-0.7	1,4	5,6	11,1	15,5	18,7	20,5	20,0	16,6	11,1	6,4	1,7	0,8	10,7	19,7	11,4	10,7

Валежи

Годишните валежи на територията на общината се изменят в диапазона 700 – 1300мм. На територията на общината се запазва характерната за умерено-континенталната климатична област особеност на нарастване количеството на падналите валежи в посока към Главната Старопланинска верига, като най-голяма е валежната сума в южната част на общината, а най-малка в северната.

Месеци		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	3	П	Л	Е	Год
Севлиево	ср. валежи =>	40	33	36	60	95	100	79	56	41	44	43	41	114	191	235	128	6

Климатичен справочник за НР България,

Ветрове

Средната годишна скорост на вятъра се колебае между 0.8 и 0.9 м/сек. Най-голяма е средната месечна скорост през зимата (февруари и март), когато достига до 1.4 м/сек. Таблица №4.1.4. „Средна месечна и годишна скорост на вятъра (м/сек)“

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Ср. год
Селиево	0.8	1.0	1.4	1.1	1.0	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.8	0.7	0.9
Тихо време в %	66.1	61.1	53.9	48.7	56.4	56.9	60.1	59.9	62.1	62.1	63.7	68.9	60

Таблица №4.1.5. “Честота на силните ветрове по посока – (в %)”

Станция	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Севлиево	3.4	3.1	4.5	14.4	3.7	6.8	30.9	33.2

Източник: Климатичен справочник за НР България

Средно годишния брой дни със силен вятър за района на гр. Севлиево е само 9 дни. Това са предимно NW силни ветрове, които се проявяват най-често през зимата.

Таблица №4.1.6. “Брой на дни със силен вятър - /v >14 м/сек /”

Станция	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год.
Севлиево	0.5	0.7	1.5	0.9	0.5	1.1	1.1	0.5	0.6	0.8	0.5	0.6	9.3

Източник: Климатичен справочник за НР България

Посоката на ветровете се формира под влиянието на динамични природни фактори, които са характерни за района на Предбалкана. Преобладават северозападните /22.9%/ и западните /21.2%/ ветрове и в по-малка степен северните /13.0%/ и североизточните /14.8%/ ветрове.

Мъгли

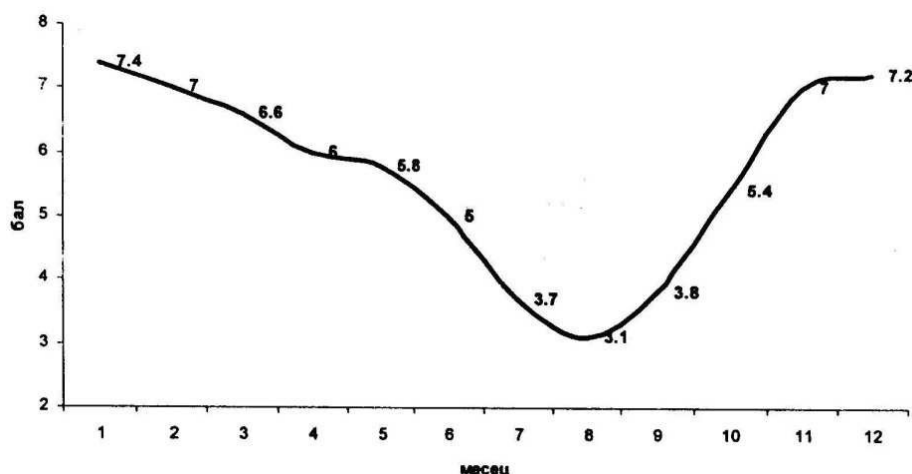
Мъглите са характерно явление за студеното полугодие (октомври – март). Средният брой дни с мъгла за гр.Севлиево е 32. В посока към Главната Старопланинска верига средният брой на дни с мъгла намалява на 23. Месеците декември и януари се характеризират с най-голям брой дни с мъгла 6 - 10 дни.

Таблица №4.1.8. „Брой на дни с мъгла по месеци - полугодие и годишно”

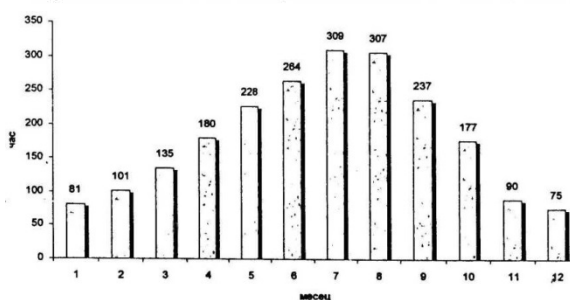
Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	IV - IX	X - XII	Годишно
Севлиево	6.4	4.2	1.8	0.9	1.3	0.7	0.4	0.5	1.6	6.1	6.2	6.6	5.3	31.6	73.6

Източник: Климатичен справочник за НР България

Облачността в района има максимум през зимните месеци (среден бал 6,0), с намаляваща слънчева радиация до 73%.



Средна месечна обща облачност – ст. Севлиево



Месечен ход на продължителността на слънчевото греене – Ст. Севлиево

6.3. Водни ресурси

Водните площи заемат 11.1 км² от на територията община Севлиево. Хидрографските условия в общината се определя от разположението на водосборната област на река Росица и нейните притоци (р.Видима, р.Лопушница, р.Чупарата, р.Крапец, р.Негованка, р.Бохот).

Оттока на реките във водосбора на р. Росица е вследствие валежите и снеготопенето над водосборната зона.

Хидро станция Севлиево:

средно годишния отток на р. Росица за 40 годишен период се движи в границите от 1.98 м³/с до 8.85 м³/с.

Таблица 4.1.9. Основни характеристики на речен отток на р. Росица за периода 1961 - 2001г.

№	Река, пункт	Площ	Среден отток 1961 - 2001	Модул на оттока	Минимални водни количества	Максимални водни количества
		km ²	м ³ /сек	л/сек/км ²	м ³ /сек	м ³ /сек
1.	р. Росица - с. Валевци	101,0	1,98	19,60	0,88	2,851
2.	р. Росица - гр. Севлиево	109, 0	8,85	8, 12	2,31	16, 171
3.	р. Видима - с. Видима	38,8	1,29	33, 12	0,60	2,51

Източник: Генерална схема за използване на водите на поречието на р. Янтра

Вътрешно годишното разпределение на оттока в поречието на р. Росица е обусловено от сезонните изменения на климатичните фактори във водосборния басейн на р. Росица.

Пълноводието на р. Росица настъпва през периода март - юни, като след това започва лятно - есенното маловодие.

Таблица 4.1.10. Процентно разпределение на оттока на р. Росица и р. Видима

№	Река/пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годишна сума
1.	р. Видима – с. Видима	3,92	4,53	7,72	15,96	20,41	14,83	8,55	5,38	4,06	3,71	4,94	5,97	100
2.	р. Росица – с. Валевци	5,88	9,07	12,22	17,49	15,72	11,21	7,07	4,21	3,19	3,10	4,46	6,54	100
3.	р. Росица – гр.Севлиево	5,91	9,77	12,58	15,65	16,22	12,77	7,46	4,10	3, 64	3,06	3,58	5,46	100

Източник: Генерална схема за използване на водите на поречието на р. Янтра

Измерени водни количества поречие р. Росица

Измерени водни количества поречие р. Росица за 2004г. м ³ /с													
Река	Пункт	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Росица	Севлиево	4,8	23,	9,8	8,8	8,80	14,6	3,3	9,9	1,3	3,7	14,9	7,2
Росица	Поликрайще	5,8	6,2	9,1	2,5	2,90	10,9	7,8	8,4	4,7	3,7	7,1	7,11

Източник: Доклад Басейнова Дирекция Плевен 2005г.

На територията на общината липсват естествени езера. Най-голямото хидротехническо съоръжение в Община Севлиево е язовир „Александър Стамболийски“. Язовир „Александър Стамболийски“ прихваща водите на реките Росица и Видима.

Данни за притока водни количества в язовира и изменението им е показано в таблицата по долу.

Таблица 4.1.12 „Приток на водни количества в язовир Александър Стамболийски“

Приток водни количества	Q м ³ /с ср.год. 1961г. -	Q м ³ /с 2004 г.
яз. "Александър Стамболийски"	11.658	8.000

Питейни води

Водоснабдяването на Община Севлиево се осъществява от 93 броя водоизточници. Водопроводна мрежа се захранва от шест гравитачни речни водохващания “планински”

Актуализиране на Програма свързана с насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници на територията на Община Севлиево 2018-2022г.

тип (към притоци от водосбора на р.Росица и р.Видима), 71 каптирани естествени извора, 9 дренажа, 5 шахтови кладенци и три броя повърхностни водохващания с местно значение.

Средно годишното количество на подадена вода на входа на водоснабдителната система в на Община Севлиево е около 5.2 млн.м³/год., а количеството на потребената от населението и промишлеността питейно – битова вода след приспадане на загубите е около 2.1 млн.м³.

През периода 2006-2012 г. средно дневната доставена и полезно използваната вода за питейно- битови нужди в Община Севлиево е 89 - 105 литра на човек.

На територията на общината функционира пречиствателна станция за питейна вода в с.Стоките, с капацитет 56 160 куб. м вода в денонощие. Постигнато е 100% пречистване на питейната вода

Хидромелиоративна инфраструктура

Хидромелиоративната инфраструктура в общината се поддържа от „Напоителни системи” ЕАД. Изградената канална мрежа на територията на бщина Севлиево е 78.870 км, а тръбната мрежа е с дължина 311.260 км.

Транспортна и техническа инфраструктура

Републиканската пътна мрежа на територията на Община Севлиево включва пътища с обща дължина 174,8 км., която се разделя по класове, както следва:

Републикански пътища - I клас – 33,1 км.

Републикански пътища - II клас – 12,6 км.

Републикански пътища - III клас – 137,5 км.

Местните републикански пътища с обща дължина 309,7 км. В гр. Севлиево:

Дължина на уличната мрежа – 47,5 км. (в т. ч. ГУМ около 10.5км. и обслужваща улична мрежа около 37км.)

Площта на уличната мрежа:

Общо 68,40 ха (в т.ч. ГУМ 15,11 ха; Обслужваща 51,20 ха; Паркинги 2,09 ха

6.4. Електроснабдителна, далекосъобщителната и други мрежи, радио- и телевизионно покритие на територията на общината, покритие с други комуникационни системи

Електроснабдяването в община Севлиево се осъществява от „Енерго – Про“ Мрежи АД. Преносът на електроенергия се извършва посредством преминаващите през територията на общината въздушни електропроводи високо напрежение (ВЕЛ), собстве-ност на „НЕК” ЕАД:

ВЕЛ „Крапец” 110 кV

ВЕЛ „Яворец” 110 кV

ВЕЛ „Емайл” 110 кV

ВЕЛ „Острец” 110кV.

Допълнителен електрозахранващ източник е ВЕЦ „Батошево 2”.

Трансформацията на електроенергията високо към средно напрежение (110/20 кV) се осъществява в двете съществуващи подстанции:

П/ст „Севлиево”, захранвана от ВЕЛ „Емайл” и ВЕЛ „Яворец”.

В подстанцията има инсталирани два силови трансформатора 110/20 кV с единична мощност 40/50 МВА. Максималният електрически товар към момента е 25 MW.

П/ст „ЕМКА”, захранвана от ВЕЛ ”Крапец” и ВЕЛ „Емайл”.

В подстанцията има инсталирани два силови трансформатора 110/20 кV с единична мощност 20/25 МВА. Максималният електрически товар към момента е 20 MV

6.5. Територия и населени места, население

Площта на Община Севлиево е 964.1 км² (данни на НСИ), което съставлява 47.6% от територията на Габровска област и 5.3% от територията на Северния Централен район за планиране.

Община Севлиево разполага с 571 км² селскостопански, 332 км² поземлен горски фонд и 2 км² фонд населени места.

Преобладаващата част от общината (59%) е обособена като селскостопански район, с оформени пасища и обработваема земя, в които се развива традиционно животновъдство и растениевъдство. Горските територии в общината са около 34%.

Община Севлиево е съставена от 46 населени места – 1 град и 45 села и заемат 3.6% от територията на Северен централен район.

Селската инфраструктура в общината включва едноетажни и двуетажни сгради с изградени пътища до тях. Поради демографска миграция към гр. Севлиево част от сградния фонд в селата е обезлюден.

Град Севлиево има площ от 2,49 км². Той административен център с типично градска-антропогенна дейност и в него се развива почти цялата общинска икономика.

Инфраструктурата на гр. Севлиево включва следните параметри: Брутна площ на застрояване на територията – 2,49 км²

Плътност на застрояването – 24% (0.6 км²)

Средна етажност и жилищен фонд – 3 етаж

6.6. Население

Към 31.12.2017г. населението на община Севлиево е:

Области	Общо			В градовете			В селата		
Общини	всичко	мъже	жени	всичко	мъже	жени	всичко	мъже	жени
Севлиево	32620	15848	16772	20654	10039	10615	11966	5809	6157

НСИ

Населено място	Население (2011 г.)	Площ на землището км ²	Забележка (старо име)	Населено място	Население (2011 г.)	Площ на землището км ²
Агатово	<u>303</u>	<u>36,488</u>	-	Крамолин	<u>399</u>	<u>44,873</u>
Батошево	<u>553</u>	<u>22,145</u>	Батошово	Крушево	<u>533</u>	<u>39,022</u>
Бериево	<u>288</u>	<u>26,291</u>		Кръвеник	<u>129</u>	<u>56,948</u>
Боазът	<u>53</u>	-	в з-щето на с. Столът	Купен	<u>30</u>	-
Богатово	<u>420</u>	<u>16,471</u>		Ловнидол	<u>318</u>	<u>38,727</u>
Буря	<u>226</u>	<u>22,48</u>	Малкочево	Малки Вършец	<u>215</u>	<u>25,363</u>
Валевци	72	-	в з-щето на с. Стоките	Младен	161	16,212
Войнишка	15	-	в з-щето на с. Кръвеник	Млечево	72	31,632
Горна Росица	693	24,65	Дерелии	Петко Славейков	1070	21,716

Градище	184	26,083		Попска	39	-
Градница	996	22,652		Ряховците	1365	28,88
Дамяново	434	25,665		Севлиево	22676	41,244
Дебелцово	-	16,297		Селище	142	-
Дисманица	4	-	в з-щето на с. Млечево	Сенник	842	32,093
Добромирка	727	42,247		Стоките	216	132,951
Душево	665	27,308	Душово	Столът	238	34,626
Душевски колиби	21	-	Душовски колиби, в з-щето на с. Душево	Табашка	59	-
Енев рът	22	-	в з-щето на с. Шумата	Тумбалово	75	-
Идилево	125	12,729		Търхово	140	15,481
Карамичевци	28	-	в з-щето на с. Батошево	Угорелец	42	-
Кастел	43	-	в з-щето на с. Батошево	Хирево	166	12,798
Корията	11	-	в з-щето на с. Душево	Шопите	31	-
Кормянско	666	24,858		Шумата	388	22,425
				ОБЩО	35995	941,355

Преброяване на населението, 01.02.2011, НСИ

Населението на община Севлиево намалява с „устойчиви темпове“ от около 1,5% годишно.

Други изводи, направени в различните програмни документи на общинта са:

- Населението на областта продължава да намалява и застарява;
 - Задълбочава се дисбалансът в териториалното разпределение на населението (населението мигрира / емигрира);
 - Намалява абсолютният брой на живородените и коефициентът на обща раждаемост;
- Актуализиране на Програма свързана с насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници на територията на Община Севлиево 2018-2022г.

- Увеличава се броят на умрелите и коефициентът на обща смъртност (променя се общата възрастова структура на населението – към застаряване);
- Намалява детската смъртност;
- Увеличава се броят на сключените бракове, а броят на разводите намалява;

Община Севлиево е общината с един от най-неблагоприятните коефициенти на възрастова зависимост като отношението между населението на 65 и повече години към това до 14 години достига 245,5% при 147,1% за страната.

Бързото застаряване на населението е обусловено от ниската раждаемост и изселването. През 2016 г. коефициентът на естествен прираст продължава да намалява и достига – 12,7‰, което е повече от два пъти по-ниско от средната стойност за страната (–6,0‰). В същото време коефициентът на механичен прираст се увеличава спрямо 2015 г., но запазва високата си отрицателна стойност (–4,4‰).

Община Севлиево е с най-висока урбанизация и с дял на градското население през 2016 г. от 81,8%, което отрежда на общината място в класацията след столицата и община Варна. Въпреки това гъстотата на населението е по-ниска от средната за страната

6.7. Икономика, доходи и заетост:

Икономика:

Икономическите индикатори поставят община Севлиево на челните места сред българските общини. Брутният вътрешен продукт и заплатите нарастват, пазарът на труда продължава да се развива положително, а местните и чуждите инвестиции нарастват. Местните данъци и такси са по-ниски от средните за страната. Общината е на първите места в страната с най-висока прозрачност на органите на местното самоуправление.

Индикатори: община Севлиево е в челните места сред българските общини (веднага след столицата и Стара Загора).

Благосъстояние и заплати: през 2015 г. БВП достига 10 358 лв./човек при 12 339 лв./човек в страната, а средната годишна брутна заплата е 8826 лв. През 2016 г. доходите на домакинствата също нарастват значително и достигат 5728 лв./лице при 5167 лв./лице за страната.

Общината продължава да поддържа едни от най-ниските дялове на населението, живеещо с материални лишения (21,4% при 31,9% за страната), и на това, живеещо под линията на бедност (14,9% при 22,9% за страната) през 2015 г

Пазар на труда: по отношение на пазара на труда община Севлиево се нарежда веднага след столицата и Варна. Икономическата активност през 2016 г. е сред най-високите в страната, въпреки че намалява до 72,2% при 68,7% за страната. Същевременно заетостта продължава да нараства и достига 67,7% при 63,4% за страната, а безработицата намалява до 6,3% при 7,7% за страната.

Индустриалният профил на областта предопределя и образованието на работната сила. Делът на населението на възраст между 25 и 64 години със средно и средно специално образование е 66% (при 55% за страната), а делът на населението с основно и по-ниско образование в областта (8%) е повече от двойно по-нисък от този в страната (18%).

Въпреки негативните демографски процеси и през 2016 г. се наблюдава слабо подобрене на коефициента на демографско заместване като отношение на населението на възраст 15–19 години към това на 60–64 години. Все пак той остава далеч под средните стойности за страната – 48,3% при 62,8% за страната, което чертае негативни перспективи пред възпроизводството на работната сила.

Инвестиции: През 2015 г. инвестициите продължават да се повишават, въпреки че не се наблюдават резки увеличения. Разходите за придобиване на ДМА достигат 2648 лв./човек при 2973 лв./човек за страната, а ЧПИ се увеличават към края на 2015 г.- 2510 евро/човек при 3250 евро/човек за страната.

Данъци и такси: Абсолютно всички местни данъци и такси са по – ниски от усреднените за страната и не са променени. Значително по-ниски от средните за страната стойности са годишният патентен данък за търговия на дребно, както и таксата за битови отпадъци за нежилищни имоти на юридически лица.

Индикатори на икономическото развитие	2011	2012	2013	2014	2015	2016
БВП на глава от населението (лв., текущи цени)	8876	9208	9037	9833	10 358	n.a.
Средногодишен доход на лице от домакинството (лв.)	3351	4408	4858	4787	5102	5728
Средна годишна брутна заплата на нает (лв.)	6827	7399	7912	8283	8826	n.a.
Относителен дял на бедните спрямо линията на бедност за страната (%)	25	24,6	12,8	13	14,9	n.a.
Коефициент на икономическа активност на населението на 15-64 години (%)	66	68	72,2	72,1	73	72,2
Коефициент на заетост на населението на 15–64 години (%)	59,6	61,4	65,8	66,1	67,4	67,6
Коефициент на безработица на населението на 15–64 години (%)	9,9	9,6	8,8	8,1	7,5	6,3
Дял на населението с висше образование на 25–64 години (%)	25	25,1	24,9	26,3	26,8	25,9
Брой на нефинансовите предприятия на 1000 души от населението	48	48	48	48	51	n.a.
Разходи за придобиване на дълготрайни материални активи (лв./човек)	1345	1181	1534	2598	2648	n.a.
Чуждестранни преки инвестиции в предприятията от нефинансовия сектор с натрупване (евро/човек)	2224	2245	2139	2261	2510	n.a.
Дял на домакинствата с достъп до интернет (%)	39,8	34,8	48,2	64,4	49,4	54,3
Дял на пътната настилка в добро състояние (%)	31,4	32	36,4	41,5	42,2	34,1
Покритие на кадастъра (%)	21,2	21,2	21,2	21,3	21,3	21,3

6.8. Сграден фонд

Сгради общинска собственост:

Община Севлиево стопанисва и управлява сграден фонд, чрез който задоволява местни административни, културни, образователни, спортни, здравни и други нужди.

Към 30.11.2011 год. Община Севлиево е собственик общо на 511 сгради (публична и частна общинската собственост).

Общината е обезпечена със сгради за административни нужди, училища, детски градини, здравни заведения, читалища, музеи, галерии и други институции. В по-голямата си част кметствата по селата се намират в самостоятелни сгради.

В сгради, общинска собственост са настанени структури на държавните институции – Общинска служба по Земеделие, Агенция по заетостта, Регионалната здравноосигурителна каса-офис Севлиево, НОИ-офис Севлиево, Агенция за социално подпомагане, и др.

Използваемият сграден фонд е в сравнително добро състояние, но част от него се нуждае от ремонт и обновяване. Във всички сгради на детските заведения и училищата

Актуализиране на Програма свързана с насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници на територията на Община Севлиево 2018-2022г.

периодично се извършва вътрешен ремонт на помещенията.

Таблица 4.3.1. Сграден фонд в Община Севлиево (към 30.11.2011год.)

№	Вид на имотите	Бройсгради
I.	Имоти – публична общинска собственост	
1.	Детски градини	19
2.	Училища	13
3.	Музеи и културни сгради	10
4.	Административни сгради	34
5.	Здравни служби и социални домове	22
II.	Имоти – частна общинска собственост	
1.	Административни	12
2.	Жилища	50
4.	Културни домове и читалища	18
5.	Други	333

Източник:Община Севлиево регистър

Община Севлиево е газифицирала почти 100% обществено-административните сгради в гр.Севлиево (в тясно сътрудничество със "Севлиевогаз-2000" АД където общината е основен акционер) и частично в с.Ряховците, с.Кормянско, с.П.Славейков, с.Градница и с.Богатово. В резултат на това в общината е изградена съвременна енергийна инфраструктура. Като резултат в Общината са намалени вредните емисии в атмосферата най-вече чрез подмяна на горивната база в отоплителните им системи от газьол на природен газ. Преобладаващата част от сградите са с ниски топлотехнически качества, с тухлени стени без топлоизолация, с топлинни загуби до 5 пъти по-големи в сравнение с нормите за ново строителство. Дограмата във всички сгради е дървена. Топлинните загуби през прозорците достигат до 50% от общите топлинни загуби на сградите. Това налага провеждане на енергийно обследване на сградите и прилагане на мерки за енергийна ефективност и използване на ВЕИ.

Сграден фонд образователна структура

Инфраструктурата на предучилищното образование в общината включва 12 детски заведения, от които 4 в града и 8 в селата.

Таблица 4.3.2. Заведения за предучилищно възпитание

№	Вид образователна структура
1	ДГ "Радост" гр.Севлиево
2	ДГ "Щастливо детство" гр.Севлиево
3	ДГ "Пролет" гр.Севлиево
4	ДГ "Слънце" гр.Севлиево
5	ДГ "Мечо Пух" база с.Петко Славейков
6	ДГ "Мечо Пух" база с.Душево
7	ДГ "Мечо Пух" база с.Градница
8	ДГ "Мечо Пух" база с.Добромирка

9	ДГ "Мечо Пух" база с.Крамолин
10	ДГ "Мечо Пух" база с.Кормянско
11	ДГ "Мечо Пух" база с.Батошево
12	ДГ "Мечо Пух" база с.Ряховците

Източник: Информационна система на МОМН

Общообразователната инфраструктура на територията на общината включва 11 училища.

Таблица 4.3.3. Учебни заведения – общо образование

№	Вид образователна структура
1	НУ "Св. св. Кирил и Методий" гр.Севлиево
2	ОУ "Христо Ботев" гр.Севлиево
3	ОУ "Стефан Пешев" гр.Севлиево
4	СУ "Васил Левски" гр.Севлиево
5	ОУ "Свети Солунски братя" с.Крамолин
6	ОУ "Емилиян Станев" с.Ряховците
7	ОУ "Христо Ботев" с.Добромирка
8	ОУ "Св. св. Кирил и Методий" с.Душево
9	ОУ "Св. св. Кирил и Методий" с.П.Славейков
10	ОУ "Св. св. Кирил и Методий" с.Градница
11	ОУ "Васил Левски" с.Шумата

Източник: Информационна система на МОМН

В община Севлиево професионалното обучение се осъществява в 3 професионални гимназии.

Таблица 4.3.4. Учебни заведения - професионално образование

№	Вид образователна структура
1	ПГ "Марин Попов" гр.Севлиево
2	ПГ "Ген. Иван Бъчваров" гр.Севлиево
3	ПГ ТМ с.Градница

Източник: Информационна система на МОМН

Сграден фонд здравеопазване

Инфраструктурата на здравеопазването е представена от:
 Многопрофилна болница за активно лечение "Д-р Стойчо Христов";
 Държавна психиатрична болница;
 "Медицински център – 1- Севлиево" ЕООД;
 Медицински център "Здраве" ООД;
 МБАЛ "Акта Медика" ЕООД;
 Заведения за извън болнична помощ – 8 бр.;
 Филиал на Районна здравна инспекция;
 Филиал на Център за спешна медицинска помощ;
 Офис на Районна здравно-осигурителна каса;
 Медико- диагностична лаборатория – 1бр.
 Медико- технически лаборатории- 6 бр.;

Сграден фонд специализирани институции

Актуализиране на Програма свързана с насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници на територията на Община Севлиево 2018-2022г.

Дом за стари хора - с. Добромирка
 Дом за лица с умствена изостаналост – с. Батошево
 Дом за възрастни с физически увреждания – с. Столът
 Дом за стари хора - с. Стоките

Сграден фонд културни институти

В гр. Севлиево има действащи:

Градска библиотека;
 Дом на културата „Мара Белчева“;
 Исторически музей – Севлиево с обекти: - Хаджистояново училище, АВК „Дандолови къщи“, Табахана, Дом-музей „Д-р Атанас Москов“, Йени конак (Бивш Пионерски дом);
 Градска художествена галерия „Асен и Илия Пейкови“ (Бивш съд);
 Народни Читалища – 27бр. (в т. ч. НЧ „Развитие-1870“ гр. Севлиево);
 Дом-музей „Дан Колов“ с. Сенник
 Дом-музей „Пеньо Пенев с. Добромирка

Сгради на физически лица

Жилищата в Община Севлиево са собственост на частни лица и са многофамилни жилищни сгради и индивидуални жилищни постройки.

Количествено и качествено състояние на жилищния фонд

Преобладаващата част от всички преброени жилищни сгради са едноетажни - 20 384, или 46.7%, и двуетажни - 20 752, или 47.6%. Сградите на пет и повече етажа са 1.5% от всички жилищни сгради.

Жилищните сгради според периода на построяване на сградата по данни към 31.12.2014 год. В община Севлиево към тази дата са регистрирани общо 17 451 сгради. От тях 5 196 сгради са в гр. Севлиево и 12 255 сгради в селата.

В края на 1960 год. в общината е имало изградени 10 432 сгради, от които в гр. Севлиево 1278 сгради, а в селата 9 154 сгради. Тези сгради съществуват и сега – страдите са строени преди 50 до 70 год.

В периода 1961 до 1990 год. са построени общо 6 131 сгради, от които в гр. Севлиево 3 475 сгради, а в селата 2 656 сгради. Тези сгради са на възраст от 20 до 50 години.

В периода 1991 до 2011 год. са построени общо 889 сгради от които в град Севлиево 448 сгради, а в селата 445 сгради. От края на 2011 год. до края на 2014 год. в общината са построени само 52 сгради, от тях 27 бр в селата и 25 бр. в гр. Севлиево .

Повече от половината сгради са строени преди 50-70 год.

Данните за сградния фонд не дават ясна представа за жилищната политика на административните институции. В периода след 1960 год. започва индустриалното строителство.

Структура на собствеността, видове (типове) пространствени структури на обитаване

По формата на собственост жилищата се разпределят както следва:

Показатели	Общ брой жилища	Държавни или общински	Частни на юридическо лице	Частни на физическо лице
Община Севлиево	24 619	176	150	24 293
Гр. Севлиево	12 366	92	70	12 204
Села	12 253	84	80	12 089

Данните показват, че 98,7% от жилищата са частна собственост на физически лица. Преброяването на жилищния фонд е от 01.02.2011 год.

Технико-икономически характеристики на видовете (типовете) обитаване:

Вид конструкция	Общо за общината	Гр. Севлиево	Села
общ брой жилища	24 619 -100%	12 366	12 253
Панелни бр.	1635 – 6,6%	1 625	10
Стоманобетонни бр.	1 828 – 7,4%	1 680	148
Тухлени бр	19415 – 78,9 %	8 965	10 450
Други бр.	1741 -7,1 %	96	1 645

Данните показват ,че в общината доминират жилищата в тухлени сгради -78,9%.

Жилищата по брой етажи на сградата към същата година са както следва:

Етажност на сградата	Общината общо	Гр. Севлиево	Села
Едноетажни	10 493	3 872	6 621
2 етажни	6 939	1 433	5 506
3 етажни	1 186	1 091	95
4 етажни	1 286	1 255	31
5 етажни	1 987	1 987	0
6 и повече етажи	2 728	2 728	0
Общо	24 619	12 366	12 353

Данните показват, че в гр.Севлиево доминира едно и двуетажното застрояване, което почти се балансира с броя на жилищата на пет и повече етажи. В селата жилищата са в едно и двуетажни сгради. Средната площ на едно жилище в общината е 65,5 кв.м разгъната площ. В гр. Севлиево този показател средно 70,1 кв.м, а в селата средно 66,9 кв.м разгъната етажна площ. Основната част /около 60%/ от жилищата в общ. Севлиево са тристайни и четиристайни. Жилищата с една стая са 4 %,.

Спрямо населението на общината 35 654 души, могат да се изчислят показателите за полезна площ/ човек – 47.1 кв.м., както и жилищна площ на човек от населението – 34.77 кв.м/ч. Основните типове пространствени структури на обитаване са: улично-кварталната структура с индивидуално застрояване, както и комплексно много фамилно застрояване, което се среща единствено в гр. Севлиево. В селата основната жилищна единица е еднофамилна, ниско етажна в самостоятелен имот.

Ползване на жилищния сграден фонд, не само като обща информация, а и по населени места. На табл. № са показани данни по населени места и вида на жилищните сгради според вида на тяхното ползване. По данни от преброяването на населението и жилищния фонд през 2011 год. жилищните сгради в общината са 17 368 бр. От тях като „обитаеми” жилищни сгради са преброени 9 288 бр (53,5%), като „необитаеми” -7 629 жил. Сгради (43,9%), а като жилища за временно обитаване 442 бр.(2,5%), вкл. вилни.

Таблица 4.3.2. Жилищни сгради в Община Севлиево / период на построяване (НСИ)

Община	Общо	Периоди на построяване (год.)								
		до 1919	1919 - 1945	1946 - 1960	1961 - 1970	1971 - 1980	1981 - 1990	1991 - 2000	2001 - 2011	2011
Севлиево (до 2011г.)	17 399	662	4 873	4 897	2 306	2 318	1 507	435	401	

Източник:Община Севлиево

Нарастване на броя на ново построените жилищни сгради в Общината след 2007г. е по малко от 0.001% което се отнася и за гр. Севлиево.

Таблица 4.3.3. Жилищни сгради в гр. Севлиево

Населени места	Жилища (бр.)	Жилищни помещения		Полезна площ (кв.м.)	
		общо	в т.ч. стаи	общо	в т.ч. жилищна
гр.Севлиево (към 31.12.2010г.)	12297	43435	35648	864348	642371

Източник: (НСИ)

Вид собственост и обитаемост	Жилища (бр.)
Жилища в гр.Севлиево (към	12297
Собственици	6764
Ползватели без наем	65
Наематели	39
Собственици/ползватели без наем и	478
Жилището е необитавано	4005
Жилището за колективно обитаване	2

Източник:Община Севлиево

По данни от НСИ към края на 2010 г. жилищната в гр. Севлиево са – 12297 броя, от тях обитавани жилищни сгради – 8292 броя, необитавани и временни жилищни сгради (вили) – 4005 броя. Жилищни помещения в тези сгради са 43435 бр. (в т.ч. стаи – 35648 бр.), с обща площ 864348 м2.

Дял на газифицираните жилища в гр.Севлиево към 2010г. е 47%.

Таблица. 4.4.1. Брой газифицирани жилища и домакинства в гр. Севлиево

Район в гр.Севлиево	2007	2008	2009	2010
	Бр. газифицирани жилища			
ж-к"Атанас Москов"	173	207	220	222
ж-к"Дим. Благоев"	142	169	180	181
ж-к"Митко Палаузов"	380	454	483	486
ЦГЧ	2250	2688	2860	2883
ОБЩО газифицирани жилища	2945	3518	3743	3880
ОБЩО жилища	8292	8292	8292	8292
Газифицирани жилища (%)	36	42	45	47

Източник: „Севлиевогаз-2000” АД

Броят на жилищата и домакинствата в тях използващи твърди горива в гр.Севлиево (2010) е показан в долната таблица:

Брой на жилищата използващи въглища и дърва за отопление в гр. Севлиево

2010 г.	
Вид енергоносител за отопление	бр. жилища
Природен газ (47%)	3880 бр.
Ел. енергия (15 %)	1244 бр.
Въглища и дърва (38%)	3168 бр.
Общ брой обитаеми Жилища (100%)	8292 бр.

Източник:Община Севлиево

В 47% от жилищата и домакинствата в тях са изпълнени мерки за намаляване на вредните емисии в атмосферата, чрез подменена горивната база от твърди горива на

Актуализиране на Програма свързана с насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници на територията на Община Севлиево 2018-2022г.

природен газ в отоплителните им системи.

Най-висок дял в енергийното потребление на битовия сектор има електроенергията. Над 75% от целия жилищен фонд се състои от сгради с ниска енергоефективност, остарели, амортизирани, без изолации, с дървена дограма. Като цяло енергийният баланс в домакинствата е неблагоприятен. Над 50% от домакинствата използват стари електрически уреди с висока консумация на електрическа енергия.

Промислени сгради

В икономическо отношение община Севлиево е основен промишлен и аграрен център в Габровска област, с повече от 12% участие в бруто продукцията на промишлеността в Северен централен район и с около 2% в националното промишлено производство.

С активна стопанска дейност през 2011 година в община Севлиево са били 1302 предприятия и фирми. Основната част от тях – 1155 (91%) са микро предприятия с до 9 заети лица.

Таблица 4.5.1. Нефинансови предприятия по групи предприятия за 2011 г. Община Севлиево (НСИ)

Област/Община Групи предприятия	Предприятия	Произведен а	Зает и	Нает и	ДМА
	Брой	Хил. лв.	Брой		Хил.
ОБЩО ЗА ОБЩИНА СЕВЛИЕВО	1	880 526	12	11 438	336
Микро до 9 заети	1	56 517	2 261	1 407	64
Малки от 10 до 49	114	121 042	2 467	2 399	70
Средни от 50 до 249	2	198 396	2 696	2 680	67
Големи над 250	6	504 571	4 991	4 952	135

Източник: (НСИ)

Таблица: Потребление на енергоносители от фирми в Община Севлиево*

Наименование на горивото/енергията	Код на горивот о	Мярка	Потребление (количество)		
			2009 г.	2010 г.	2011 г.
1	2	3	4	5	6
Дърва за горене	02.20.14.00	пр. м ³	270	966	858
Черни въглища, пречистени	05.10.10.30	т			
Природен газ	06.20.10.00	хил. м ³	15043	17601	16550
Брикети от лигнитни въглища	19.20.12.00	т			
Автомобилен бензин, без оловен (1000 = 0.75т)	19.20.21.20	т	188	216	203
Гориво за дизелови двигатели (за пътни и релсови превозни средства) (1000 л = 0.85 т)	19.20.26.20	т	8314	12402	13233
Газьол за отопление (1000 л = 0.85 т)	19.20.26.30	т		185	23
Мазут 1(котелно гориво) с тегловно съдържание на сярата, непревишаващо 1%	19.20.28.20	т			
Пропан-бутанови смеси (втечен нефтен газ) (1000 л = 0.55 т)	19.20.31.10	т	58	60	86
Електроенергия	35.11.10	Х. кВтч.	102085	113593	112764
Топлоенергия (закупена)	35.30.11	Х. кВтч.			

* Обобщени данни за общината само от предприятията, представили в НСИ годишен отчет за дейността си.

Източник: (НСИ)

В част от изброените фирми има изпълнявани мерки за енергийна ефективност (главно подмяна на дограма). При проявена корпоративна инициатива, чрез провеждане на проектно енергийно обследване на промишлени сгради, съществуват схеми за Актуализиране на Програма свързана с насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници на територията на Община Севлиево 2018-2022г.

подпомагане и възможности за прилагане на мерки за енергийна ефективност и използване на ВЕИ във всички отрасли на общинската икономика. Това би позволила запазване нейното ключово място в стопанския живот на общината, като основен двигател за постигане на високо равнище на заетост и траен икономически растеж.

6.9. Транспорт

Автобусните линии които осигуряват транспортното обслужване на населението в общината покриват всички населени места в общината и осъществяват връзка със съседните и по-далечни градове – Габрово, Велико Търново, Ловеч, Стара Загора, Пловдив, София.

Над 50 таксиметрови коли обслужват града и селата на общината.

През 2011 година произведената брутна продукция от предприятията в отрасъл “Транспорт, складиране и съобщения” за община Севлиево по текущи цени е на стойност 68 391 хил.лева.

Инфраструктурата на общината е добре изградена. До всички селища водят пътища от третокласната и четвъртокласна пътна мрежа с асфалтово покритие.

6.10. Услуги

В общината се предлагат основни типове услуги, обединени най-общо в групите: финансови, компютърни и интернет, занаятчийски, ремонтни, битови, заведения за обществено хранене. Наблюдава се трайна тенденция на запазване и стабилизиране в този сектор. Търговската дейност на територията на общината се изразява предимно в търговия на дребно

7. ЕНЕРГИЕН ПОТЕНЦИАЛ

В тази част от програмата е разгледан потенциала на Р.България за производство, пренос, разпределение и потребление на ВИЕ за цялата страна. Поради липса на информация в много от случаите не са правени заключения за община Севлиево. Заключенията и изводите за страната се отнасят и за община Севлиево.

7.1. Видове ВЕИ. Енергийни потенциали. Себестойност на произвежданата енергия от различни видове ВЕИ.

Номенклатурата на ВЕИ в България включва: водна енергия, биомаса, слънчева енергия, вятърна енергия и геотермална енергия.

Обща информация за енергийния потенциал на ВЕИ

Световният Енергиен Съвет (WEC) е възприел следните оценки на достъпния потенциал от отделни ВЕИ в световен мащаб.

Таблица 4.1.1.А: Световен достъпен потенциал на ВЕИ

Достъпен потенциал на ВЕИ, годишно		
ВЕИ	EJ	Gtoe
Водна енергия	50	1,2
Биомаса	276	6,6
Слънчева енергия	1575	37,6
Вятърна енергия	640	15,3
Геотермална енергия	5 000	119,5

ОБЩ	7600	180,2
-----	------	-------

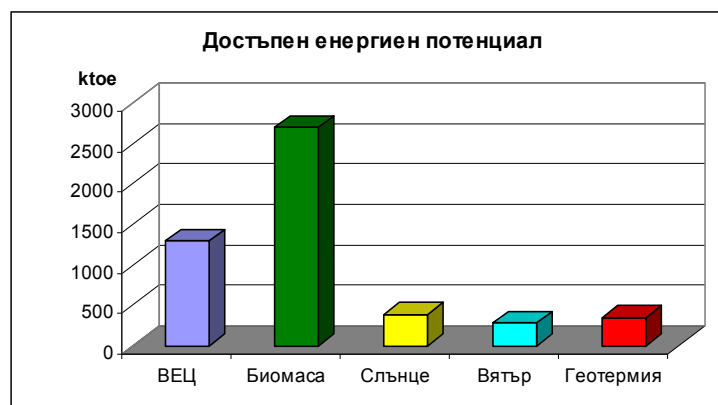


Фигура 4.1.1.А: Световен достъпен потенциал на ВЕИ

Потенциал от различните видове ВЕИ в България.

Достъпен потенциал на различните видове ВЕИ в България

ВЕИ	Достъпен потенциал в България		
	-	-	ktoe
Водна енергия	26 540	GWh	2 282
Биомаса	113 000	TJ	2 700
Слънчева енергия	4 535	GWh	390
Вятърна енергия	3 283	GWh	283
Геотермална енергия	14 667	TJ	350
ОБЩ	-	-	6 005



Фигура 4.1.1.Б: Достъпен енергиен потенциал на ВЕИ в РБългария.

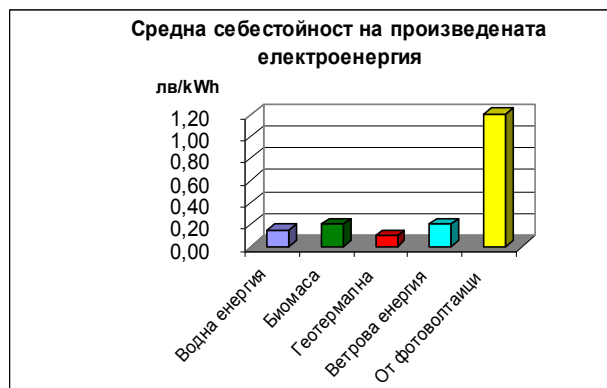
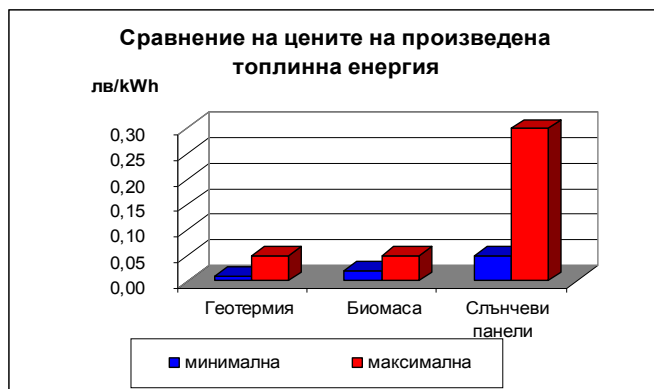
Общата сума на достъпния потенциал на страната (6 005 ktoe - таблица 4.1.1.Б) България може да задоволи около 32% от енергийните си нужди при пълно усвояване на достъпния енергиен потенциал на ВЕИ на територията ѝ.

Себестойност на произвежданата енергия

Средна себестойност на произведената от ВЕИ енергия по световна оценка, приведена към лева (източник: World Geothermal Congress 2005, Antalya Turkey)

ВЕИ	Електропроизводство	Директно топлопроизводство
	лв / kWh	лв/kWh
Водна енергия	0,10 – 0,30	
Биомаса	0,10 – 0,30	0,02 – 0,05
Слънчеви панели		0,05 – 0,30
От фотоволтаици	0,40 – 2,00	
Ветрова енергия	0,10 - 0,30	
Геотермална енергия	0,03 - 0,15	0,01 – 0,05

По долу са дадени графиките при осреднени себестойности.



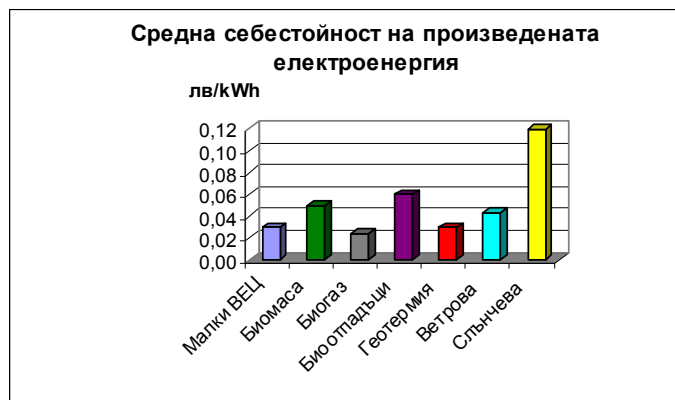
Средна себестойност на произведената от ВЕИ енергия по световна оценка, приведена към лева

Производствените разходи за енергийно производство (особено на топлинна енергия) от геотермални източници са най-ниски.

Прогнозни годишни гранични разходи за производство на електроенергия от ВЕИ към 2015 г.

Прогнозни годишни гранични разходи за производство на електроенергия от ВЕИ към 2015 г.

ВЕИ	лв/kWh
Малки ВЕЦ	0,030
Биомаса (средно)	0,050
Биогаз	0,024
Биоотпадъци	0,060
Геотермална енергия	0,030
Ветрова	0,043
Слънчева	0,120



Осреднени прогнозни производствени разходи при производство на електроенергия

Прогнозите са при коефициент на натоварване 0.5. Сравнението между ВЕИ показва изключителната перспектива на биомасата(биогаз), геотермалната енергия и малките ВЕЦ. Тук трябва да се посочи още едно предимство на посочените ВЕИ, като се вземе предвид, че коефициента на натоварване¹ при използване на биомаса, водна енергия и енергия от геотермални източници може да достигне 0.9, което е невъзможно за

¹ Относителна годишна използваемост

другите ВЕИ.”

Водна енергия

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

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

Оценка на теоретичния енергийния ресурс на водната енергия в пет основни речни басейна.

Таблица 4.1.3.1: Водно енергиен теоретичен потенциал по речни басейни

Речни басейни	Ресурс (годишен)	
	GWh	ktoe
Дунавски	6 570	565.0
Черноморски	603	51.8
Беломорски	13 907	1 196.0
Река Дунав	5 450	468.7
Други	10	0.9
ОБЩО	26 540	2 282.4

Източници: Енергопроект, Световната банка, Комитета по водите и НЕК-ЕАД - Доклад по проект BG9307-03-01-L001, “Техническа и икономическа оценка на ВЕИ в България” на програмата PHARE, 1997 г.

Технически енергиен потенциал на водния ресурс по региони и общо за страната

Регион	Технически потенциал GWh/год.		
	Големи ВЕЦ	Малки ВЕЦ	Общо ВЕЦ
София град	500	16	516
Варна	100	13	113
Ловеч	1 700	117	1 817
Монтана	1 420	196	1 616
Пловдив	4 665	79	4 744
Русе	500	41	541
София област	2 885	177	3 062
Хасково	2 130	41	2 171
За страната	14 300	756	15 056

Източник: Енергопроект 1994г.

Достъпния енергиен потенциал на водните ресурси в страната е **15 056 GWh (~1 290 ktoe)** годишно.

Най-големите Водно-електрически централи в страната са 14 броя и работят в четири каскади: „Белмекен - Сестримо - Чаира”, „Батак”, „Въча” и „Арда”.

ВЕЦ са произвели нетно количество електроенергия **2 977 GWh (256 ktoe)**. Това означава средно годишно натоварване на инсталираните произвеждащи мощности **~1 160**

Актуализиране на Програма свързана с насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници на територията на Община Севлиево 2018-2022г.

часа, което е значително по-малко от това на ТЕЦ.

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

В периода 2001-2011 година у нас са изградени 26 МВЕЦ с обща мощност около 23MW, а произведената електрическа енергия от МВЕЦ през 2002 година е около 682 GWh (58.7 ktOE).

Делът на електроенергията, произведена от ВЕЦ в периода 1997-2004 година е между 4% и 7,4% от общото производство на електрическа енергия за страната.

ВЕЦ са най-значителният възобновяем източник на електроенергия в електроенергийния баланс на страната. С цел увеличаване производството от ВЕЦ и намаляване количеството на замърсители и парникови газове от ТЕЦ, изпълнението на проекти за изграждане на нови хидроенергийни мощности е приоритет. Тези проекти могат да се осъществяват и като проекти за съвместно изпълнение съгласно гъвкавите механизми на Протокола от Киото по примера на стартирания проект „Цанков камък”. Този механизъм дава възможност за допълнително финансиране на проектите.

Биомаса

Използване на биомасата

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

Стратегията за развитие на био-енергетиката съществено се различава в различните страни на ЕС. В Австрия и Италия се изграждат малки отоплителни централи с мощност до 10 MW(t), които използват като гориво дървесни отпадъци от дърводобива, дървообработването и целулозно-хартиената промишленост.

В Дания, Швеция и Финландия около 70% от биомасата се използват в инсталации с мощности 10-80 MW(t), изградени към съществуващи централи за комбинирано производство на топло и електроенергия, в които биомасата се изгаря съвместно с традиционни горива. Използването на съществуващи централи намалява значително необходимите инвестиции. Останалото количество биомаса в тези страни се използва в малки отоплителни централи с мощност 1-10 MW(t) и фермерски котелни с мощност 0.1-1 MW(t).

Използването на сламата е по-мощно само в Дания (около 1 000 kt слама годишно). Използването на другите видове биомаса засега е ограничено и се намира на демонстрационен етап на развитие на технологиите.

Очевидно е, че всяка страна-членка на ЕС провежда собствена политика със специфични приоритети, базирани на собствения си потенциал и условия

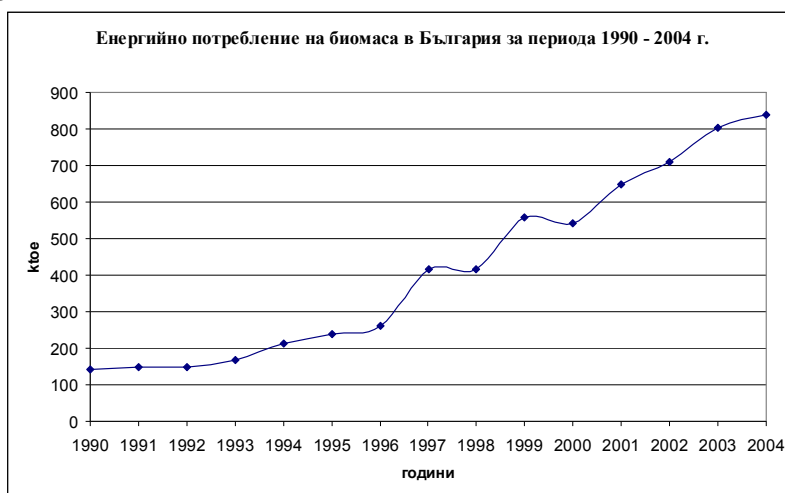
Използване на биомаса в България

От всички ВЕИ, биомасата (дървесината) е с най-голям принос в енергийния баланс на страната. През 2003 година биомасата е представлявала 3.6% от ПЕП и 7.4% от КЕП. Енергията, получена от биомаса през 2003г. е 2.8 пъти повече от тази, получена от водна енергия. Енергийният потенциал на биомасата в ПЕП се предоставя почти 100% на крайния потребител, тъй като липсват загубите при преобразуване, пренос и дистрибуция,

Актуализиране на Програма свързана с насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници на територията на Община Севлиево 2018-2022г.

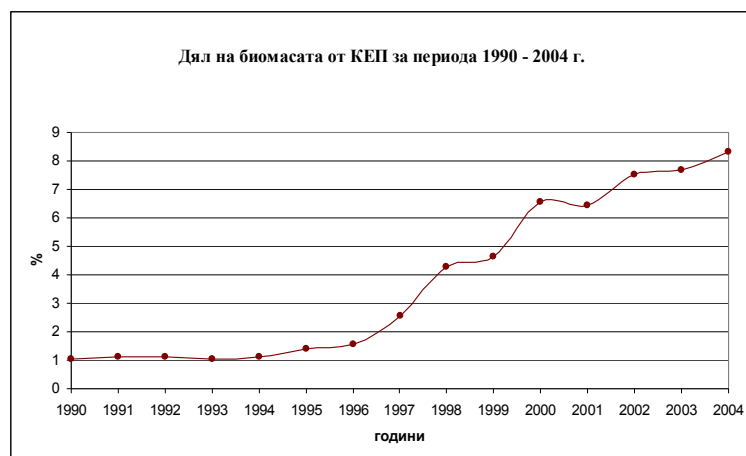
характерни за други горива и енергии. Делът на биомасата в КЕП през 2003 година е близък до дела на природния газ. Следователно влиянието ѝ върху енергийния баланс на страната не бива да се пренебрегва. На фона на оценката на потенциала от биомаса може да се твърди, че употребеното за енергийни нужди количество биомаса в страната не е достигнало своята максимална стойност. Трябва да се вземе под внимание, че сега битовият сектор е основния консуматор (86%) на биомаса (почти изцяло дърва за огрев) в страната. За периода 1997-2004 г. употребата на биомаса в битовия сектор се е увеличила 3.4 пъти, докато употребата на почти всички останали горива и енергии е намаляла.

Енергийното потребление на биомаса през периода 1990–2004 година е показано в долната таблица.



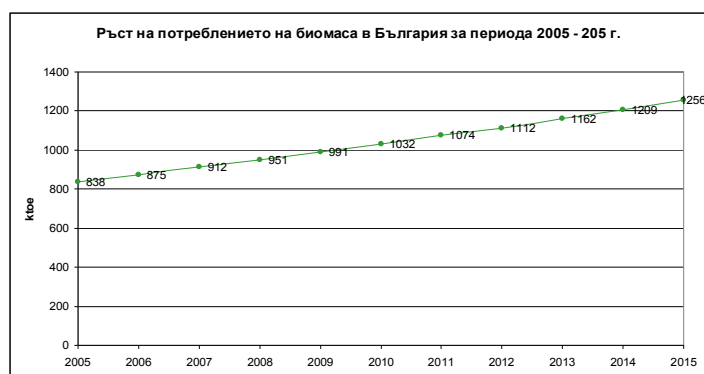
Енергийно потребление на биомаса в България

Относителният дял на биомасата (в %), в крайното енергийно потребление е показано в долната фигура:



Дял на биомасата от крайното енергийно потребление, %

Ръст на потреблението на биомаса за енергийни цели за периода 2005-2015 година според НДПЕЕ.



Ръст на потреблението на биомаса за периода 2005-2015 г., според НДПЕЕ

Потенциал на биомасата в Р България

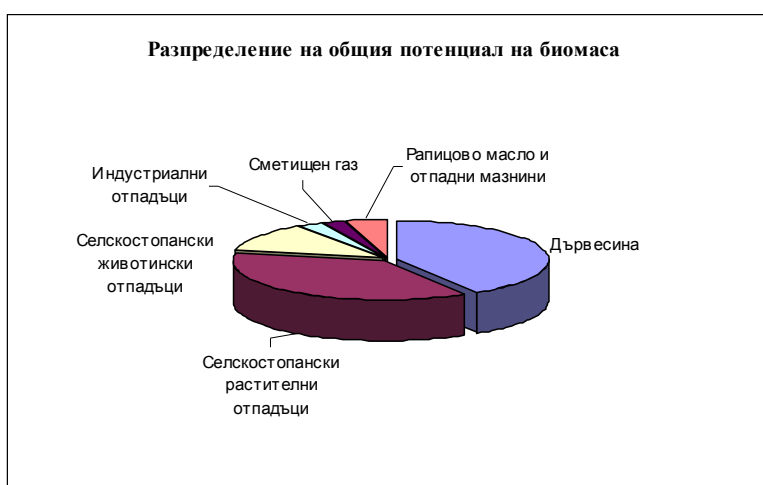
Оценката на потенциала от биомаса изисква изключително внимателен и предпазлив подход тъй като става дума за ресурси които имат ограничен прираст и много други ценни приложения, включително осигуряване прехраната на хората и кислорода за атмосферата. Затова подходът е да се включват в потенциала само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

Обобщени данни за потенциала на биомаса в България са дадени в Таблица 4.1.2.3.

Потенциал на биомасата в България

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

Разпределението на общия потенциал на биомаса за енергийни цели в България.



Фигура 4.1.4.3.А. Разпределение на общия потенциал на биомаса



Разпределение на неизползвания досега потенциал на биомаса.

Икономически предпоставки за сегашната употреба и бъдещото използване на биомасата в страната

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

Дървата за огрев се използват за директно изгаряне в примитивни печки, с нисък КПД (30-40%), самостоятелно или съвместно с въглища. Броят на употребяваните в домакинствата съвременни котли е все още незначителен поради ограничени финансови възможности. Използването на съвременни котли може да повиши до два пъти полезното количество топлина, получавано от дървата за огрев, което е равностойно на двукратно увеличаване на потенциала без да се увеличава потреблението.

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

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

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

В таблица 4.1.4.4 са сравнени цените (без ДДС) на някои видове горива.

Специфична цена на енергията на горива и енергоносители към октомври 2005 година (без отчитане на КПД на инсталацията за оползотворяване)

Вид гориво	Цена	Мярка	Топлина на изгаряне	Мярка	Специфична цена, лв/Gcal
биоетанол ¹	1584,0	лв/t	7100	kCal/kg	223
бензин А-95 Н	2204,4	лв/t	10000	kCal/kg	220

евродизел	1904,4	лв/t	10000	kCal/kg	190
газъл	1860,1	лв/t	10000	kCal/kg	186
дневна електроенергия за бита	0,13	лв/kWh	-	kCal/kg	151
биодизел ¹	1188,0	лв/t	9000	kCal/kg	132
нощна електроенергия за бита	0,082	лв/kWh	-	-	95
мазут	780,0	лв/t	9300	kCal/kg	84
природен газ за бита	503,0	лв/10 ³ nm ³	8000	kCal/10 ³ nm ³	63
топлоенергия за бита	50,45	лв/MWh	-	-	59
природен газ за търговски потребители	439,0	10 ³ nm ³ .nm ³	8000	kCal/10 ³ nm ³	55
брикети и пелети от дървесина	186,0	лв/t	4400	kCal/kg	42
балирана слама ²	104,4	лв/t	3400	kCal/kg	31
дърва за огрев	80,0	лв/t	2700	kCal/kg	30
дървесни трески ²	68,4	лв/t	2700	kCal/kg	25
вносни въглища	150,0	лв/t	6200	kCal/kg	24

Забележка: Всички цени на горива и енергоносители са с включен ДДС и са за гр. София.

1) Оценка на разходите за производството + 10% печалба и + 20% ДДС.

2) Оценка на разходите за добив, събиране, надробяване(балиране) и транспорт на 50 км + 10% печалба и + 20% ДДС.

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

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

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

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

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

- 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.

Няма опит и специализирано оборудване за събиране, уплътняване и транспорт на стъбла от царевича, слънчоглед и др., като това може да бъде решено в кратки срокове без големи разходи.

За отпадъците от лозята и овощните градини може да се приложи същия принцип.

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

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

За отопление на домакинствата през 2014г. са били използвани 29 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-мощни и съвременни инсталации за изгаряне. Много изгодно е и заместването на течни горива, използвани за отопление в училища, болници и други консуматори в сферата на услугите, особено в обекти в близост до горски масиви. През 2014 година потреблението на скъпи течни горива в сектора на услугите е било 63 ktoe. От друга страна е известно, че тези обекти не се отопляват нормално. Освен намаляване емисиите на вредни вещества в атмосферата, използването на дървесина, като по-евтино гориво, във всички споменати обекти, ще доведе до икономия на средства, които могат да бъдат използвани (ако бъдат създадени законови възможности) за изплащане на направените инвестиции в необходимите съоръжения, а след това (в някои случаи едновременно) за възстановяване на топлинния комфорт в тези сгради.

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

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

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

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

- **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. Количеството на оползотворените кори от дървесина само в две нови съвременни инсталации за изгарянето им в „Свилоза“ АД – Свищов и „Целхарт“ АД – Стамболийски ще надхвърли 20 ktoe/г.

Икономически най-изгодно е заместването на част от използваните през 2002 г. в заводските централи 154 ktoe течни горива с биомаса (173 ktoe за 2003 г.).

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

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

Задачи за разрешаване:

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

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

Използването на биомасата в бъдеще ще се ползва с приоритет в целия свят. В България дървесината е с най-голям дял в ПЕП и КЕП от всички ВЕИ (~3 пъти по-голям от дела на водната енергия). Страната ни не използва годишния прираст от биомаса (в това число на дървесината). Увеличаването на добива, както и подобряване ефективността на използването на биомасата в бъдеще ще има значителен икономически, социален, екологичен и политически ефект, както вътре в страната, така и от гледна точка на изискванията на ЕС за повишаване на дела на ВЕИ за достигането на индикативните цели. Увеличаване на използването на биомаса за енергийни цели ще доведе до икономия на електроенергия и скъпи вносни горива и води до намаляване на енергийната зависимост на страната.

Икономия на скъпи вносни горива

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

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

Геотермална енергия

Световен потенциал:

Потенциал за електропроизводство и потенциал за директно използване на топлинната енергия.

По експертни оценки възможния за използване в настоящия момент световен геотермален потенциал е, съответно: ~ 2 000 TWh (172 Mtoe) годишно за електропроизводство и ~ 600 Mtoe годишно за директно получаване на топлинна енергия.

Световното потребление на геотермална енергия през 1999 година достига 49 TWh (4.21 Mtoe), произведена електрическа енергия и 53 TWh (4.56 Mtoe), произведена директно топлинна енергия. Получаваната геотермална енергия е съвсем малка част от наличния

Актуализиране на Програма свързана с насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници на територията на Община Севлиево 2018-2022г.

потенциал.

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 е: около 40 пъти за производство на електроенергия и около 20 пъти за производство на топлинна енергия.

Използване на геотермална енергия от страните от Балканския регион (1999 Източник WEC -2003 г.).

	Електропроизводство			Топлопроизводство		
	Инсталирана мощност	Годишно производство	Коефициент на използване	Инсталирана мощност	Годишно производство	Коефициент на използване
	MWt	GWh	-	MWt	GWh	-
България				107	455	0.48
Гърция				57	107	0.21
Хърватия				114	153	0.15
Словакия				132	588	0.51
Словения				103	300	0.33
Македония				81	142	0.20
Румъния				110	120	0.12
Сърбия и Черна гора				80	660	0.94
Турция	22.4	81	0,62	820	4 377	0.61
Общо за Европа	834.0	5705	0.78	5 757	18 616	0.37

Вижда се, че електропроизводство е реализирано само в Турция, която единствена разполага с производствена мощност за електроенергия и най-голяма инсталирана топлинна мощност.

Геотермален потенциал в България

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

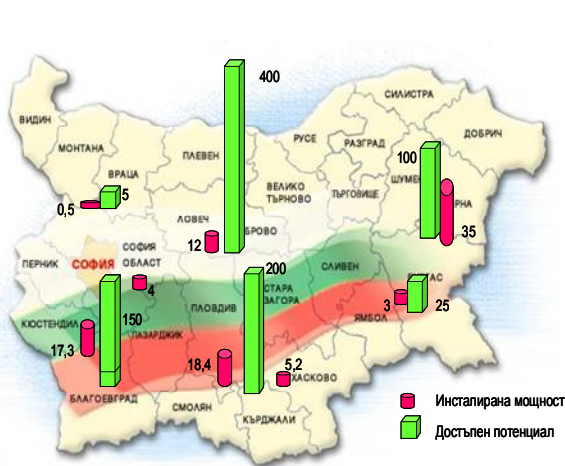
- **Оценка по проект BG/03/B/F/PP** (Phare Project, 1997).

Използването на геотермалната енергия в страната води до икономия на традиционно гориво (течно и твърдо), възлизащо на 33 ktоe годишно. Средният коефициент на натоварване е около 0.46 (Bojadgieva et al., 2000). Използваният ресурс сравнен с достъпния потенциал показва възможност за над десетократно увеличение на получена геотермална енергия.

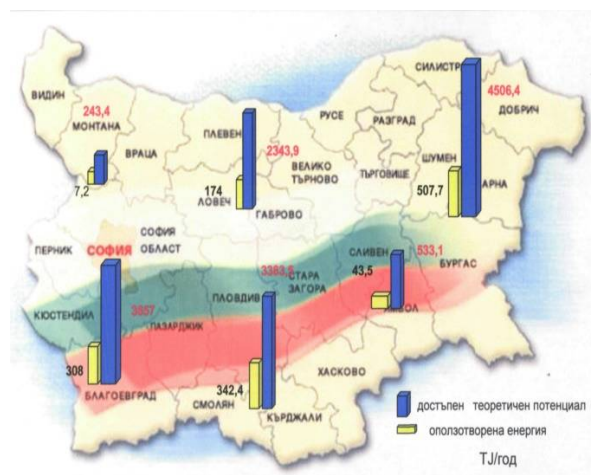
- **По доклад на Международната Геотермална Асоциация - 1637 TJ/год (~37,6 ktоe).**

Общата инсталирана мощност на геотермалните системи е 100 MWt. В страната е усвоена само част (около 23%) от разкрития топлинен потенциал на водите (440 MWt). Заедно с прогнозните ресурси общият дебит на термалните води може да достигне от 5100 1/s до 6400 1/s, а енергията, която може да се извлече от тях, при снижаване на температурата до 15°C, е оценена на около 751 MWt (проект „Установяване на основните пречки за използване на националните геотермални ресурси в България” 2005 г.).

- **Оценки по изследвания на БАН 1995 -1999 г. и Щерев и Пенев- Нови Енергийни Източници са посочени в таблица 4.1.5.2.**



Оценки – Щерев, Пенев и др.



Теоретичен потенциал ТГ/год. (Икономически форум за югоизточна Европа, София, 2001 г.)

Таблица 4.1.5.2: Достъпен потенциал на геотермалната енергия в България по региони

Достъпен потенциал за геотермални ресурси		
Регион	Достъпна мощност	Достъпен потенциал, Иконом. Форум, София 2001 г.
	MW	ktoe/год.
Северозападен Видин	8.3	5.6
Северен централен Русе	70.2	55.8
Североизточен Варна	126.7	107.4
Югоизточен Бургас	14.4	12.7
Южен централен Пловдив	103.8	81.0
Югозападен София	115.9	87.1
ОБЩО	439.3	349.6



Фигура 4.1.5.2: Оценка на потенциала на геотермалната енергия в България по региони

Оценките на използването на геотермална енергия у нас, направени от различни институти и колективи са близки по стойности.

Осреднена стойност на годишното производство е **~428 GWh**; **~36.8 kt**

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

На фона на сегашното състояние на използването на геотермалната енергия определяне на цел е да се усвои над 25% от достъпния потенциал за директно производство на топлинна енергия до 2015 година, е напълно реална.

7.2. Прогнози

Оптимистичен сценарий

Действащите икономически фактори и необходимостта от устойчиво развитие ще засилят темпа на въвеждане в експлоатация на енергийни мощности. Възможно е да се достигне годишно топлинно производство ~ 3 900TJ (93 kt) от геотермални източници и електропроизводство от около 2.6 kt.

Оптимистична прогноза до 2015 г. и 2050 г.

Общата инсталирана мощност може да достигне 230 MW. Перспективни са Варненския басейн, Родопския масив и Осоговска област. При прилагане на реинжектиране може да се извлече допълнителен енергиен ресурс. Може да се предположи, че след 2010 г. е възможно да се реализират един или повече проекти в тази насока.

Термопомпи

Високата ефективност на използване на земно и водносвързаните термопомпи ще определи нарастващо използване от 4 -5% годишно сега, до над 25% след 2020 г.

Преимущества

Висок коефициент на енергийно преобразуване (4 - 6);
Висок коефициент на използване до 0.58 за сега действащите системи;
Ниска себестойност на произвежданата топлинна енергия, ~6.1€/GJ; ~0.26€/koe;
~26€/GCal;
Сигурен комфорт на обитаване на отопляваните и охлаждащите сгради и помещения;
Няма отделяне на CO₂, SO₂ и NO₄.

Недостатъци:

- В зависимост от състава на водата, е възможна повишена корозия на междинните топлообменници. Наложителна тяхна замяна на всеки 6-7 години при експлоатация;
- Отделяне на накипи по повърхностите на топлообменниците;
- Силна зависимост между произвежданата топлинна енергия и дебита на подпочвената вода.

Цели, мерки и действия на изпълнителната и общинските власти за усвояване геотермалния потенциал.

Оползотворяването на геотермалната енергия, изграждането на геотермални централи и/или централизираните 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. Същественото 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, като използването на енергоизточника може да продължи векове

Вятърна енергия

В Европа и света

Актуализиране на Програма свързана с насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници на територията на Община Севлиево 2018-2022г.

Масовото приложение на вятърната енергия като енергиен източник започва през 80-те на 20в. в Калифорния, САЩ. След 1988 г. тази технология навлиза и на енергийния пазар в Западна и Централна Европа.

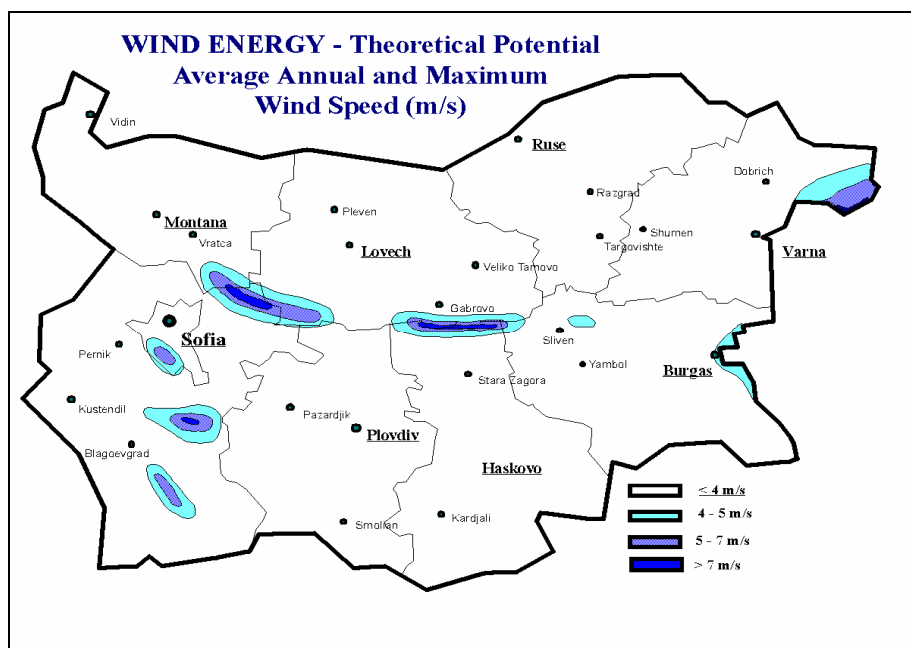
Според последните прогнози на Европейската ветроенергийна асоциация, се наблюдава тенденция на засилено развитие на използването на вятърна енергия в Европа. Очаква се инсталираната мощност от 28 400 MW през 2003г. да достигне до 75 000 MW през 2010 г. и 180 000 MW през 2020 г. През 2020 г. електричеството, генерирано от вятърните турбини, ще покрива нуждите на 195 милиона европейци или половината от населението на континента. Според прогнозите на EUROSTAT потреблението на вятърна енергия в ЕС през 2010 г. ще достигне 10 000 ktoe.

В България

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

Оценка на потенциала на ветровата енергия

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



Фиг. 4.1.6.2: Картосхема на ветровия потенциал в България

На територията на България са обособени четири зони с различен ветрови потенциал, но само две от зоните представляват интерес за индустриално преобразуване на вятърната енергия в електроенергия: 5-7 m/s и >7 m/s.

Тези зони са с обща площ около 1 430 km², където средногодишната скорост на вятъра е около и над 6 m/s. Тази стойност е границата за икономическа целесъобразност на проектите за вятърна енергия. Следователно енергийният потенциал на вятъра в България не е голям. Бъдещото развитие в подходящи планински зони и такива при пониски скорости на вятъра зависи от прилагането на нови технически решения.

Въз основа на средногодишните стойности на енергийния потенциал на вятърната енергия, отчетени при височина 10 m над земната повърхност, на територията на Актуализиране на Програма свързана с насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници на територията на Община Севлиево 2018-2022г.

страната **теоретично** са обособени три зони с различен ветрови потенциал:

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

- Средногодишна скорост на вятъра: 2-3 m/s;
- Енергиен потенциал: 100 W/m²; (т.е. по-малко от 1 500 kWh/m² годишно);
- Средногодишната продължителност на интервала от скорости $\sum t$ 5-25 m/s в тази зона е 900 h, което представлява около 10% от броя на часовете през годината (8 760 h).

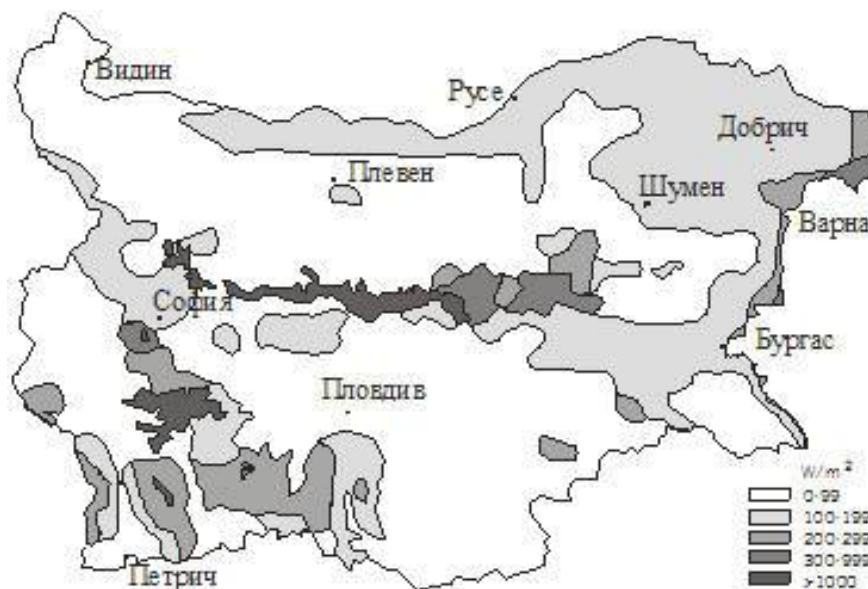
Зона В: зона на среден ветроенергиен потенциал – включва черноморското крайбрежие и Добруджанското плато, част от поречието на р. Дунав и местата в планините до 1000 m надморска височина. Характеристиките на тази зона са:

- Средногодишна скорост на вятъра: 3 – 6 m/s;
- Енергиен потенциал: 100 - 200 W/m²; (около 1 500 kWh/m² годишно);
- Средногодишната продължителност на интервала от скорости $\sum t$ 5-25 m/s в тази зона е 4 000 h, което е около 45% от броя на часовете в годината (8 760 h).

Зона С: зона на висок ветроенергиен потенциал – включва вдадените в морето части от сушата (н. Калиакра и н. Емине), откритите планински била и върхове с надморска височина над 1 000 m. Характеристики на тази зона са:

- Средногодишна скорост на вятъра: над 6-7 m/s;
- Енергиен потенциал: 200 W/m²; (над 1 500 kWh/m² годишно);
- Средногодишната продължителност на интервала от скорости $\sum t$ 5-25 m/s в тази зона е 6 600 h, което е около 75% от броя на часовете в годината (8 760 h).

Трябва да отбележим, че средногодишната скорост на вятъра не е представителна величина за оценката на вятъра като източник на енергия. За да се направят изводи за енергийните качества на вятъра, е необходимо да се направи анализ **на плътността на въздуха и на турбулентността в около 800 точки от страната**. В резултат на данните от направените измервания на височина 10 m над земната повърхност, е извършено райониране на страната по представената картосхема (Фиг. 4.1.6.3).



Фиг. 4.1.6.3: Картосхема на плътността на енергията на вятъра на височина 10 m над земната повърхност.

Метеорологичните данни се отнасят за движението на въздушните маси на височина 10 метра над земната повърхност. В последните години производството на ветрогенератори в света е с височини на мачтата над 40 m, което налага определянето на

потенциала на вятъра на по-големи височини от повърхността на терена. Мегаватовите вятърни турбини се инсталират на височина над 80 m над терена и се анализират:

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

Използва се математически модел за пресмятане на скоростта на вятъра във височина, изчислява се количеството произведена енергия за определена мощност на генератора и се извършва оптимален избор на ветрогенератор.

Установено, че единствено зоните със средногодишна скорост на вятъра над 4 m/s имат значение за промишленото производство на електрическа енергия. Това са само 3,3% от общата площ на страната (нос Калиакра, нос Емине и билото на Стара Планина). Трябва да се отбележи обаче, че развитието на технологиите през последните години дава възможност да се използват мощности при скорости на вятъра 3.0 – 3.5 m/s

Никоя институция в България не разполага с актуални данни за плътността и турбулентността на въздушните потоци на височини над 10 m над земната повърхност. Необходимо бъдещите инвеститори в централи с вятърна енергия предварително да вложат средства за проучване на потенциалните площадки с професионална апаратура.

Разпределението на максималния ветрови потенциал пряко зависи от характеристиките на вятъра в съответната точка на измерване. **Анализите показват, че на височини над 50 m над земната повърхност, ветровият потенциал е 2 пъти по-голям.**

При височина 10 m над земната повърхност, физическият потенциал на вятърната енергия за страната ни възлиза на $75 \cdot 10^3$ ktоe.

Достъпният потенциал на вятърната енергия.

Таблица 4.1.6.1: Достъпен потенциал на вятърната енергия

КЛАС	Степен на използваемост на терена, %	Достъпни ресурси, GWh
0	49.3	1 615
1	62.9	18 522
2	76.5	12 229
3	57.3	12 504
4	31.0	2 542
КЛАС	Степен на използваемост на терена, %	Достъпни ресурси, GWh
5	32.5	1 200
6	28.4	1 715
7	86.4	3 872
8	25.0	8 057
Общо		62 256 (5 354 ktоe)

Забележка:

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

2. Степента на използваемост на терена се определя като среден % от използваемостта на терена.

Клас 0-1 - характерен за района на Предбалкана, западна Тракия и долините на р. Струма и р. Места.

Клас 2 - характерен за района на Дунавското крайбрежие и Айтоското поле.

Клас 3 - характерен за Добруджанското плато и средно високите части на планините.

Клас 5-6 - Черноморското крайбрежие и високите части на планините

Клас 7 - района на нос Калиакра и нос Емине и билата на планинските възвишения над 2000 m надморска височина

Актуализиране на Програма свързана с насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници на територията на Община Севлиево 2018-2022г. 42

Прогнози за развитието на вятърната енергетика в Република България

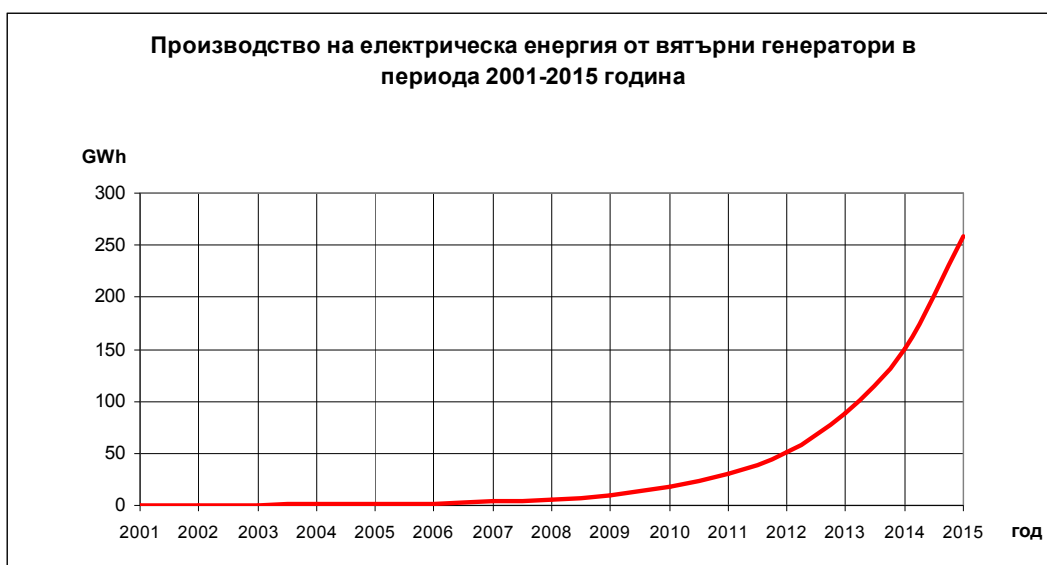
Възможността за усвояване на достъпния потенциал на вятърната енергия зависи от икономическите оценки на инвестициите и експлоатационните разходи по поддръжка на технологиите за трансформирането ѝ. Бъдещото развитие на вятърната енергетика в подходящи планински зони и такива при по-ниски скорости на вятъра ще зависи и от прилагането на нови технически решения. Бурното развитие на вятърните технологии през последните години, дава възможности да се използват генериращи мощности при скорости на вятъра 3–3,5 m/s. Малките вятърни генератори са добра инвестиция за собственици на къщи, ферми, оранжерии, както и за малкия и среден бизнес. 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, мелници и т. н. Разположението на тези съоръжения е най-подходящо в зона с малък ветрови потенциал на онези места, където плътността на енергийния поток е над 100 W/m².

Зона на среден ветрови потенциал: могат да бъдат инсталирани 3-лопаткови турбини с инсталирана мощност от няколко десетки до няколко стотици kW. В тази зона плътността на енергийния поток е между 100 и 200 W/m²

Зона на голям ветрови потенциал: могат да бъдат инсталирани 2- или 3-лопаткови турбини, с мощност от няколко стотици kW до няколко MW. Тези съоръжения обикновено са решетъчно свързани вятърни централи. Височината на стълба (кулата) е между 50 и 100 m, но може да бъде и по-висока, в зависимост от дължината на лопатките.

Прогнозният сценарий: произведената електроенергията от вятърни генератори да нараства с около 70% годишно.



Фиг. 4.1.6.4: Историческо развитие и прогноза развитието на вятърната енергетика в България през периода до 2015 година, GWh

Таблица 4.1.6.4: Историческо развитие и прогноза развитието на вятърната енергетика в България през периода до 2015 година, GWh

година	-	2001	2002	2003	2004	2005	2010	2015
Произведена електрическа енергия	GWh	0,03	0,047	0,063	0,707	1,21	17,7	258

Слънчева енергия

Теоретичният потенциал на слънчевата енергия се дефинира като средното количество слънчева топлинна енергия, падаща за една година върху един квадратен метър хоризонтална земна повърхност и се изразява в kWh/m². При географски ширини 40°- 60° върху земната повърхност за един час пада максимално 0,8-0,9 kWh/m² и до 1 kWh/m² за райони, близки до екватора. Ако се използва само 0,1% от повърхността на Земята при КПД 5% може да се получи 40 пъти повече енергия, от произвежданата в момента.

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

Най-достъпни и икономически ефективни са технологиите за преобразуване на слънчевата енергия в топлина, включващи т.н. слънчеви колектори. Предимствата на слънчевите термични инсталации се заключават в следното: произвежда се екологична топлинна енергия; икономисват конвенционални горива и енергии; могат да се използват в райони, в които доставките на енергии и горива са затруднени.

Количеството уловена и оползотворена слънчева енергия се влияе съществено от качествата на различните типове слънчеви колектори, както и от вида на цялостната слънчева инсталация за получаване на топла вода. Конструктивно един слънчев колектор е изграден от:

- **Абсорбер.** Преобразува слънчевата енергия в топлинна. Идеални повърхнини на слънчеви колектори са тези, които имат максимален коефициент на поглъщане и минимална степен на чернота във вълновия спектър на работната температура на колектора. Повърхнини, чиито свойства се доближават максимално по гореспоменатите, се наричат **селективни**. От технологични и икономически съображения най-масово приложение са намерили обикновените матирани черни повърхности. Те притежават голям коефициент на поглъщане (степен на чернота), както в късовълновия, така и в обхвата на дългите вълни (0.95-0.98);
- **Прозрачно покритие.** Пропуска слънчевите излъчвания към абсорбера и намалява топлинните загуби през него.
- **Топлинна изолация.** Ограничава загубите от долните и странични повърхности на абсорбера в околната среда.

Минималната конфигурация на слънчева инсталация за получаване на топла вода изисква наличието на **акумулиращ обем**. Съществуват режими на консумация на топла вода, когато функциите на абсорбиране и акумулиране на слънчева енергия могат да се обединят в едно съоръжение, наречено **колектор-акумулатор**. Това схемно решение на инсталацията има значително по-ниска цена от еквивалентната по производителност слънчева инсталация с плоски водни колектори. Особено ефективно е използването ѝ в обекти и райони с изразена консумация на топла вода в интервалите 12-13 часа и 17-18 часа, каквито са местата за лятна почивка.

Слънчевият колектор може да се оформя като самостоятелен панел или във вид на интегрирани повърхности, оформени като строителен елемент, например покрив или стена. Подобно съчетаване на функциите увеличава значително икономическата целесъобразност от употребата на слънчеви колектори.

- Количеството на улавяната слънчева енергия се определя от редица фактори:
- **климатични фактори** – основните закономерности, определящи сумарната слънчева радиация, са в зависимост от височината на Слънцето (географското разположение), наличието на облаци, продължителността на слънчевото греене, прозрачността на атмосферата и др.;
 - **ориентация на слънчевите колектори по азимут** – от Фигура 4.1.7.1 се вижда влиянието на ориентацията спрямо посоките на света. Ясно се вижда, че при югозападно ориентирана повърхност ще се постигне максимален резултат;



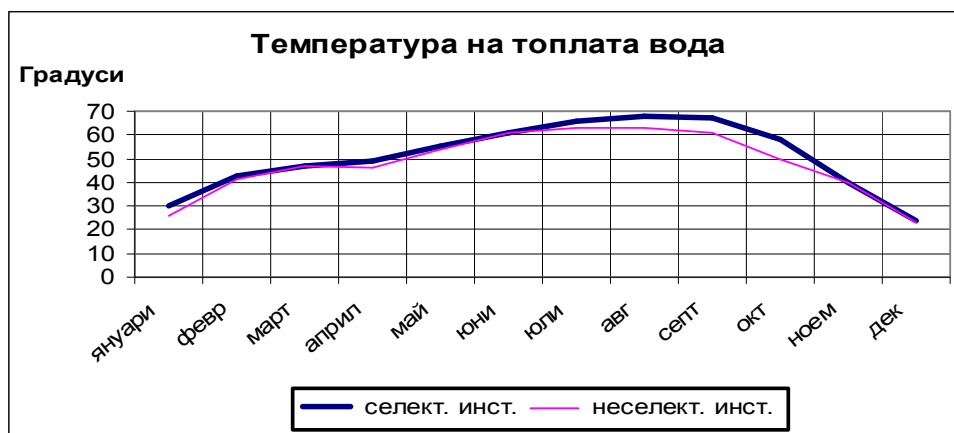
Фигура 4.1.7.1: Влияние на ориентацията върху количеството на преобразуваната слънчева енергия

- **Ъгъл на наклона спрямо хоризонта** – на Фигура 4.1.7.2 се представя влиянието на различния ъгъл на наклона на слънчевия колектор спрямо хоризонта. Максималният ефект за нашата страна се постига при ъгъл около 40°.



: Влияние на ъгъла на наклона върху количеството на приетата слънчева енергия

За района на България слънчевите термични инсталации могат да произвеждат топла вода с $T > 60^{\circ}\text{C}$ в продължение на около четири месеца – от юни до септември, с $T > 50^{\circ}\text{C}$ – от края на април до октомври и с $T > 40^{\circ}\text{C}$ за период повече от девет месеца (Фигура 4.1.7.3).



Температура на произведената топла вода по месеци от селективна и не-селективна инсталация

Оценка на потенциала на слънчевата радиация в ЕС.

Актуализиране на Програма свързана с насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници на територията на Община Севлиево 2018-2022г.

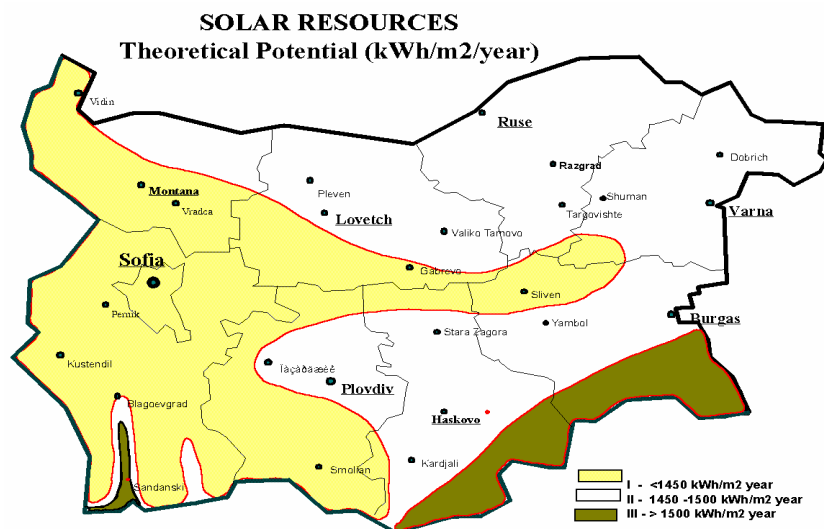
Световният енергиен съвет (WEC) посочва като достъпен потенциал на слънчевата енергия в световен мащаб 1 575 EJ/год.

В Европейския регион използването на слънчеви панели за битова гореща вода (БГВ) има темп на нарастване с над 20% годишно за последните години. Това се дължи главно на прилагане на финансови и кредитни механизми при реализиране на проекти. Например в някои европейски градове, кметствата задължават всички новостроящи се сгради да имат проект, включващ система за БГВ със слънчеви панели.

При развитие на слънчеви термични технологии за производство на електроенергия с параболични отражатели производство на "Pilkington Solar International" /Израел/, инвестициите са от порядъка на 3 000 \$/kW инсталирана мощност. Тези инвестиции се отнасят за многосерийно производство на съоръженията.

Оценка на потенциала на слънчевата радиация в България.

Средногодишното количество на слънчево греене за България е около 2 150 часа, а средногодишния ресурс слънчева радиация е 1 517 kWh m². Като цяло се получава общо количество теоретически потенциал слънчева енергия падаща върху територията на страната за една година от порядъка на 13.10³ ktoe. Като достъпен годишен потенциал за усвояване на слънчевата енергия може да се посочи приблизително 390 ktoe (Като официален източник за оценка на потенциала на слънчевата енергия се използва проект на програма PHARE , BG9307-03-01-L001, „Техническа и икономическа оценка на ВЕИ в България“. В основата на проекта са залежали данни от Института по метеорология и хидрология към БАН, получени от всичките 119 метеорологични станции в България, за период от над 30 години). След анализ на базите данни е направено райониране на страната по слънчев потенциал и България е разделена на три региона в зависимост от интензивността на слънчевото греене.



Карта за теоретичния потенциал на слънчевата радиация в България

- **Централен Източен регион** – 40% от територията на страната, предимно планински райони. Средногодишната продължителност на слънчевото греене е от 400 h до 1 640 h - 1 450 kWh/m² годишно.
- **Североизточен регион** – 50% от територията на страната, предимно селски райони, индустриалната зона, както и част от централната северна брегова ивица. Средногодишната продължителност на слънчевото греене е от 450 h до 1 750 h - 1 550 kWh/m² годишно.
- **Югоизточен и Югозападен регион** – 10% от територията на страната, предимно планински райони и южната брегова ивица. Средногодишната продължителност на слънчевото греене е от 500 h до 1 750 h - 1 650 kWh/m² годишно.

Състояние и прогноза за използване слънчевата енергия в България

Актуализиране на Програма свързана с насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници на територията на Община Севлиево 2018-2022г.

Интерес от гледна точка на икономическата ефективност при използване на слънчевите термични инсталации предизвиква периода късна пролет - лято - ранна есен, когато основните фактори, определящи сумарната слънчева радиация в България са най-благоприятни. Основният поток на сумарната слънчева радиация е в часовете около пладне, като повече от 70% от притока на слънчева енергия е в интервала от 9 до 15 часа, който се приема като най-активен по отношение на слънчевото греене. За този период може да се приеме осреднена стойност на слънчевото греене около 1 080 h, среден ресурс на слънчевата радиация – 1 230 kWh/m² и КПД на не-селективни слънчеви панели ~66%.

На база проведени експерименти у нас може да се твърди, че при селективен тип колектор специфичното преобразуване на слънчевата енергия за една година е 583 kWh/m², а за не-селективен тип - 364 kWh/m². До сега са намерили приложение предимно не-селективните слънчеви термични системи за топла вода за битови нужди на жилищни, обществени и стопански обекти и системи за сушене на дървен материал и селскостопански продукти.

Към момента в страната има инсталирани слънчеви термични инсталации с обща площ 56.10³ m², със сумарна инсталирана мощност около 42 MW(t).

Прогноза за нарастването на общата площ на инсталираните слънчеви термични колектори до 2015 година у нас.



Фигура 4.1.7.5: Прогноза за общата инсталирана мощност на слънчеви колектори.

Прогнози за енергийното усвояване на слънчевата енергия.

На фона на сегашното състояние на използване на слънчевите термични инсталации за производство на топла вода и на база развитието на пазара на технологии, могат да се направят две прогнози за бъдещото използване на слънчевата енергия.

Песимистичната прогноза. Пазарът на технологии е развит като конкуренцията между специализираните фирми е стимулираща. Още няма определен интерес и от страна на държавата за масово въвеждане на слънчевите термични колектори в сгради държавна и общинска собственост.

Оптимистичната прогноза. Има ускорено развитие на пазара на технологиите, което намалява цената на инвестициите и съкращава срока за възвръщаемост. Към това може да се добави евентуален интерес на правителството, съгласно Енергийната стратегия на България да се реализират краткосрочни програми за масово навлизане на слънчевите системи за БГВ в сградите държавна и общинска собственост, заедно с мерките по обновяването им.

По осреднена оценка се очаква количеството на топлинна енергия от слънчеви термични колектори през 2020 година да е около 197 GWh (17.8 ktoe), а през 2025 година – 269 GWh (24.6 ktoe).

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

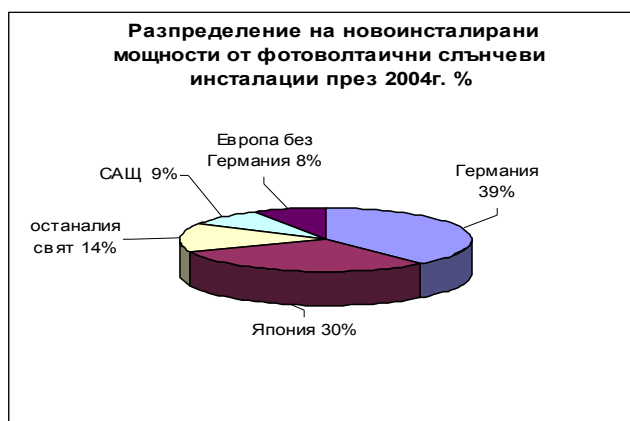
площи.

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

Слънчеви фотоволтаични инсталации.

Генерирането на електроенергия от слънчеви фотоволтаици е една съвременна енергийна технология. През 2004 година в света са инсталирани около 927 MW слънчеви фотоволтаични нови мощности, което е ръст от 62% в сравнение с предходната година. След 2020 година се очаква инсталираните ежегодно мощности в света да достигнат 5 200 MW.

Германия е водеща с инсталирана мощност от 366 MW. На фигурата по-долу са показани дяловете на водещите страни в света в ново - инсталираната мощност през 2004 година.



Поради високата цена на произведената електроенергия от плоскпанелни фотоволтаични елементи, галиево-арсенидни фотоволтаични панели, хелиостатни ТЕЦ с френелова оптика и др., потенциалът на този вид системи към момента за България се смята за ограничен.

Прогнозата за производството на електрическа енергия от фотоволтаични системи у нас в периода 2015-2020 г. може да бъде направена, чрез някой от изброените по-долу подходи:

- задаване на индикативна цел, специално за този вид ВЕИ, като процент от общото производство на електроенергия или като абсолютна стойност и да се оценява най-ефективното й постигане с минимални разходи;
- задаване на разполагаеми финансови средства до 2020 г. и последваща оценка на максималното производство, което може да бъде постигнато с тези средства;
- прилагане на организационни, законодателни, финансови и технически мерки, позволяващи на България да достигне днешното осреднено ниво на енергия от съответния ВЕИ в ЕС.

В настоящата програма е използван третия подход.

До 2020 година България в най-оптимистичния вариант може да достигне днешното ниво на водещата в това отношение страна-членка на ЕС, Германия. Това означава да достигнем прогнозно ниво за производството на електроенергия от фотоволтаични слънчеви системи през 2020 година **53 GWh (4,7 ktce)**.

Заместване на горива и енергии в КЕП от горива и енергии, произведени от

ВЕИ.

Баланс на електроенергията в страната. Производство на електрическа енергия от ВЕИ

Структурата на електропроизводството и дяловете на съответните видове генериращи мощности е представена в таблицата по-долу.в и включва ТЕЦ, АЕЦ и ВЕЦ.

Производство на електроенергия от преобразуването на различни енергийни ресурси през 2004 година

Производствени мощности	Производство на ел. енергия	
	GWh	%
АЕЦ	16 815	40,4
ВЕЦ	2 977	7,2
ТЕЦ	21 385	51,4
Брутно производство	41 586	

„Максимален сценарий” (средна скорост на нарастване 2-3% годишно) на потребление на електроенергия за периода 2015-2025 година (прогнозата на АЕЕ, отразена в НДПЕЕ). Както по този сценарий, така и по прогнозите на НЕК-ЕАД (2% годишно) може да се направи извода, че **предстои нарастване на потреблението на електроенергия**, което трябва да бъде осигурено от нарастване на използването на конвенционални горива и енергии за производството ѝ в условията на снемане от експлоатация на съществуващи електропроизводствени мощности (3 и 4-ти блок на АЕЦ, ТЕЦ”Марица 3” и ТЕЦ”Брикел”).

Прогнозата за развитието на електроенергийния сектор, по данни от НЕК-ЕАД, се базира на съществуващите производствени електроенергийни мощности, както и на въвеждането в експлоатация на нова ТЕЦ на лигнитни въглища в комплекса „Марица изток” на мястото на ТЕЦ „Марица изток 1”, ВЕЦ „Цанков камък”.

Балансът на електроенергията в България при запазване на конкурентноспособността на икономиката, може да бъде осигурен само при провеждане на последователна политика за:

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

Прогноза

- **Водна енергия (ВЕЦ)**

Прогнозата за електроенергията, произведена от ВЕЦ предвижда относително постоянни стойности за електроенергийното производство от ВЕЦ, с изключение на периода след въвеждането в експлоатация на ВЕЦ”Цанков камък” с мощност 80MW.

Делът на електроенергията от ВЕЦ в брутното прогнозно производство на електроенергия е около 5.5% (по данни на НЕК-ЕАД).

Очаква се електроенергията, произведена от водна енергия да достигне **3,2 GWh или 247 ktoe** или нарастване с около 1% годишно, т.е. със скорост по-ниска от скоростта на нарастване на потреблението на електрическа енергия. В условията на нарастване на потреблението и от там на производството на електроенергия **делът на водната енергия в брутното потребление на електроенергия ще намалява.**

- **Ветрова енергия**

Прогнозата, използвана в тази програма, предполага ежегодно нарастване на електроенергията, произведена чрез преобразуване на енергията на вятъра с около 70%. Това означава да бъдат инсталирани около 130 ветрови генератора с мощност 2 MW. /следователно електроенергията, произведена от ВЕЦ е около 10 пъти повече от произведената от енергията на вятъра/.

Актуализиране на Програма свързана с насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници на територията на Община Севлиево 2018-2022г.

- **Фотоволтаични инсталации**

От фотоволтаични инсталации ще бъде произведена електроенергия около **43 GWh** или **3.7 ktce**.

- **Биомаса (вкл. биогаз)**

В момента се произвеждат около 116 GWh (10 ktce) електроенергия от биомаса и по-точно от черна луга в заводите за целулоза и хартия.

На практика единствената възможност за значимо нарастване на дела на електроенергията, произведена от ВЕИ в брутно вътрешно потребление на електроенергия е мащабното използване на биомасата във всичките ѝ форми в мощности за комбинирано производство на електроенергия и топлинна енергия.

България трябва да се стреми да достигне нивото на производство на електроенергия от биомаса:

- 50 ktce - от дървесина;
- 10 ktce – от черна луга;
- 7 ktce – от сметищен газ и
- 6 ktce – от слама (ниво на Дания),

или общо **73 ktce (847 GWh)**. При подходящи инвестиции тази оценка може да се значително увеличи.

- **Геотермална енергия**

Възможностите за производство на геотермална енергия са най-вече от геотермалните полета в Кюстендилското, Сапарева баня, Драгичево и Златоград. Очаква се чрез преобразуване на геотермална енергия да се произвеждат около **30 GWh (2.6 ktce)** електрическа енергия.

ИЗВОД: Една от най-съществените възможности за значително нарастване на дела електроенергията, произведена от ВЕИ, /без да се намалението на вътрешното потребление през следващите 10 години/ е **мащабното използване на биомасата** във всичките ѝ форми и разновидности.

Потребление на горива и енергии за отопление и БГВ. Производство на топлинна енергия от ВЕИ.

Според НДПЕЕ потреблението на горива и енергии за отопление и БГВ от домакинствата и в сектор „Услуги“ ще нараства със скорост по-ниска (~3% годишно) от скоростта на нарастване на БВП. Очаква се този тренд да бъде малко по-голям от тренда на нарастване на електрическата енергия. Тази прогноза се основава на значително по-ниското ниво на потребление на горива и енергии в нашата страна, отколкото средно за страните от ЕС.

За периода 2010-2020 се очаква топлинната енергия да се осигурява от биомаса (40%), централно топлоснабдяване (24%), въглища и природен газ (по около 16%). Течните горива и електроенергията ще запълнят остатъка до 4%. Необходимата енергия за отопление и БГВ ще надвиши **2 900 ktce годишно**, от които най-малко 10% или 290 ktce са за производство на гореща вода за битови нужди (БГВ). В тези количества не са включени ВЕИ с изключение на биомасата. На практика част от конвенционалните горива и енергии ще бъдат заместени с ВЕИ.

Производството на топлинна енергия от някои видове ВЕИ е ефективно от икономическа и енергийна гледна точка и трябва да се разглежда приоритетно.

Теоретично възможното, максимално количество енергия за отопление и БГВ, произведено от ВЕИ, което може да се предложи алтернативно на конвенционалните горива и енергии, предвидени като необходими за задоволяване на нуждите от отопление и БГВ на крайните потребители е около **2 200 ktce**, от които около **220 ktce за БГВ**

Възможности за производство на топлинна енергия от ВЕИ

Производството на топлинна енергия от ВЕИ винаги трябва да се разглежда от

гледна точка на наличие на достъпен енергиен потенциал и от гледна точка на икономически ефективна доставка на получената енергия до крайния потребител. В тази връзка винаги трябва да се оценява и потенциала на пазара за топлинна енергия в съответния регион. В повечето случаи този потенциал зависи пряко от гъстотата на населението в съответния регион и от разстоянието на съответния ВЕИ до него. Доставката на топлинната енергия включва производството, преноса и дистрибуцията на топлинна енергия.

- **Слънчева енергия**

Слънчевата радиация, преобразувана в топлина чрез конвенционални термични слънчеви колектори може да се насочи приоритетно към производство на гореща вода през късна пролет, лято и ранна есен.

За производството на половината от цялото необходимо за БГВ количество енергии и горива в страната (145 ktоe; 1 682 GWh) е необходимо инсталирането на не по-малко от $3 \cdot 10^6 \text{ m}^2$ селективни термични слънчеви колектори (над 500 kWh осреднено годишно производство от m^2).

При разработката на краткосрочни програми по ВЕИ тази възможност трябва да се детайлизира приоритетно като се разгледат комплексно възможностите за инсталация на слънчеви термични системи за БГВ в районите с висока гъстота на населението и голяма стойност на радиационния потенциал. Особено подходящи и икономически ефективни ще бъдат многофамилните сгради в слънчеви региони. Тези системи могат да се разглеждат и като допълнения към системите за централизирано топлоснабдяване в големите градове, които ще доставят топла вода на абонатите през слънчевите месеци, когато себестойността на топлата вода, доставена от системите за централна топлофикация е сравнително висока.

Краткосрочната програма по ВЕИ за следващия 3-годишен период, в частта въвеждаща използването на термични слънчеви колектори, може да включва подходящи държавни и общински сгради, потребяващи електроенергия или течни горива за производство на гореща вода. Добър пример за това са и социалните домове, детските градини, болниците и другите сгради публична общинска собственост. По предварителни оценки тези сгради ще консумират около 64 ktоe или $742 \cdot 10^6 \text{ kWh(t)}$ топлинна енергия. Ако се приеме, че половината от енергията, необходима за БГВ (3.2 ktоe) се произведе през слънчевите дни на годината от слънчеви термични колектори, т.е. производство над 37 GWh(t) при използваемост около 1 100 часа годишно и осреднена топлинна мощност 0.35 kWh/m^2 ще бъдат необходими не повече от $1 \cdot 10^5 \text{ m}^2$ термични слънчеви колектори. Държавата може да даде пример като премахне използването на скъпата електроенергия и течни горива за производство на топлинна енергия.

Изпълнението на мерките в Краткосрочната програма по ВЕИ, въвеждаща термични слънчеви колектори в такъв мащаб, при наличие на финансова възможност може да се съчетае с препоръките в заключителните доклади от проведените енергийни обследвания на сградите държавна и общинска собственост с разгъната площ над 1000 m^2 . При обновяването на тези сгради освен мерки по подобряване на термичната изолация на сградата, след доказване на икономическата ефективност, могат да се включат и мерки за въвеждане на термични слънчеви колектори и заместване на съществуващо отопление с такова, базирано на ВЕИ (биомаса или нейни производни; геотермална енергия; термопомпи).

На база на горепосочените оценки може да се направи извода, че чрез използването на слънчевата радиация за БГВ през слънчевите дни на годината могат да се произведат не повече от 130 ktоe, което представлява 50% от нуждите от топла вода и 5% от необходимото общо количество топлинна енергия.

В настоящата програма е възприета една доста по-реалистична прогноза, която не включва намесата на държавата и се базира само на естествените пазарни условия.

- **Геотермия**

Следващите 10 години трябва да се разглеждат като мащабно въвеждане използването на геотермалната енергия за производство на топлинна енергия. При оценка на възможностите трябва да се вземе под внимание: достъпния в съответния Актуализиране на Програма свързана с насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници на територията на Община Севлиево 2018-2022г.

регион геотермален потенциал; гъстотата на населението или наличието на голям консуматор; разстоянието между източника на термална енергия (сондажа) и съответния потребител (населено място); конкурентната система за топлоснабдяване (конкурентното гориво).

Ако което и да е от горепосочените условия не отговаря на определени изисквания за икономическа ефективност не може да се приеме, че съществува реална възможност за реализация на подобен проект.

В тази връзка една детайлна оценка на възможностите за реализация на достъпния потенциал на геотермалната енергия в страната предстои да се извърши след разработването на съответна методика и прилагането ѝ при разработването на Националната краткосрочна програма за ВЕИ.

Експертна оценка на наличния достъпен потенциал на геотермалната енергия е около **350 ktoe**. Настоящата прогноза приема, че за производство на топлинна енергия могат да бъдат усвоени над 25% от него (**93 ktoe**). Предимствата на геотермалната енергия пред останалите видове ВЕИ, подходящи за преобразуване в топлинна енергия, включват освен минималните отрицателни екологични последици и, което е особено важно, възможността за използване през цялата година, което за слънчевата енергия на нивото на достъпните в момента технологии е невъзможно.

Въпреки че, чрез геотермалната енергия могат да се покрият целогодишно нуждите от топлинна енергия на подходящи населени места, тя не може да реши проблема с отоплението на България, тъй като чрез оптималното ѝ усвояване може да се покрие едва **2.3% от необходимото количество топлинна енергия**.

Независимо от очакваното свиване на потреблението на електроенергия за отопление и БГВ, ефектът от употребата на електроенергия може да се увеличи значително (от 3 до 5 пъти) чрез употребата на въздушни и водни **термични помпи**. Въвеждането на термопомпи трябва да бъде насочено към заместване на въглищата, особено в населените места, където въглищата се изгарят неефективно и с отделяне на неоправдано голямо количество вредни газове. Сравнителният анализ обаче показва, че тяхното използване през следващите 10 години няма да доведе до значим ефект в баланса на топлинната енергия, предвид високите инвестиции за инсталациите.

• **Биомаса**

Оценката на наличния потенциал от биомаса, който може да се използва за производство на топлинна енергия е около **2 410 ktoe**. В сравнение с потенциала на всички останали ВЕИ, енергийният потенциал на биомасата е безспорно най-голям. Сравнението показва, че България може да задоволява целогодишно нуждите си от топлинна енергия при оптимално, рационално и икономически ефективно използване на биомасата. Проблемите, които трябва да бъдат решени за да се постигне тази цел са:

- подобряване на организацията на събирането и преработването (особено на дребно размерна дървесина и селскостопанските отпадъци);
- преминаване от използваната горивна база в системите за централно топлоснабдяване, базирана основно на природен газ и течни горива към биомаса и максимално използване на горивни схеми с добавяне на биомаса към основното гориво;
- преминаване от мощни централни топло снабдителни предприятия към по-малки местни инсталации и мрежи, при които транспортните и складовите разходи са редуцирани и при които могат да се използват технологии за изгаряне на някои видове битови отпадъци.
- повишаване на ефективността на малки и средно мощни съоръжения за изгаряне на биомаса.

В тази прогноза се приема, че крайното потребление на топлинна енергия от биомаса през 2015 година ще достигне **1 227 ktoe** в това число:

- дървесина за отопление(дърва за огрев) в бита и услугите – 986 ktoe;
- топлоенергия от дървесина, използвана в топлофикационни централи – 120 ktoe;

–	топлоенергия от отпадна биомаса за енергийни цели в индустрията ktоe;	–	46
–	топлоенергия от слама в топлофикационни централи ktоe;	–	64
–	топлоенергия от инсталации за изгаряне на сметищен газ ktоe.	–	11

ИЗВОДИ: 1. Пълното усвояване до 2015 година на достъпния в страната енергиен потенциал от ВЕИ може да осигури по икономически ефективен начин производството на цялото необходимо количество горива и енергии, необходими за отопление и БГВ в бита и услугите.

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

3. През следващите 10-години държавата трябва да направи всичко необходимо за преустановяване на използването на течни горива за отопление и на директното преобразуване на електроенергия в топлинна енергия.

Баланс на течните горива. Производство на течни горива от ВЕИ

В Директива 2003/30/ЕС от 17 май 2003 година за стимулиране използването на биогорива и други възобновяеми горива като индикативна цел е посочено достигането на 2 % до 31. декември 2005 г. и 5.75% пазарен дял на биогоривата в общото количество бензин и дизелово гориво, използвани от транспорта на страните-членки на ЕС до 31 декември 2010 година. Индикативната цел предложена от комисията не е задължителна и всяка страна-членка трябва да определи своя национална цел в зависимост от конкретните условия. Всяка година страните-членки трябва да изготвят доклад за изпълнение на директивата до комисията като в доклада за 2004 г. се посочва националната цел и мотивите за определянето ѝ за 2005 г, а в доклада за 2006 г. трябва да се посочи националната цел за 2010.

Не е възможно да се говори за енергийна ефективност при крайния потребител и да не се анализира потреблението на течни горива в страната. Най-голям потребител на течни горива е транспортния сектор с дял от около 66%. Характерно за този сектор е, че през последните няколко години потреблението му нараства със скоростта на нарастване на БВП, което означава, че транспортът не подобрява ефективността си. В НДПЕЕ се предвижда до 2020 година тази тенденция да се промени, което означава, че консумираното количество течни горива трябва да се увеличава с темп много по-нисък от темпа на растеж на БВП. Трябва да се има предвид обаче, че на пазара на течните горива ще настъпват промени, свързани с диманиката на цените, което от една страна ще задържи потреблението, а от друга ще предизвика нарастващ интерес към производството на био-горива.

Потреблението от транспорта на бензин е било 725 ktоe, а на дизелово гориво 961 ktоe. За да достигне до посочената от Европейската комисия индикативна цел за пазарен дял на биогорива за транспорта, България би трябвало да използва около 140 ktоe биогорива.

За нашия автопарк днес от гледа точка на използване на съществуващите машини и инфраструктура за продажба на гориво, както и на разходите за производство несъмнено предимство има био-дизела. В ЕС биодизела днес е около 82% от произвежданите течни биогорива за транспорта. Една добра схема на въвеждането му на пазара, въпреки по-високата му засега цена, може да бъде (подобно на Австрия), добавянето на законово определен прогресиращ дял всяка година към конвенционалното дизелово гориво. Това задължение:

- ще осигури постоянен пазар на произведения био-дизел и заедно с това ще създаде условия за уедряване на земеделските земи, засадени с енергийни култури;
- ще създаде нов перспективен бизнес;
- ще окаже допустимо минимално влияние върху поскъпването на горивото;
- ще даде достатъчно време на собствениците и вносителите на автомобили да се настроят към спецификата на горивото.

Потенциал за производство на биогорива за транспорта в България

Две са основните направления, за които е оценен потенциала: отглеждане на енергийни култури на пустеещи земи и използване на отпадни мазнини.

• Производство на биогорива от енергийни култури, отглеждани на пустеещи земи

По дефиниция на МЗГАР пустеещи земеделски земи са „земеделски земи, които не са използвани за земеделско производство над 2 години”. Тези земи представляват интерес за отглеждане на енергийни култури. Пустеещите земеделски земи в България са около $292 \cdot 10^3$ ha. От тези земи могат да бъдат произведени **алтернативно**:

- 700 kt годишно биоетанол от захарно цвекло с енергиен еквивалент - 450 ktоe;
- 120 kt годишно биодизел от рапицово масло с енергиен еквивалент - 108 ktоe;
- 140 kt годишно биодизел от слънчогледово масло с енергиен еквивалент - 126 ktоe.

• Биодизел от отпадни мазнини

В българските домакинства годишно се консумира около $100 \cdot 10^3$ m³ слънчогледово олио годишно, но събирането на отпадъчното олио изхвърляно от домакинствата е трудна задача. Много по-лесно и реално е събирането на отпадъчните мазнини от ресторанти, хотели и т.н. По-различни оценки тези големи консуматори потребяват до $40 \cdot 10^3$ m³ слънчогледово олио годишно. Ако $10 \cdot 10^3$ m³ от това количество след употреба се изхвърля и може да се събере и използва, това означава да се произведе **биодизел** с енергиен потенциал около **7,8 ktоe**.

Състояние на технологиите и производство на биогорива за транспорта в България

• Биоетанол

Натрупаният опит показва, че масово разпространените бензинови двигатели могат да работят с горивна смес, състояща се от бензин и 10-15% биоетанол. При по-големи концентрации на биоетанол се налага подмяна на двигателя със специално конструиран. В редица развити страни се произвеждат автомобили с двигатели които могат да работят със смес съдържаща до 85% биоетанол, но такъв подход е свързан със значителни разходи за подмяна на автомобилния парк. С действащата у нас Наредба за качеството на течните горива беше въведен европейския стандарт EN 228 за качество на автомобилните бензини който допуска до 5 %, по-обем, дял на етанола в бензина. В момента в ЕС се обсъжда увеличаване на този дял.

На основата на цена от 64 лв/t захарно цвекло в България разходите за производство на биоетанол се оценяват на 1 200 лв/t, което при топлина на изгаряне от 7 100 kCal/kg дава специфичната цена от **170 лв/GCal**. Тази цена е съпоставима с специфичната цена на конвенционалния бензин, което означава, че произведените количества биоетанол могат да се добавят в концентрации до 15% към продавано горивото. В по-далечна перспектива тенденцията е, независимо от временните колебания, минералното гориво да поскъпва и съотношение на цените да продължи да се променя в полза на биогоривото.

• Биодизел

В световен мащаб възможността за употреба на биодизел самостоятелно или в

смес с минерално дизелово гориво в съществуващите двигатели е вече доказана. При широко използваната днес технология, от 1 t растително масло, 200 kg метанол и 10 kg основа се получават 1 t биодизел, 100 kg технически глицерин и някои други полезни продукти. При цена на маслото от рапица от 540 лв/t, разходите за производство на биодизел се оценяват на около 900 лв/t. Ако се използват отпадни мазнини разходите значително намаляват и при нулева стойност на суровината са около 360 лв/t. Специфичната цена на биодизела се оценява на 132 лв/GCal, като тази цена включва разходите за производство, 10% печалба за производители и дистрибутори и 20% ДДС. Цената на евродизел към Октомври 2005 г. е 190 лв/GCal, но тя включва освен всички разходи, печалби, ДДС и значителен процент акциз. Без акциз цената му е 109 лв/GCal. Това показва, че биодизела е вече конкурентоспособен на дизелово гориво от петрол, предвид на това, че има нулева акцизна ставка.

Преимущества на биодизела са:

- Той е алтернативно гориво, което може да се използва във всички съществуващи стандарти дизелови двигатели. Единствената минимална модификация, която може да се наложи е в някои по-стари двигатели да бъдат заменени гумените тръбопроводи, съединения и уплътнения със синтетични материали;
- Може да се използва, както в чист вид, така и да се смесва с петролния дизел. Тъй като в студено време има проблеми със замръзването, през зимата се препоръчва да се използва смес с до 30% биодизел. С въведения у нас европейския стандарт EN 590 за качество на горивата за дизелови двигатели се допуска до 5 %, по-обем, дял на биодизела в дизеловото гориво. Обсъжда се увеличаването на този дял до 10 % в близко бъдеще.
- Използването на биодизела намалява износването и удължава значително живота на дизеловия двигател, защото той е с по добри смазочни качества, намалява разхода, подобрява запалването и увеличава мощността;
- Използването на биодизел води до намаляване емисиите от двигателите с вътрешно горене на вредни вещества като сажди, фини прахови частици, липсват емисии на SO₂, освен това биодизелът има нулев потенциал на отделяне на CO₂ (единствено правят изключение емисиите на азотни окиси, които се увеличават до 15%).

През последните години в България успешно се развива производството на биодизел.

Цели и прогноза за производството на биогорива за транспорта в България

• Биоетанол

Тъй като възможността за добавяне на биоетанола към бензина е доказана, възможните ограничения пред използването на биоетанола ще дойдат основно от:

- Недостиг на суровина, тъй като тя се използва и за производството на продукти с по-висока пазарна стойност от биогоривата или ще се изнася;
- Разходите за производство все още са по-високи от тези на бензина.

• Биодизел

Перспективи за производство на биодизел у нас са благоприятни защото:

- Не изисква подмяна или модификации на съществуващия автомобилен парк и инфраструктура за продажба;
- Може да се използва, както в чист вид, така и да се смесва с петролния дизел;
- Производствените разходи вече са близки до тези на горивото от петрол и ще се променят в полза на биодизела в бъдеще;
- Технологията за производство е сравнително проста и производството на необходимото оборудване може да се извършва и у нас (Това се отнася с пълна сила и за биоетанола);
- Използването му намаляване износването и удължава живота на двигателите;
- Използването на биодизел води до намаляване на емисиите на двигателите с вътрешно горене на вредни вещества, като сажди, фини прахови частици, липсват емисии SO₂, освен това биодизелът има нулев потенциал на отделяне на CO₂

(единствено правят изключение емисиите на азотни окиси, които се увеличават с 15%).

Трябва да се има предвид, че производството на биоетанол от захарно цвекло позволява да се произведе до 4 пъти повече гориво в нефтен еквивалент от единица площ в сравнение с биодизела от растителни мазнини.

Може да се очаква, че до 2020 година България ще достигне до 2% дял на биогоривата (целта на ЕС за 2015 г.). Съотношение 85% биодизел и 15% биоетанол от общото потребление на биогорива, което е приблизително днешното съотношение в ЕС, може да бъде достигнато към 2015 г. Това означава потребление на 24 ktoe биогорива през 2010 г. и **54 ktoe биодизел и 9 ktoe биоетанол.**

Производството на биогорива (или само на суровини за производството им) може значително да надхвърли потреблението в страната поради по-високите цени на биогоривата в ЕС които ще стимулират износа. Трябва да се подчертае, че индикативната цел е само за вътрешното потребление независимо от производството, износа и вноса на биогорива.

ИЗВОДИ:

1. До 2020 година, при нормално пазарно развитие, присъствието на биогоривата в баланса на течните горива в страната ще бъде символично;

2. Ако не се провежда адекватна държавна политика, голяма част от произвежданите у нас количества биогорива (или суровините за производството им) ще се изнасят в страните-членки на ЕС със значително по-високи пазарни цени на тези продукти и въведени преференциални условия за търговията с тях.

Производство на биогаз (включително сметищен газ)

Производство на биогаз и сметищен газ в ЕС и света

Биогаз

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

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

Производството на биогаз в ЕС достигна 3 219 ktoe. и се очаква производството на биогаз през следващите 10г. да достигне 5 300 ktoe, което е около 3 пъти по-малко от целта набелязана в Бялата книга.

Основните бариери пред производството на биогаз са:

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

Най-широко разпространение е намерило производството на биогаз в някои развиващи се страни с по-топъл климат (Индия, Китай), където се изграждат сравнително малки и евтини инсталации, а получавания биогаз се използва в домакинствата за отопление, горещо водоснабдяване, готвене и дори за осветление.

Сметищен газ

Добивът на сметищен газ е възможен само в големи и модерни сметища. С

увеличаване броя и размерите на сметищата се увеличава и технически използваемия потенциал на сметищен газ. 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. Трябва също така да се отчита, че намаляване количествата на сметищен газ започва 10-15 години след намаляване количеството на депонираните отпадъци. Енергийното оползотворяване на сметищния газ (съдържащ 50-55% метан) има голям ефект за намаляване емисиите на парникови газове.

През 2000 г. мощността на инсталациите за енергийно използване на сметищен газ в ЕС е била 700 MW(e) и оценката е да достигне 3366 MW(e) през 2020г.

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).

Потенциал за производство в България

Биогаз от животински отпадъци

Общият потенциал за производство на биогаз, чрез анаеробна ферментация на животински отпадъци в България, към настоящия момент е около 320 ktоe/г. При развитие на животновъдството и увеличаване броя на животните този потенциал може да се увеличи.

Реално използваемия потенциал в по-големи ферми е около 72 ktоe/г. Този потенциал също може да се увеличи при нарастване броя на големите модерни животновъдни комплекси.

Сметищен газ

Количеството на депонираните битови отпадъци е общо 3 194 ktоe. Общото количество сметищен газ, който може да се използва за енергийни цели е около $144 \cdot 10^6 \text{ nm}^3/\text{г}$. При 55% съдържание на метан, топлината на изгаряне на сметищния газ е 4700 kCal/nm^3 , а общият енергиен потенциал на сметищния газ само от битови отпадъци е около 68 ktоe/г.

Направеното у нас проучване за използване на сметищния газ от сметището в Суходол показват, че е възможно изграждане на инсталация за когенерация с газов двигател с електрическа мощност 500 kW и 800 kW допълнително топлинна мощност. Необходимите инвестиции са оценени на 1000 €/kWh(e), а експлоатационните разходи за производство на електроенергия на 0,01 €/kWh(e).

Проблем е намирането на консуматори на произведената топлинна енергия особено през лятото.

България достигна нивото на използване на сметищния газ на Австрия и Дания от 2005 г. Това означава изграждането на инсталации с обща мощност 10 MW(e). Производството на енергия от сметищен газ ще достигне 85 GWh или 7 ktоe електроенергия и над 11 ktоe топлоенергия, което е около 26% от общия потенциал на сметищен газ.

Изводи, политики и мерки за реализирането на НДПВЕИ и на програмата за енергийна ефективност на община Севлиево

Количествени и качествени цели и аспекти.

ОБЩО

- Достъпният потенциал на **всички ВЕИ в страната е около 6 000 ktоe**. Най-голям достъпен потенциал от всички ВЕИ в страната има биомасата (~2 700 ktоe), следвана от водната енергия (~2 280 ktоe), слънчевата енергия (~390 ktоe), геотермалната

енергия (~350 ktoe) и вятърната енергия (~280 ktoe). **При максимално усвояване на достъпния потенциал на ВЕИ, делът му в ПЕП през 2020 година може да достигне минимум 20%, колкото е и заложеният показател в Регаламента.**

- Устойчиво енергийно развитие в условията на нашата страна, включващо оптимално използване на конвенционални горива, може да бъде достигнато само при **съчетаване на мерки, въвеждащи ВЕИ с мерки по повишаване на ЕЕ.**
- През следващите 10 години **най-значителен дял в производството на електроенергия от ВЕИ ще имат водната енергия и биомасата, а за задоволяване на нуждите от топлина и БГВ - биомасата и геотермалната енергия.**
- Съществена особеност на ВЕИ е икономическата целесъобразност за реализация на малки инвестиционни проекти, вследствие на разпределението на потенциала, което налага **децентрализация на преобразуващите/преработващите мощности.**

БАЛАНС НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЯТА

- За да достигне страната ни до 2020 година набелязаната максимална индикативна цел: делът на ВЕИ в брутното вътрешно потребление на електроенергия да достигне 10% (при благоприятни климатични дадености), са необходими комплексни мащабни целеви мерки на държавно ниво, както за ускорено въвеждане на ВЕИ, така и за спестяване на електроенергия. Особено важно е **да се ограничи и пречупи тенденцията за абсолютно нарастване на потреблението на електроенергия** не само чрез мерки по ЕЕ, но и чрез пренасочване на крайните консуматори (особено индустрията) към алтернативни горива и енергии (най-малко чрез оптимизиране цените на електроенергията за стопанския сектор). Мерките за спестяване на електроенергия трябва да се изведат приоритетно пред мерките за въвеждане на генериращи мощности, базирани на конвенционални горива и енергии. **В периода на преминаване към устойчиво енергийно развитие ще се увеличи значението на ядрената енергетика.**
- **Най-значителната възможност за увеличаване на производството на електрическа енергия от ВЕИ в периода до 2020 година е използването на биомаса** във всичките ѝ форми и разновидности. Останалите ВЕИ в прогнозирания период, дори при ускорено въвеждане не могат да променят съществено приноса на ВЕИ в производството на електрическа енергия. Най-ефективното използване на биомасата е в генериращи мощности с комбинирано производство, самостоятелно или като добавка към използваните горива.

ГОРИВА И ЕНЕРГИИ ЗА ОТОПЛЕНИЕ И БИТОВО ГОРЕЩО ВОДОСНАБДЯВАНЕ

- Пълното усвояване **до 2020** на достъпния в страната потенциал от ВЕИ, съчетан с мерки за повишаване на ЕЕ, **може да осигури по икономически ефективен начин заместването на цялото необходимо количество горива и енергии, необходими за отопление и БГВ в бита и услугите.** Ключова роля в това отношение има и ще има биомасата.
- През следващите 10 години трябва изцяло да се преустанови използването на електроенергия и течни горива за отопление.
- До 2020 година, при нормално пазарно развитие, **делът на ВЕИ в осигуряването на енергии и горива за отопление и БГВ може да надвиши 35%**

БАЛАНС НА ТЕЧНИТЕ ГОРИВА

- На фона на големи възможностите на страната за производство на течни биогорива, организирането на производството и въвеждането им в баланса на течните горива, които представляват 38% от КЕП сериозно изостава.

- Очаква се при нормално пазарно развитие през 2020 година делът на биогоривата да достигне около 3% от крайното енергийно потребление на течни горива, което е изоставане с повече от 5 години спрямо аналогичния процес в страните-членки на ЕС.

I.1. Сценарии за развитие

Възможностите за развитие на община Севлиево през следващите години са следните рамки: Лошата възможност е запазване на текущото състояние на доставките на енергия, без реализиране на мерки за повишаване на енергийната ефективност и информираността на хората, добрият сценарий е общината активно да участва в енергийните процеси чрез използване на енергия от възобновяеми източници на енергия, чрез ефективно използване на местните ресурси и чрез повишаване на енергийната ефективност в обществените и частния сектори. С втория вариант община Севлиево ще намали емисиите си на въглероден диоксид с поне 20%, с което ще постигне задълженията си в рамките на Европейския Регламент и Споразумение на кметовете“.

Основната цел на Програмата е да събере необходимите данни за потреблението на енергия на територията на общината и на тяхна база да набележи мерки, чрез които да се реализира намаляване на въглеродните емисии, отделяни при потреблението на енергия.

Следвайки тенденцията на потреблението на електроенергия, очаква се в периода до 2020 г. то да се запази на база средно потребление на жител на общината. Също така е необходимо да се повиши информираността на гражданите относно възможностите за намаляване потреблението на електроенергия. Възможно е също предстоящите увеличения на електроенергията да стимулират този процес. Значителна част от консумираната енергия се използва за отопление и осветление (особено в обществените сгради и улиците) ще бъде необходимо да се приложат енергоспестяващи мерки, които могат да осигурят най-малко 30% икономия на енергия. Трябва нарасне използването на биомаса чрез оползотворяване на отпадъците от земеделското производство и животновъдството.

Известен дял от енергопотреблението на общината могат да поемат възобновяемите енергийни източници. Това могат да бъдат фотоелектрични инсталации, котли, които използват като гориво слама, дървени трески или пелети, инсталации за производство на биогаз. На територията на общината няма голяма възможност за използване енергията на водата на реките.

8. ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ

Мерки и дейности

Мерките и дейностите в Програмата се определят от целите и приоритетите на Общината за устойчиво енергийно развитие. Те са представени в следващата Таблица

Таблица 37. Приоритети и специфични цели на Общинската дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми

Приоритет 1: Изграждане и развитие на устойчива градска среда

Специфична цел 1.1:
Повишаване на ЕЕ в обществената инфраструктура

Специфична цел 1.2:
Повишаване на ЕЕ в частния сектор

Специфична цел 1.3:
Повишаване ефективността на уличното осветление

Приоритет 2: Оползотворяване потенциала на ВЕИ в общината

Специфична цел 2.1:
Използване на ресурса на ВЕИ в общинския сектор

Специфична цел 2.2:
Използване ресурса на ВЕИ в частния сектор

Специфична цел 2.3:
Насърчаване на бизнеса за изграждане на ВЕИ мощности на територията на общината

Приоритет 3: Развитие на устойчив транспорт в общината

Специфична цел 3.1:
Организиране на информационни кампании за устойчиво транспортиране

Специфична цел 3.2:
Повишаване на ефективността на обществения транспорт

Приоритет 4: Подкрепа за управление на енергията на местно ниво

Специфична цел 4.1:
Повишаване капацитета на местната власт в областта на ЕЕ и ВЕИ

Специфична цел 4.2:
Повишаване информираността на гражданите в областта на ЕЕ и ВЕИ

Специфична цел 4.3:
Подкрепа за информираност на бизнеса в областта на ЕЕ и ВЕИ

Всяка от целите е свързана с прилагане на определени мерки и очаквани резултати от изпълнението им.

8.1. ПРИОРИТЕТ 1

Изграждане и развитие на устойчива градска среда

Цел 1.1: Повишаване на енергийната ефективност в обществената инфраструктура

Мерки:

- (а) Реконструкция и обновяване на съществуващата общинска, социална, културна, образователна и административна инфраструктура и въвеждане на пакети от енергоспестяващи мерки;
- (б) Подобряване на системите за контрол и мониторинг на потреблението на енергия от сградния фонд – общинска собственост.

Очаквани резултати:

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

Цел 1.2: Повишаване на енергийната ефективност в частния сектор

Мерки:

- (а) Извършване на обследвания за енергийна ефективност на жилищните сгради на територията на общината;
- (б) Въвеждане на пакети от мерки за енергийна ефективност в жилищните сгради на територията на общината, приоритетно на многофамилните жилищни сгради;
- (в) Разработване и прилагане на местни финансови механизми в подкрепа на въвеждането на мерки за енергийна ефективност в многофамилни жилищни сгради;

Очаквани резултати:

- (а) Подобрени енергийни характеристики на жилищния сграден фонд и подобрен топлинен комфорт на обитаване;
- (б) Намаляване на годишните финансови разходи за енергия на домакинствата;
- (в) Удължен живот на енергийно-обновените сгради и на техните инсталации и съоръжения;
- (г) Намаляване на въглеродните емисии, генерирани от частния жилищен сектор;

Цел 1.3: Повишаване ефективността на уличното осветление

Мерки:

- (а) Изготвяне и изпълнение на проект за ремонт на съществуващото и изграждане на ново енергийно-ефективно улично осветление;
- (б) Поетапно изграждане на автономно енергоспестяващо улично осветление в проблемни жилищни райони и участъци;
- (в) Разработване на ефективни системи за поддържане и експлоатация на уличното осветление, включително и с участието на гражданите.

Очаквани резултати:

- (а) Подобряване на качеството и ефективността на уличното осветление и привеждане
- (б) Намаляване на бюджетните разходи за електроенергия за улично осветление;
- (в) Подобряване на безопасността и физическите характеристики на градската среда; (г) Намаляване на въглеродните емисии, генерирани от уличното осветление.

8.2. ПРИОРИТЕТ 2

Оползотворяване потенциаланаВЕИвобщината

Цел 2.1 Използване на ресурса на ВЕИ в общинския сектор

Мерки:

- (а) Монтиране на слънчеви колектори за осигуряване на битово горещо водоснабдяване в обекта;
- (б) Монтиране на фотоелектрични панели на покриви и фасади на сгради – общинска собственост, за производство на електроенергия за собствени нужди;
- (в) Разработване и прилагане на мерки за въвеждане на хибридно улично осветление.

Очаквани резултати:

- (а) Подобрени енергийни характеристики на общинския сграден фонд и подобрен топлинен комфорт на обитаване;
- (б) Подобряване качеството на услугите, предоставяни от община Севлиево;
- (в) Намаляване разходите за енергия за отопление и осветление в публичния сектор; (г) Намаляване на въглеродните емисии, генерирани от публичния сектор.

Цел 2.2: Използване ресурса на ВЕИ в частния

сектор Мерки:

- (а) Организиране и провеждане на информационни кампании, които да популяризират използването на енергия от възобновяеми източници в частни жилищни сгради – природен газ, биомаса, енергия от слънцето – слънчеви колектори и фотоелектрични инсталации;
- (б) Създаване на консултативен механизъм за техническа помощ за реализиране на проекти за оползотворяване потенциала на ВЕИ;

(в) Разработване и прилагане на ефективни информационни модели за популяризиране на европейското, националното и местното законодателство в областта на възобновяемите енергийни източници.

**Очаквани
резултати:**

(а) Създадена подходяща информационна среда за стимулиране на инвестиции в производството на енергия от възобновяеми източници;

(б) Намаляване разходите за енергия на домакинствата и редуциране на въглеродните емисии, в резултат на въведени ВЕИ системи в жилищните сгради.

Цел 2.3: Насърчаване на бизнеса за изграждане на ВЕИ мощности на територията на общината

Мерки:

(а) Използване на високоефективни системи за отопление на биомаса в малки и средни предприятия;

(б) Изграждане на партньорства за разработване и прилагане система от услуги за консултиране на малки и средни предприятия за въвеждане на пакети от енергийно ефективни мерки и оползотворяване на енергия от възобновяеми източници;

(в) Разработване на механизми за публично-частно партньорство за изграждане на ВЕИ инсталации на територията на общината.

**Очаквани
резултати:**

(а) Създадена подходяща информационна и подкрепяща среда за стимулиране на инвестиции в зелена икономика на местно ниво;

(б) Увеличен дял на бизнес инвестициите в технологии за въвеждане на енергийно ефективни мерки и изграждане на ВЕИ системи.

8.3. ПРИОРИТЕТ 3

**Развитие на устойчив транспорт в
общината**

Цел 3.1: Организиранен на кампания за устойчив транспорт

Мерки:

(а) Организиране на местни информационни дни за намаляване броя на колите;

(б) Стимулиране на хората да използват споделено пътуване.

Очаквани резултати:

(а) Намаляване значително трафика в посока гр, Севлиево и намаляване на вредните емисии, емитирани от автомобилите;

(б) Изграждане на култура и добър пример на поведение, което се отразява и в другите сфери на потребление.

**Цел 3.2: Повишаване ефективността на публичния
транспорт**

Мерки:

- (а) Подобряване на съществуващата и изграждане на нова транспортна инфраструктура;
- (б) Изграждане на система от велосипедни маршрути, свързваща основни градски зони и обществено значими пространства;
- (в) Оптимизиране на системата за паркиране.

Очаквани резултати:

- (а) Подобряване на качеството на транспортното обслужване в общината; (б) Намаляване разходите за енергия в областта на транспорта;
- (в) Намаляване броя на пътуванията с лични превозни средства;
- (г) Създаване на условия за безконфликтно придвижване на автомобилисти, велосипедисти и пешеходци.

8.4.ПРИОРИТЕТ 4

Подкрепа за управление на енергопотреблението на местно ниво

Цел 4.1.ПовишаванекапацитетанаместнатаавластевластнаEEuВЕИ

Мерки:

- (а) Обособяване на структурно звено в общинската администрация, което поема отговорността за координирането на цялостния процес на планиране, реализация и мониторинг на устойчиви енергийни политики на местно ниво;
- (б) Въвеждане на подходяща система за обучение на експерти в местната администрация от ресорните звена, ангажирани в планирането, изпълнението и контрола на капиталовите инвестиции и политиките по териториално развитие;
- (в) Усъвършенстване на системата за отчитане, контрол и анализ на енергопотреблението в община Севлиево;
- (г) Създаване на международни партньорства, подготовка и изпълнение на партньорски проекти в областта на енергийната ефективност.

Очаквани резултати:

- (а) Повишен капацитет на община Севлиево за планиране, реализация и мониторинг на местни политики за устойчиво енергийно развитие;
- (б) Повишено ниво на информираност и изградена култура за прилагане на мерки за енергийна ефективност в общинската администрация.

Цел 4.2: Създаване на информационно звено за повишаване информираността на гражданите во властта на EE и ВЕИ

Мерки:

- (а) Организиране и провеждане на информационни кампании, основани на принципа на социалния маркетинг;
- (б) Изграждане на партньорства с местни и регионални структури на гражданското общество, медиите и бизнеса за провеждане на съвместни инициативи за популяризиране на мерки за енергийна ефективност в бита;

(в) Разработване и въвеждане на програма за обучение в училищна и извънучилищна среда.

**Очаквани
резултати:**

(а) Повишено ниво на информираност и изградена положителна нагласа сред обществеността за енергийно ефективно поведение;

(б) Изградена култура за прилагане на мерки за енергийна ефективност в бита;

(в) Намаляване потреблението на енергия и респективно емисиите на парникови газове.

Цел 4.3: Подкрепа за информираност на бизнеса в областта на ЕЕ и ВЕИ:

**Мер
ки:**

(а) Организиране на информационни кампании, конференции, семинари и други срещи, предназначени за представители на бизнеса в общината;

(б) Административно стимулиране на промишлеността и бизнеса за използване на енергия от възобновяеми източници, напр. чрез данъчни преференции, специализирано административно обслужване и други стимули;

(в) Създаване на енергийна информационна база за инсталираните енергийни мощности от възобновяеми източници на територията на общината.

**Очаквани
резултати:**

(а) Повишено ниво на информираност и изградена положителна нагласа сред бизнеса за интелигентно енергийно поведение;

(б) Изградена култура за прилагане на мерки за енергийна ефективност в промишлеността;

(в) Установяване на трайни публично-частни партньорства на регионално ниво.

9. Анализ на силните и слабите страни, възможностите и заплахите при реализирането на Общинска дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници и биогорива община Севлиево

Силни страни / STRENGTHS	Слаби страни / WEAKNESSES
<p>S1: Относително чист район - почти липсват замърсяващи производства;</p> <p>S2: Въведен и ефективно действащ стандарт ISO 14 0001:2004 и ISO 9001:2008;</p> <p>S3: Газифициран промишлен сектор, общински сгради, нарастващо битово присъединяване;</p> <p>S4: Подобро енергийни характеристики на сгради, чрез въвеждане на пакети от мерки за енергийна ефективност;</p> <p>S5: Използвани са частично възможностите за оползотворяване на енергия от възобновяеми източници</p> <p>S6: Реализирани пилотни и демонстрационни проекти за ЕЕ и ВЕИ;</p> <p>S7: Наличие на експертиза и ресурс в Общинската администрация за подготовка и реализация на дългосрочни проекти;</p> <p>S8: Ежегодно провеждане на информационни кампании и инициативи за промяна на енергийното поведение на обществеността;</p> <p>S9: Осъзната роля на местната власт като модел на интелигентно енергийно поведение;</p> <p>S10: Активно гражданско общество.</p>	<p>W1: Обща тенденция към нарастване на потреблението на електрическа енергия, съответно нарастване на дела на отделяните вредни емисии в атмосферата;</p> <p>W2: Нарастване на крайното енергийно потребление, поради потребление на конвенционална енергия;</p> <p>W3: Неефективно използван потенциал на енергията от възобновяеми източници;</p> <p>W4: Недостатъчен брой реализирани проекти за енергийна ефективност;</p> <p>W5: Недостатъчно финансиране на ЕЕ/ВЕИ дейности;</p> <p>W6: Недостатъчно ниво на информираност на обществеността относно начините за рационално използване на енергията и изпълнение на мерки за пестене на енергия;</p> <p>W7: Липса на местни и държавни стимули за малките и средни предприятия при използването на ВЕИ;</p> <p>W8: Пречки при присъединяването на инсталирани ВЕИ мощности към електропреносната мрежа – утежнени процедури от страна на електропреносното дружество;</p> <p>W9: Недостатъчна активност от различните заинтересовани страни</p> <p>W10: Рязко повишаване на дела на частните автомобили за сметка на обществения транспорт, съответно увеличени емисии в атмосферата;</p> <p>W11: Ограничено прилагане на енергоспестяващи мерки и използване на ВЕИ в жилищния, промишления и транспортен сектор.</p>

Възможности / OPPORTUNITIES	Заплахи / THREATS
<p>O1: Инсталиране на системи, използващи енергия от ВЕИ;</p> <p>O2: Въвеждане на пакети от мерки за енергийна ефективност в сградите и промишлените съоръжения;</p> <p>O3: Наличие на финансови механизми, подпомагащи въвеждането на мерки за ЕЕ и ВЕИ;</p> <p>O4: Контрол върху енергопотреблението в обществените сгради;</p> <p>O5: Успешни партньорства – ПЧП; ЕСКО схеми и др.;</p> <p>O6: Популяризиране на ползите и възможностите за използване на възобновяемите енергийни технологии в жилищния сектор, промишлеността и транспорта;</p> <p>O7: Административно и данъчно стимулиране на местно ниво на инвестиции в зелени и енергийно-ефективни технологии и производства;</p> <p>O8: Популяризиране на устойчив транспорт за придвижване в градска среда;</p> <p>O9: Влагане на инвестиции в устойчив градски обществен транспорт и създаване на стимули за по-широкото му използване;</p> <p>O10: Изграждане на мрежа от велосипедни алеи за улесняване придвижването на гражданите като екологичен, евтин и здравословен начин на придвижване;</p> <p>O11: Наличен експертен капацитет за сформирание на екип за генериране, анализ на информацията, планиране, реализация и контрол на мерките за енергийна ефективност и използване на ВЕИ;</p> <p>O12: Обмяна на опит и демонстрационни проекти в областта на устойчивата енергия.</p>	<p>T1: Несигурност на доставките на природен газ - липса на енергийна независимост;</p> <p>T2: Повишаване цените на енергийните ресурси;</p> <p>T3: Висока цена на възобновяемите енергийни технологии;</p> <p>T4: Либерализация на пазара на електроенергия и свързаните с това рискове при избора на доставчик на енергийни услуги;</p> <p>T5: Запазване и/или забавяне темпа на използване на биогорива в обществения и частния транспорт;</p> <p>T6: Продължаваща тенденция за внос на стари автомобили;</p> <p>T7: Трудности при организиране на обитателите в многофамилните жилищни сгради за предприемане на действия по изпълнение на мерки за енергийна ефективност;</p> <p>T8: Масова употреба на ниско-ефективни електроуреди и средства за отопление в бита;</p> <p>T9: Рестартиране на производства с висок потенциал на замърсяване на околната среда.</p>

9.1. Енергийни цели на община Севлиево

Намаляване на емисиите на CO₂ в община Севлиево 2023 г. поне 20,9% до

Намаляване на потреблението на енергия в община Севлиево 2023 г. поне 22 % до

Дял на ВЕИ в енергийното потребление на община Севлиево поне 55%

до 2023 г. Тези цели ще бъдат постигнати чрез осъществяване на проекти в направленията енергийна ефективност, възобновяема енергия и транспорт, както е показано в следващите 3 таблици.

9.2. Енергийна ефективност

В следващата таблица са синтезирани целите на общината в областта на енергийната ефективност и действията ѝ за постигането им.

Специфична цел	Мярка / проект	Срок на изпълнение	Индикатори	Източник на информация	Очаквана икономия на енергия, MWh/г	Очаквани спестени емисии, т CO ₂ /г.	Инвестиции / Източници
Повишаване на енергийната ефективност в обществената инфраструктура	Извършване на енергийни обследвания на сгради – общинска собственост	2021г.	Извършени енергийни обследвания на всички общински обекти	Доклади от енергийни обследвания; Отчети за изпълнение на планове за ЕЕ, съгл. чл.12 от ЗЕЕ			Общински бюджет и Оперативни програми 30 000 лв.

Актуализиране на Програма свързана с насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници на територията на Община Севлиево 2018-2022г.

	Поетапно изпълнение на предвидените в докладите от обследванията мерки за ЕЕ с фокус върху образователна и социална инфраструктура	2022 г.	Реализирани икономии на енергия Спестени въглеродни емисии	Отчети за изпълнение на плановете за ЕЕ	2 000	225	Общински бюджет и Оперативни програми 1 550 000 лв.
Повишаване на ЕЕ в частния сектор	Насърчаване на гражданите за реализиране на мерки за енергийна ефективност	2022 г.	Реализирани икономии. Спестени въглеродни емисии	База данни със сградите, в които са извършени саниране или частично обновяване на домовете	11 175	4 872	Национална програма за ЕЕ ОП „Региони в растеж“ 8 000 000 лв.
Повишаване ефективността на уличното осветление	Ремонт на съществуващото и изграждане на ново енергийно-ефективно улично осветление	2020 г.		Извършено обследване на съществуващата система за гр. Севлиево, с. Карамичевци и с. Горна Росица			НЕДФ „Козлодуй“, Норвежки фонд, Други; 15 000 лв.

	Система за управление на уличното осветление – гр.Севлиево	2018 г.			26,16	17,87	Общински бюджет, ПЧП, Оперативни програми 100 000 лв.
Повишаване капацитета на местната власт в областта на ЕЕ и ВЕИ	Създаване на звено в местната администрация, отговарящо за енергийното планиране и изпълнението на програмите за ЕЕ и ВЕИ	2021г.					Общински бюджет
Повишаване информираността на гражданите в областта на ЕЕ и ВЕИ	Организиране и провеждане на информационни кампании;	2018 – 2023 г.			30	20,49	Оперативни програми; 20 000 лв

	Създаване на Общински информационен център за ЕЕ и ВЕИ	2022 г.			100	68,30	Оперативни програми; 15 000 лв
Подкрепа за информираност на бизнеса в областта на ЕЕ и ВЕИ	Организиране на информационни кампании, конференции, семинари и други срещи, предназначени за представители на бизнеса в общината	2019 - 2023 г.			100	68,30	ПЧП, външно финансиране, Оперативни програми; 10 000 лв
ОБЩО ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ					13 586,96	5 378,38	9 740 000 лв.

Актуализиране на Програма свързана с насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници на територията на Община Севлиево 2018-2022г.

9.3. Възобновяема енергия

В следващата таблица са представени целите в областта на възобновяемите енергийни източници и мерките за постигането им.

Специфична цел	Мярка / проект	Срок на изпълнение	Индикатори	Очаквана икономия на енергия, MWh/г	Очаквани спестени емисии, т CO ₂ /г.	Инвестиции
Използване ресурса на ВЕИ в частния сектор	Организиране и провеждане на кампании с цел популяризиране на ВЕИ в частния сектор	2018г. - 2023 г.		500	341,50	Оперативни програми; Техническа помощ; 10 000 лв
Насърчаване на бизнеса за изграждане на ВЕИ мощности на територията на общината	Административно стимулиране на промишлеността и бизнеса за използване на енергия от възобновяеми източници напр. чрез данъчни преференции, специализирано административно обслужване и други стимули	2019 – 2023 г.		5 837,63	3 987,10	Оперативни програми, Техническа помощ; 10 000 лв
	Разширяване на газопреносната мрежа на Севлиевогаз 2000 АД	2019г. - 2023г.		40 750	27 832,25	Частни инвестиции

Актуализиране на Програма свързана с насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници на територията на Община Севлиево 2018-2022г.

Подкрепа за информираност на бизнеса в областта на ЕЕ и ВЕИ	Разработване на механизми за публично-частно партньорство за изграждане на ВЕИ инсталации на територията на общината	2019 - 2023 г.		3 500	2 390,50	Оперативни програми, Частни инвестиции 10 000 лв
Специфична цел	Мярка / проект	Срок на изпълнение	Индикатори	Очаквана икономия на енергия, MWh/г	Очаквани спестени емисии, т CO₂/г.	Инвестиции
	Създаване на енергийна информационна база за инсталираните енергийни мощности от възобновяеми източници на територията на общината	2020г.				5 000 лв
ОБЩО ВЪЗОбновяеми Енергийни Източници				51 387,63	35 097,75	35 000 лв.

9.4. Транспорт

В следващата таблица са представени целите в областта на транспорта и мерките за постигането им.

Специфична цел	Мярка / проект	Срок на изпълнение	Индикатори	Очаквана икономия на енергия, MWh/г	Очаквани спестени емисии, т CO ₂ /г.	Инвестиции
Организиране на информационни кампании за устойчиво транспортиране	Организиране на местни информационни дни в сътрудничество с „Идеал Стандарт“ за намаляване броя на колите, които пътуват до завода	2019 - 2023 г.		6 893,50	1 806,36	Частни инвеститори 2 000 лв
Повишаване ефективността на общественя транспорт	Преминаване на автобусите към гориво природен газ	2019 - 2023г.		152,6 0	41,90	Частни инвестиции, ПЧП 300 000 лв
ОБЩО ТРАНСПОРТ				7 046,10	1 848,26	302 000 ЛВ.

Актуализиране на Програма свързана с насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници на територията на Община Севлиево 2018-2022г.

Базова година – 2010г.

Консумирана енергия през базовата година – 93579,22 MWh

**Емисии на въглероден диоксид през базовата година – 38 799,69
тСО₂**

Оценката и анализът на средногодишните икономии на енергия, емисии СО₂ и дял на ВЕИ на територията на община Севлиево е направена по експертен път.

Общинската дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници и биогорива в община Севлиево е общинската политика в областта на енергийната ефективност и използването на ВЕИ. Тя съответства на енергийната политика на национално и регионално ниво.

Ключови фактори за успех при реализацията на Общинската дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници и биогорива в община Севлиево 2018 – 2022 г.

- Ефективно разпределение на ключовия персонал и основните финансови ресурси за изпълнението на Програмата - въвеждане на организационни промени и обособяване на структурно звено за управление на енергията и климата, инициране на програма за развитие на персонала и разработване на общ набор от ценности и основни цели, своевременно стартиране на първите оперативни дейности, включително провеждане на кампании за представяне на предизвикателства, приоритети и планирани дейности пред гражданите и бизнеса, стартиране на първите проекти за инвестиции в инфраструктура и обществени сгради.
- Разработване на подробни планове за инвестиции за енергийна ефективност: обновяване на общинския сграден фонд, подобряване на енергийната ефективност в частния жилищен фонд и др. Специално внимание следва да се обърне на дългосрочните възможности за финансиране и необходимостта от обучение на експерти по финансов инженеринг и създаване на енергийни мениджъри в обществените сгради.
- Инициране на диалог с потенциални предприемачи - търсене на конкретни възможности за разработване и изпълнение на мащабни инвестиционни проекти в областта на енергийната ефективност и възобновяемите енергийни източници, както и подготовка на необходимите гъвкави регулаторни механизми за насърчаване на частните инвестиции.
- Идентифициране и преодоляване на критичните пречки в законодателството за ЕЕ и ВЕИ и планиране на инициативи по отношение на националните власти за преодоляването им.
- Наблюдение на напредъка отблизо - планиране и стартиране на нови дейности и инициативи, когато старите са завършени.

Източници на финансиране

При определянето на източниците на финансиране за реализиране целите на Общинската дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници и биогорива в община Севлиево са взети предвид възможностите за осигуряване на собствени финансови средства от общинския бюджет, привличане на външни ресурси съобразно наличните към момента на планиране финансови инструменти, разработването на нови форми на инвестиционни партньорства, както и предимствата на успешни комбинации от два или повече източника на финансиране за осигуряване на устойчивост на постиганите резултати.

Собствени средства от общинския бюджет

Възможностите за финансиране на инвестиции в енергийна ефективност в рамките на общинския бюджет се ограничават до отпускане на средства за подобряване на енергийните характеристики на образователната и социалната инфраструктура и

уличното осветление. При реализирането на мащабни инвестиции и финансирането на цялостни решения ролята на общинския бюджет е само допълваща спрямо общия размер на необходимия финансов ресурс.

10. Преглед на финансовите механизми

Национална схема за зелени инвестиции - национален доверителен екофонд

Промените през 2010 г. в Закона за опазване на околната среда възлагат на Националния доверителен екофонд (НДЕФ) управлението на постъпленията от продажбата на предписани емисионни единици (ПЕЕ). В резултат на това е създадена Националната схема за зелени инвестиции (НСЗИ), а Националният доверителен екофонд е неин оператор.

Дейността на НСЗИ има за цел да обхване възможно най-широк кръг от екологични проекти в областта на енергетиката, транспорта, селското и горско стопанство, управление на отпадъците и водите, индустрията и други сектори на националната икономика, които водят до намаление на емисиите на парникови газове или поглъщането им, като значително подобряват качеството на околната среда, включително намаляване замърсяването на въздуха, водата и почвата.

Проектите се финансират по две основни направления (оси). Ос 1 „Енергийна ефективност” включва публични проекти за енергийна ефективност на сгради и проекти в транспортния сектор. Бенефициенти са:

- общини и държавни институции;
- сдружения на собствениците, регистрирани по реда на Закона за етажната собственост;
- юридически лица, регистрирани по реда на Търговския закон.

В зависимост от подкрепяните бенефициенти НДЕФ предоставя безвъзмездна помощ съответно до 85 %, 70 % и 30 % от инвестиционните разходи.

В изпълнение на НСЗИ са сключени две споразумения за покупка на ПЕЕ (предписани емисионни единици) между Република България и Република Австрия от октомври 2011 и април 2012, определящи условия за продажбата на ПЕЕ и отговорности на двете страни. КРС - представител на австрийското правителство.

През 2013 и 2014 г. са осъществени проекти за енергийна ефективност в 85 публични сгради в 29 общини в България на обща стойност 38 милиона лева, а субсидията по НСЗИ е в размер на 32 милиона лева. Екологичният ефект е 15 430 t CO₂ eq./а намалени емисии на парникови газове.

Международен фонд „Козлодуй“

През 2014 г. са изпълнени проекти за подобряването на енергийна ефективност в 75 обществени сгради на обща стойност 10,89 млн. евро, съфинансирани от Международния фонд “Козлодуй” (МФК) в рамките на т. нар. “неядрен” прозорец. Възложители са общини, а очакваният ефект се оценява на 22 084 MWh/год. спестена енергия и 7 952 t CO₂ eq./год. намаляване на емисиите на парникови газове. Реализираните проекти по общини са както следва:

www.bgeef.com

През 2014 г. Фонд "Енергийна ефективност и възобновяеми източници" енергийната ефективност на обща проектна стойност 3 141 487 лв. с очакван ефект

3 713 MWh годишни спестявания на енергия и 3,4 kt CO₂ eq. годишни спестявания на емисии парникови газове.

Разпределението на кредитния е финансиран чрез отпускане на кредит общо 10 проекта за подобряване на портфейл, както и очакваните ползи от осъществяването на проектите по типове бенефициенти за 2014 г. е както следва:

Таблица XI-3: Разпределение на кредитния портфейл по типове клиенти

Типове бенефициенти	Брой проекти	Проектна стойност [лева]	Размер финансиране [лева]	Годишни спестявания на енергия [MWh/год.]	Годишни спестявания на емисии парникови газове [kt CO ₂ eq./г.]
Общини		1 994 575	1 376 527	2 801	2,6
Корпоративни клиенти		1 146 912	860 184	912	0,8
Общо		3 141 487	2 236 711	3 713	3,4

С цел недопускане дублиране на постигнатите енергийни спестявания, ефектът от мерките и проектите, финансирани от ФЕЕВИ, е изключен от общата сума на спестяванията, изчислени по метода „отдолу-нагоре”. Тези спестявания са отчетени в съответните мерки по сектори.

Фонд „Енергетика и енергийни икономии”

Фондът представлява колективна схема на инвестиране, в която могат да участват както големи институционални инвеститори - като пенсионни фондове и други, така и физически лица. Той не финансира пряко инвестиции в енергийна ефективност. Програма BG04 „Енергийна ефективност и възобновяема енергия” се финансира от Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство 2009-2014 въз основа на подписан меморандум за разбирателство между Република България и Исландия, Княжество Лихтенщайн и Кралство Норвегия. Програмен оператор е Министерство на енергетиката, а партньор на Донора е Дирекция за водни ресурси и енергия към Министерство на петрола и енергетиката на Кралство Норвегия.

Общият бюджет по Програмата е 15 600 288 евро, от които 13 260 245 евро (85 %), безвъзмездна финансова помощ, държавно съфинансиране - 2 340 043 евро (15 %). Програмата се състои от четири грантови схеми, фонд за двустранни отношения и предварително определен проект. Към момента в процес на оценка са следните процедури:

Грантова схема BG04-02-03: Мерки за повишаване на енергийната ефективност и използване на възобновяема енергия в общински и държавни сгради и локални отоплителни системи (Грантова схема BG04-02-03) с бюджет от 7 647 059 евро.

Бенефициенти по схемата са държавни или общински институции, като минималната стойност на безвъзмездната финансова помощ е 170 000 евро, а максималната 500 000 евро. Безвъзмездната финансова помощ за проект е до 100 % от допустимите разходи. Тази схема се състои от два компонента:

Компонент 1: Мерки за енергийната ефективност;

Компонент 2: Мерки за използване на енергия от възобновяеми източници.

По процедурата са постъпили общо 88 бр. проектни предложения.

Грантова схема BG04-02-03: Производство на горива от биомаса с общ бюджет от 1 764 705 евро.

Бенефициенти по схемата са малки и средни предприятия, като минималната стойност на безвъзмездната финансова помощ е 50 000 евро, а максималната 200 000 евро. Безвъзмездната финансова помощ за проект е до 60 % от допустимите разходи.

Към момента отворена за кандидатстване е следната процедура: „Обучение за повишаване на административния капацитет по отношение на мерки за енергийна ефективност и възобновяема енергия“.

Бюджетът на Процедурата е в размер на 624 065 евро, като безвъзмездната финансова помощ за проект е до 100 %. Бенефициенти по Процедурата са университети, обучителни и образователни организации, компании за енергийни услуги. Всички дейности, които се извършват от Бенефициентите по схемата ще бъдат в полза на държавните институции и общините и имат за цел да изградят административния капацитет по отношение разработване, планиране и изпълнение на мерки за енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници.

По процедурата са постъпили общо 19 бр. проектни предложения.

Предстои да бъде обявена още една процедура за кандидатстване, а именно: Използване на хидроенергийния потенциал

Бюджетът на Процедурата е в размер на 2 352 942 евро, като безвъзмездната финансова помощ за проект е до 100 %. Съ-финансирането може да се предостави от бенефициента и/или партньора. Бенефициенти по Процедурата са държавни или общински предприятия - ВиК оператори или оператори на напоителни системи в качеството им на предоставящи услуги. Собствеността на инфраструктурата за водоснабдяване или напояване следва да е общинска и/или държавна, партньори по проектите могат да бъдат държавни институции или общини или техни законни представители съгласно Закона за водите. Планирана е среща с потенциалните бенефициенти за представяне на грантовата схема и установяване на степента на проектната готовност.

Постоянно отворена за кандидатстване е процедура:

• „Фонд за двустранни отношения“ BG04-00-02

Фондът има за цел да насърчи сътрудничеството между български организации и организации в страните-донори чрез обмяна и трансфер на знания, опит и най-добри практики в областта на Програмата. Фондът предоставя безвъзмездна финансова помощ на юридически лица от България и юридически лица от Кралство Норвегия, Исландия и Княжество Лихтенщайн.

Подкрепата се извършва по две схеми:

а. „Схема за подкрепа за разработване на проектни предложения;

б. „Схема за подкрепа за пътуване“.

Общата стойност на средствата във Фонда възлиза на 251 228 евро.

Безвъзмездната финансова помощ за едно подадено искане от страна на потенциален бенефициент по Програма BG04 е 100 %, но не повече от €4 000.

По Програмата в етап на изпълнение е и предварително определен проект

„Приложение на Европейския пазар на електроенергия в България - II фаза” - либерализация на пазара на енергия в съответствие с изискванията на Агенцията за сътрудничество на регулаторните органи (ACER) и Обединените европейски преносни оператори на електроенергия (ENTSO-E), интеграция на ВЕИ към пазара и последваща интеграция със съседните пазари и региони. Проектът се изпълнява от КЕВР и е с бюджет 1 520 000 евро.

Повече информация за механизма може да бъде намерена на Интернет страницата на Програмата на адрес: <http://energygrantsbg.org/bg/>

Кредитна линия за енергийна ефективност в бита

<http://www.reecl.org/bg/>

По Кредитна линия за енергийна ефективност в бита на ЕБВР през 2014 г. са финансирани и изпълнени 2 892 проекта за осъществяване на енергоспестяващи мерки в дома на обща стойност 9 748 280 лв. като прогнозния еквивалент на спестена електроенергия е 14 135 MWhel/год., а спестяванията на емисии парникови газове възлизат на 9 654 t CO₂ eq./год.

Бенефициенти са домакинства и сдружения на собственици, на които се предоставя потребителски кредит, съчетан с безвъзмездна техническа и финансова помощ, посредством местни банки за проекти за подобряване на енергийната ефективност и оползотворяване на ВЕИ, които включват: енергоефективна дограма, изолация на стени, покриви и подове, енергоефективни печки и котли на биомаса и системи, слънчеви колектори за топла вода и системи, енергоефективни газови котли и системи, термopомпени системи за отопление и климатизация, сградни фотоволтични системи, абонатни станции и сградни инсталации или газификационни системи, рекуперативни вентилационни системи.

Оперативна програма „Регионално развитие 2007-2013 г.”

Оперативна програма „Регионално развитие” е съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския фонд за регионално развитие.

Осъществяването на проекти по енергийна ефективност по оперативната програма с бенефициенти публични институции - министерства, агенции, общини и сдружения на общини, НПО, сдружения с нестопанска цел, университети - попадат в следните приоритетни оси и включените в тези оси операции:

- Приоритетна ос 1: Устойчиво и интегрирано градско развитие:
 - Операция 1.1: Социална инфраструктура;
 - Операция 1.2: „Жилищна политика”;
- Приоритетна ос 4: Местно развитие и сътрудничество:
 - Операция 4.1. Дребномащабни местни инвестиции.

Подкрепата на програмата обхваща следните дейности:

- одити за енергопотребление;
- мерки за енергийна ефективност за всички проекти, свързани с посочените публични институции - топлоизолация, смяна на дограма, локални инсталации, връзки към системите за топлоснабдяване, газоснабдяване или използване на възобновяеми енергийни източници, включително мерки за енергийна ефективност в многофамилни жилищни

сгради по проект „Енергийно обновяване на българските домове“ в 36 града на страната;

- въвеждане на енергоспестяващо улично осветление.

Мерките по енергийна ефективност и оползотворяването на енергията от възобновяеми източници се вписват хоризонтално в отделните проекти.

В момента се изпълняват три схеми за безвъзмездна финансова помощ както следва:

- ^ Схема за безвъзмездна финансова помощ BG161PO001/1.1-09/2010 - Подкрепа за прилагане на мерки за енергийна ефективност в общинска образователна инфраструктура в градските агломерации:

Потенциални бенефициенти са 86 общини, разположени в рамките на градските агломерационни ареали.

През 2014 г. са приключени 15 договора за безвъзмездна финансова помощ на обща стойност 36 млн. лв., а сградите с въведени мерки за енергийна ефективност са 76 броя. По данни на бенефициентите отчетеният ефект от икономия на енергия от обновяването на сградите е 30 826 MWh/год.

- ^ Схема за безвъзмездна финансова помощ BG161PO001/4.1-03/2010 - Подкрепа за прилагане на мерки за енергийна ефективност в общинската образователна инфраструктура на 178 малки общини:

Потенциални бенефициенти са 178 общини извън обхвата на градските агломерационни ареали, изброени в Насоките за кандидатстване.

През 2014 г. са приключени 23 договора за безвъзмездна финансова помощ на обща стойност 16 млн. лв., а сградите с въведени мерки за енергийна ефективност са 51 броя. По данни на бенефициентите отчетеният ефект от икономия на енергия от обновяването на сградите е 14 043 MWh/год.

- ^ Схема за безвъзмездна финансова помощ BG161P0001/1.2-01/2011 „Подкрепа за енергийна ефективност в многофамилни жилищни сгради“ за изпълнение на проект BG161P0001-1.2.01-0001 „Енергийно обновяване на българските домове“ в 36 града на страната:

Конкретен бенефициент е дирекция „Жилищна политика“ в Министерството на регионалното развитие и благоустройството. Продължителността на проекта е три години (2012-2015 г.). Финансова помощ за изпълнението на мерки за енергийна ефективност получават сдружения на собственици, регистрирани по реда на Закона за управление на етажната собственост в съответната общинска администрация и в регистър БУЛСТАТ.

През 2014 г. са приключени 2 договора за безвъзмездна финансова помощ в района на гр. София на обща стойност 248 026 лева, а сградите с въведени мерки за енергийна ефективност са 2 броя. По данни на бенефициентите отчетеният ефект от икономия на енергия от обновяването на сградите е 233,65 MWh/год.

Интернет страница на Програмата: <http://www.bgregio.eu/>
Програма за развитие на селските райони 2007-2013 г.

Една от финансиращите мерки на програмата е 321: „Основни услуги за населението и икономиката в селските райони“, която позволява на общините да реализират проекти по енергийна ефективност. В основните цели на програмата попада и подобряване условията за живот в селските райони чрез подобряване на

достъпа до качествена инфраструктура. Сред допустимите дейности по мярката са и:

Изграждане или рехабилитация и оборудване на инсталации/мощности за производство на топлинна и/или електрическа енергия за сгради общинска собственост и/или сгради които предоставят различни обществени услуги от възобновяеми енергийни източници; изграждане на разпределителна мрежа за биогорива или произведена от биомаса или други ВЕИ топлинна/електрическа енергия.

Инвестиции за подобряване на енергийната ефективност на общински или други сгради използвани за предоставяне на обществени услуги.

През 2014 г. по тази мярка са финансирани договори на обща проектна стойност 45 441 249 Евро публични средства.

Интернет страница на Програмата: <http://prsr.government.bg/>

Национална програма за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради

Програмата е насочена към обновяване на многофамилни жилищни сгради чрез изпълнение на мерки за енергийна ефективност, като по този начин се осигуряват по-добри условия на живот за гражданите, топлинен комфорт и по-високо качество на жизнената среда.

Финансовият ресурс на програмата е 1 млрд. лева, а териториалният ѝ обхват включва 265-те общини в България.

Допустими за кандидатстване са всички многофамилни жилищни сгради, строени по индустриален способ: ЕПЖС (едропанелно жилищно строителство); 111111 (пакетно повдигани плочи); ЕПК (едроплощен кофраж); пълзящ кофраж и разновидностите им, с минимум 36 самостоятелни обекта с жилищно предназначение.

За изпълнение на Програмата се предоставя безвъзмездна финансова помощ на сдружения на собствениците, регистрирани по реда на чл. 25, ал. 1 от Закона за управление на етажната собственост в публичния регистър на съответната община/район и в регистър БУЛСТАТ.

Министерство на регионалното развитие и благоустройството заедно с Министерство на финансите и Българската банка за развитие разработи пакет от документи, включващи методически указания към общините и сдруженията на собствениците, както и необходимите образци за кандидатстване по програмата.

Таблица XI-9: Проект "Енергийно обновяване на българските домове" - Актуална информация по проекта към 06.04.2015 г.

Гра Д	Одобре ни ЗФП ИО ЕЕ	Сключе ни СФП ИО ЕЕ	Възло жени ТО	Одобр е ние ТО	Възлож ние ОЕЕ	Одобр ние ОЕЕ	Възло ение ИП	Одобр ние ИП	Издад ни РС	Завъ р шен и СМР
София	101	47	61	45	46	40	22	4	4	2
СЗР	14	3	7	3	1	1	1	-	-	-
СЦР	21	4	9	2	2	2	2	-	-	-
СИР	25	4	8	4	-	-	-	-	-	-
ЮЗР	29	5	5	2	3	1	-	-	-	-
ЮЦР	74	28	28	16	22	21	16	-	-	-
ЮИР	35	11	11	5	7	7	-	-	-	-
Общо	299	102	129	77	81	72	41	4	4	2

Източник: МРРБ, http://www.mrrb.government.bg/EOBD%2008_04_2Q15.pdf

ЗФПИОЕЕ - Заявления за финансова помощ и изпълнение на обновяване за енергийна ефективност

СФПИОЕЕ - Споразумения за финансова помощ и изпълнение на обновяване за енергийна ефективност

ТО - Технически обследвания

ОЕЕ - Обследвания за енергийна ефективност

ИП - Инвестиционни проекти

РС - Разрешения за строеж

СМР - Строително-монтажни работи

Оперативни програми на ЕС - програмен период 2014-2020 г.

Програма за развитие на селските райони 2014-2020 г.

Програмата за развитие на селските райони 2014-2020 г. Оползотворяването на остатъци и странични продукти за целите на преработващата индустрия извън хранителните вериги, включително за производството на биогорива и топлинна и електрическа енергия от отпадъчна биомаса са важна предпоставка за повишаване на ресурсната ефективност, въглеродната неутралност и заетостта на селските райони на България и затова на Приоритетна област 5В "Улесняване на доставките и използването на възобновяеми източници на енергия, на странични продукти, отпадъци и остатъци и други нехранителни суровини за целите на биоикономиката" е отделен бюджет от 115.2 млн. Евро или 4 % от общия бюджет. Избраните мерки по тази приоритетна област са насочени в две основни направления към: повишаване осведомеността, знанията и уменията на заетите в първичния сектор относно бизнес възможностите, предоставяни от биоикономиката и подпомагане на инвестициите в производствено-преработвателни активи, необходими за развитие на биоикономиката.

Интервенциите по мерки: M01, M02 и M06 ще въздействат по първото направление, като създават необходимия управленски капацитет за внедряване и управление на съответните активи в конкретните стопанства и преработвателни предприятия. M16 - ще насърчава въвеждането на иновативните техники на

биоикономиката чрез пилотни проекти на създадените по мярката партньорства. М04 ще съфинансира изграждането на системи за допълнителна преработка на остатъците и страничните продукти от първичния сектор за целите на други предприятия от преработващата промишленост, транспорта, енергетиката на основа на енергията от възобновяеми източници, строителството, инвестициите за изграждане на нови и реконструкция на съществуващи производствени мощности за преработка на вторични продукти, отпадъци, остатъци и други суровини в биоенергия в земеделските и горските стопанства и преработвателните предприятия. Мярката ще подпомага и инвестиции за улесняване на доставките и използване на възобновяеми източници на енергия от вторични продукти, отпадъци, остатъци и други нехранителни суровини за целите на биоикономиката. На тази мярка е отделен бюджет от 43.3 млн. Евро публични средства.

Чрез М07 ще се подпомагат публични проекти за инвестиции във възобновяеми източници на енергия за собствено потребление, като към нея са насочени 70 млн. Евро публични разходи.

Общите предвидени инвестиции за енергийна ефективност са в размер на 216 млн Евро като са планирани разходи на стойност 123 152 677.90 Евро от мерки 01, 02, 04 и 16.

Мярка 07, в комбинация с мерки 01, 02, 04 и 16 е предвидена да допринесе за постигане на стойност на целевия показател „общ размер на инвестициите в производство на енергия от възобновяеми източници“, а именно 149 544 703.80 Евро с планирани разходи по посочените мерки в размер на 115 211 488.70 Евро. Пълният текст на програмата може да бъде намерен на следния адрес: <http://prsr.government.bg/Admin/upload/Media file bg 1424939735.doc>

^ Оперативна програма Региони в растеж 2014-2020 г.

ОП „Региони в растеж“ 2014-2020г.

Инвестиционен приоритет „Преминаване към нисковъглеродна икономика, енергийна и ресурсна ефективност“ е във фокуса на мерките за енергийна ефективност на публичните сгради и жилищния сектор, както и на инвестициите за интегриран градски транспорт.

Най-голям дял от ресурсите (31,21 %) по оперативната програма са насочени към тематична цел 4, като 24,36 % от средствата са определени за прилагане на мерки за енергийна ефективност в административни и жилищни сгради и студентски общежития, а 9,27 % от средствата ще бъдат инвестирани в развитието на интегриран градски транспорт. Инвестиционен приоритет 4с е насочен изцяло към предоставяне на подкрепа за енергийната ефективност, за интелигентното енергийно управление и за използването на възобновяема енергия в публичната инфраструктура, включително в обществените сгради, и в жилищния сектор.

Предвидено е мерките за енергийна ефективност в многофамилни жилищни сгради и административни сгради на държавната и общинска администрация да се осъществяват изцяло с безвъзмездна финансова помощ, мерките за енергийна ефективност в студентски общежития в комбинация на безвъзмездна финансова помощ и финансови инструменти, а мерките за еднофамилни жилищни сгради - изцяло чрез финансови инструменти.

В Оперативна програма „Региони в растеж“ 2014-2020“ е предвидена възможност за предоставяне на подкрепа, чрез финансов инструмент за енергийна

ефективност. Тази възможност е потвърдена от заключенията на Предварителната оценка за финансови инструменти по ОПРР 2014-2020, изготвена в изпълнение на изискванията на чл.37, ал.2 от Регламент 1303/2013 г. След възстановяване на предоставената подкрепа, средствата ще може да се използват повторно за мерки за енергийна ефективност, което ще създаде дългосрочен фонд. Така постепенно ще се увеличава разполагаемият ресурс за подкрепа на мерки за енергийна ефективност в жилищния сектор, което ще допринесе за адресиране на предизвикателствата в тази сфера в България в средносрочен и дългосрочен план.

В рамките на Приоритетна ос 1 „Устойчиво и интегрирано градско развитие“, за инвестиции, насочени към намаление на годишното потребление на първична енергия в обществените сгради са предвидени 77 643 422 евро. За обновяване на наличния жилищен фонд в 39-те големи и средни градове в страната с цел повишаване на енергийната ефективност са предвидени инвестиции в размер на 155 286 845 евро.

Избраните индикатори за продукт заложи в рамката за изпълнение на Приоритетната ос 2 „Подкрепа за енергийна ефективност в центрове за подкрепа в периферни райони“ отговарят на 100 % от ресурсите заделени по тази ос, като за понижаване на годишното потребление на първична енергия от жилищни сгради са предвидени 52 852 341 евро . За обновяване на обществената инфраструктура с цел повишаване на енергийната ефективност в административни сгради на държавната и общинска администрация и в общински сгради от образователна, културна и социална инфраструктура са предвидени допълнителни 52 852 341 евро .

Почти всички инвестиционни приоритети на Програмата включват като задължителни дейности повишаването на енергийната ефективност. Пълният текст на програмата може да бъде намерен на следния адрес:

<http://bgregio.eu/media/files/Programirane%20i%20ocenca/%D0%9E%D0%9F%D0%A0%D0%A0%2>

02014-2020_2014BG16RFOP001_1_3.pdf

^ Оперативна програма Иновации и конкурентоспособност 2014-2020 г.

Оперативна програма Иновации и конкурентоспособност 2014-2020 г. е съфинансирана от Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) на програмно ниво в размер на 85 % от публичната безвъзмездната финансова помощ.

Осъществяването на проекти по енергийна ефективност по програмата попадат в Приоритетна ос 3 „Енергийна и ресурсна ефективност“, която ще предостави целенасочена подкрепа за преминаването към ниско-въглеродна икономика във всички сектори (Тематична цел 4).

В рамките на тази приоритетна ос е включен Инвестиционен приоритет 3.1.: "Енергийни технологии и енергийна ефективност". В съответствие с Тематична цел 4 „Подкрепа за преминаването към нисковъглеродна икономика във всички сектори“ и съгласно идентифицираните нужди на национално ниво в рамките на ОПИК 2014-2020 този инвестиционен приоритет включва подкрепа за намаляване на енергийната интензивност на икономиката, основно посредством повишаване на енергийната ефективност и гъвкавост на предприятията, а оттам и на икономиката на страната в съответствие с Националната енергийна стратегия до 2020 г. и Националния план за действие за енергийна ефективност 2014-2020.

Целевата група (бенефициентите) са съществуващи предприятия (извън секторите на търговията и услугите).

Целевата стойност към 2023 г. на реализирани енергийни спестявания в предприятията в резултат от изпълнените проекти се предвижда да бъде 179 794 MWh/a., което ще допринесе за намаляване на емисиите на парникови газове в размер на 55 017 t CO₂ eq. Помощта на ЕФРР по този инвестиционен приоритет възлиза на 227,847 млн. евро. Обобщена оценка на изпълнението на НПДДЕ

Форми на публично-частно партньорство

Договори “до ключ”

При този вид взаимоотношения, публичният сектор предоставя правата и задълженията на частния сектор да проектира, изгради и експлоатира съоръжение за определен период. Предмет на договора може да са инсталации за производство на енергия, системи за ефективно използване на енергията в общественения сектор, системи за контрол и мониторинг разхода на енергия и горива и други.

Финансирането на изпълнението на проекта може да се извърши изцяло от страна на публичния сектор, като частният сектор заплаща “такса” за експлоатирането, или да бъде осигурено от страна на частния сектор, като изплащането на направената инвестиция е за сметка на събирането на “такси” или други вземания.

ЕСКО договори

ЕСКО компаниите са бизнес модел, който се развива в България от няколко години. ЕСКО компаниите се специализират в предлагането на пазара на енергоспестяващи услуги. Основната им дейност е свързана с разработването на пълен инженеринг за намаляване на енергопотреблението. Този тип компании влагат собствени средства за покриване на всички разходи за реализиране на даден проект и получават своето възнаграждение от достигнатата икономия в периода, определен като срок на откупуване. За клиента остава задължението да осигури средства за годишни енергийни разходи, равни на правените от него преди внедряването на енергоефективните мерки. За да се изпълни тази услуга, между възложителя и изпълнителя се сключва специфичен договор, наречен ЕСКО договор - договор с гарантиран резултат. Договорът с гарантиран резултат е специфичен търговски договор, регламентиран с чл. 21 от Закона за енергийната ефективност. При този вид договаряне целият финансов, технически и търговски риск се поема от ЕСКО компанията.

11. Мониторинг, индикатори, обратна връзка

След изтичане срока на изпълнение на Плана е необходимо да се отчетат резултатите, като се използват данните от извършения мониторинг на изпълнението. Оценката на изпълнението се извършва чрез сравняване на постигнатите резултати с данните за изходното състояние и базисния сценарий.

Определянето на индикаторите за оценяване на резултатите от изпълнението на Плана е от решаващо значение за крайния успех и за практическата полза от мониторинга. Основно изискване по отношение на индикаторите е те да са ясни и измерими, което е предпоставка за тяхното обективно отчитане.

Възможни са разнообразни индикатори:

- обем на осъществените инвестиции (хил. лева);
- **спестена енергия** (в абсолютни стойности - kWh) или **намалена консумация на енергия** (изразена като процентно съотношение);

- **специфична консумация на енергия** (kWh/m² застроена площ на сградата или kWh/жител);
- **равнище на комфорт** (температура на помещенията или степен на осветеност на помещения или улици);
- **количество намалени емисии** (в абсолютни стойности – tCO₂ или в процентно намаление спрямо предишни емисии);
- **санирана разгъната застроена площ на сгради** (в абсолютни стойности – m² или спрямо броя на населението – m²/жител);
- **степен на възвръщаемост на осъществените инвестиции** (като стойност на нормата на възвръщаемост - IRR или като срок на откупуване - PB);
- **себестойност на единица спестена енергия или намалени емисии** (лв/kWh спестена енергия или лв/t CO₂ намалени емисии).

Регистриране икономии на енергия

Година	Обща РЗП, повлияна от мерките за ЕЕ	Единични икономии на енергия kWh/m ²	Коригиращ фактор /коэффициент	Общи икономии на енергия kWh	Общо намалени емисии на CO ₂
1	2	3	4	5	6
2010			1		
2011			1		
2012			1		
...			1		
2023			1		
Общо					

Общинският енергиен план е отворен за нови дейности или промени на включените в него дейности, които могат да се наложат в процеса на изпълнение и контрол.

12. Заключение

Община Севлиево има висок потенциал за намаляване на емисиите на парникови газове и целите, които си поставя, надминават много от поставените цели на други общности, участващи в инициативата „Споразумение на кметовете“. Нейните цели са 109% намаление на CO₂ до 2023 г. спрямо базовата 2008г., 22% повишаване енергийната ефективност на територията на общината и поне 55% дял на възобновяемата енергия, произвеждана и потребявана в община Севлиево. По пътя на експертната оценка се предвижда тези цели да се постигнат чрез реализиране на мерки в три категории – енергийна ефективност, възобновяема енергия и транспорт. Част от тях са повишаване на енергийната ефективност в обществената и частната инфраструктура, повишаване ефективността на уличното осветление в общината, повишаване капацитета на местната власт в областта на ЕЕ и ВЕИ, организиране на информационни кампании за гражданите и бизнеса, използване ресурса на ВЕИ в общинския и частния сектор и административно стимулиране за насърчаване на инвестициите в този сектор. Предвиждат се също кампании за популяризиране на устойчивия транспорт, както и в инвестиции в общественя транспорт.

Стремежът на община Севлиево е да подобри енергийното потребление на своята територия е основан на събраните данни за консумацията на енергия през периода 2008– 2012г. Забелязва се повишаване на потреблението в някои сектори, като например консумираната електроенергия спрямо броя на жителите за дадената година. Възможно е предстоящите увеличения на цената на електроенергията да подтикне към оптимизиране на потреблението ѝ.

ДАТА:ЮНИ 2018г.