



ОБЩИНА ГЕНЕРАЛ ТОШЕВО

ОБЛАСТ ДОБРИЧ

9500 Генерал Тошево, ул. "Васил Априлов" № 5, www.toshevo.org
Тел.: 05731/20-20, Факс: 05731/25-05, mail@toshevo.org



ПРОГРАМА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА НА ОБЩИНА ГЕНЕРАЛ ТОШЕВО

2013– 2020 г.

Приета с Решение № 4-7/ 30.04.2013 г.
на Общински съвет Генерал Тошево

СЪДЪРЖАНИЕ:

- 1. ОБЩО ПОЛОЖЕНИЕ**
- 2. ЦЕЛИ НА ПРОГРАМАТА**
- 3. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ**
- 4. ПРОФИЛ НА ОБЩИНАТА**
 - 4.1. Географско местоположение**
 - 4.2. Площ, брой населени места, население**
 - 4.3. Сграден фонд**
 - 4.4. Промислени предприятия**
 - 4.5. Транспорт**
 - 4.6. Домакинства**
 - 4.7. Услуги**
 - 4.8. Селско стопанство**
 - 4.9. Външна осветителна уредба**
- 5. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ. ВРЪЗКИ С ДРУГИ ПРОГРАМИ**
- 6. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА И ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ**
 - 6.1. Слънчева енергия**
 - 6.2. Вятърна енергия**
 - 6.3. Водна енергия**
 - 6.4. Геотермална енергия**
 - 6.5. Енергия от биомаса**
 - 6.6. Използване на биогорива и използване на енергия от възобновяеми източници в транспорта**
- 7. ИЗБОР НА МЕРКИ, ЗАЛОЖЕНИ В НПДЕВИ**
 - 7.1. Административни мерки**
 - 7.2. Финансово-технически мерки**
 - 7.2.1. Технически мерки**
 - 7.2.2. Източници и схеми на финансиране**
- 8. ПРОЕКТИ**
- 9. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА ОТ РЕАЛИЗИРАНИ ПРОЕКТИ**
- 10. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

1. ОБЩО ПОЛОЖЕНИЕ

Програмата за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива е разработена в съответствие с Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници (НПДЕВИ) и на основание чл. 10, ал. 1 и ал. 2 от Закона за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ).

2. ЦЕЛИ НА ПРОГРАМАТА

Общинската Програма е съобразена с развитието на Североизточен район за планиране, особеностите и потенциала на община Генерал Тошево за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива.

Използването на възобновяемите енергийни източници намалява зависимостта от внос, подобрява сигурността на енергоснабдяването, осигурява изпълнението на задълженията по опазване на околната среда и намаляване на емисиите на CO₂, облекчава търговския баланс и подпомага трудовата заетост. Наричани още технологии за "безплатна енергия", алтернативните източници на енергия - слънчева, вятърна, енергия от биомаса - един ден биха могли да изместят петрола, газта и въглищата. Вятърът, слънцето, хидроелектроенергията и биомасата имат и две предимства. Първо - оборудването за тях се инсталира лесно, което позволява да се използват в изолирани зони. Второ предимство е екологично - тези енергии ограничават замърсяването на околната среда и тяхното използване ще допринесе за намаляването на вредните газови емисии.

2.1. Основни цели:

- Насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници, подобряване на средата за живот и труд, чрез въвеждане на локални източници на възобновяема енергия (слънчеви колектори, фотоволтаици, ветрогенератори и използване на биомасата;)
- Постигане на устойчиво енергийно развитие на общината и намаляване на енергийната зависимост на общината;
- Намаляване на вредните газови емисии в атмосферата;
- Подобряване комфорта на живот и условията на труд в общината и създаване на нови работни места;

2.2. Подцели:

2.2.1. Намаляване разходите за енергия в обекти и сгради, финансирани от общинския бюджет чрез:

- Внедряване на енергоспестяващи технологии и мерки, въвеждане на ВЕИ;
- Усъвършенстване на организацията за поддръжка и контрол на енергийните съоръжения.

2.2.2. Подобряване качеството на енергийните услуги.

- Достигане на нормативните изисквания за осветеност в учебни, детски, социални и здравни заведения, улици, пешеходни зони и други.
- Осигуряване на оптимални условия за работна среда, чрез подмяна на котли с ниско КПД с горивни инсталации високо КПД, на биомаса.

2.2.3. Повишаване нивото на:

- Информираност, култура и знания на ръководния персонал на общинските обекти, експерти и специалисти на общинската администрация за работа по проекти от фондовете по енергийна ефективност и ползване на възобновяеми енергийни източници (ВЕИ);

- Квалификация на експлоатационния персонал.

2.2.4. Създаване на системата за събиране на информация за енергопотреблението на общинските обекти и изготвяне на точни анализи и прогнози.

2.2.5. Осигуряване финансиране за реализиране на мерките по на настоящата програма

- Изготвяне на проекти за финансиране от Програмите на Министерство на икономиката, енергетиката и туризма, Министерство на регионалното развитие и благоустройството, Министерство на образованието, младежта и науката, Програма за развитие на селските райони, Фонд Козлодуй и други за внедряване на енергоспестяващи технологии и мерки.

- Включване в Национални, регионални, областни и местни проекти за Евроинтеграция и партньорство за съвместно финансиране.

2.2.6. Използване потенциала на екипа на общината, на частни инвеститори в общината и изграждане на партньорство при реализиране на мероприятия за енергийна ефективност.

3. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ

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

4. ПРОФИЛ НА ОБЩИНАТА

4.1. Географско местоположение

Община Генерал Тошево се намира в Североизточна България и е разположена в Южна Добруджа с административен областен център гр. Добрич. Тя е втора по големина в рамките на област Добрич. На изток граничи с община Шабла и Каварна, на запад с община Крушари, на север с Република Румъния, на юг с община Балчик и Добричка. Общината е разположена в източната част на Дунавската хълмиста равнина и заема част от Добруджанското плато. Сравнително голямата територия на Община Генерал Тошево - 986 кв. км., не е богата на релефни форми, а е с изразен хълмист платовиден характер с максимална височина до 250 м. надморско равнище. Релефът на общината и благоприятното съчетание на природо- климатичните условия в района, създават предпоставки за развитие на селското стопанство (висока степен на развитие

на земеделието), с възможност за максимална механизация на производствените процеси и благоприятно разположение на техническата инфраструктура. Общината включва значителна част от аграрния потенциал на областта.

4.2. Площ, брой населени места, население

Община Генерал Тошево е с население от 15 843 души. Същото живее в 41 населени места, от които един град - едноименен административен център на общината (таблица- 1). От посочената цифра население в града живеят 7 773 души и 9 964 в селата. В демографски аспект Общината е с прогресивно намаляващ брой население (от 31 264 души през 1975 г., 26 384 души през 1985 г. и по последни данни до 15 843 души). В общината преобладават селата от категорията на много малките - 21 населени места, 17 малки и 2 средни села - с. Кардам и с. Спасово.

Таблица- 1. Населени места в община Генерал Тошево и брой жители в съответните селища по настоящ адрес /по данни от ЕСГРАОН на Общината/.

№	Населено място	Общ брой жители	Територия дка
1	Александър Стамболийски	31	1041
2	Балканци	81	477
3	Бежаново	116	665
4	Василево	410	720
5	Великово	50	517
6	Вичево	30	285
7	Генерал Тошево	7 051	4 004
8	Градини	60	596
9	Горица	122	192
10	Дъбовик	165	718
11	Житен	214	1 474
12	Зограф	145	342
13	Изворово	266	2 057
14	Йовково	317	631
15	Калина	91	375
16	Кардам	979	2652
17	Конаре	43	548
18	Краище	25	985
19	Красен	273	1733
20	Къпиново	218	773
21	Лозница	31	559
22	Люляково	527	948
23	Малина	213	503
24	Петлешково	260	767
25	Писарово	75	721
26	Пленимир	80	259
27	Преселенци	292	977
28	Присад	479	304
29	Пчеларово	527	1538
30	Равнец	235	531
31	Рогозина	167	642
32	Росен	83	435

33	Росица	389	1592
34	Сираково	80	251
35	Сноп	114	925
36	Снягово	201	266
37	Спасово	956	1686
38	Средина	70	382
39	Сърнено	75	488
40	Узово	20	279
41	Черонооково	282	909
		15 843	35 747

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

- сгради на физически лица (жилищни сгради)- 13 000;
- сгради на промишлени системи и сгради в сектора на услугите (нежилищни)- 820

На територията на общината функционират 7 училища (1 държавно и 6 общински) и 2 общински обслужващи звена в една сграда. От общинските училища едно е средно общообразователно, а останалите пет – основни училища. Общинските обслужващи звена са Ученическо общежитие и Общински детски комплекс. Държавно училище: Техникум по земеделие “Тодор Рачински” в град Генерал Тошево.

На територията на Общината има действащи 13 броя общински детски градини, които са публична общинска собственост.

Функциониращите отоплителни съоръжения в учебно-възпитателните заведения са в добро техническо състояние, но са морално остарели.

Ограничени са финансовите ресурси на общината за ремонт и реконструкция на читалищните сгради и сградите на кметствата. Част от тях са в незадоволително техническо състояние.

4.4. Промислени предприятия

В икономическо отношение Общината е с подчертан аграрен профил и промишлеността е развита основно в града. Водещи основни направления в промишлеността на общината са хранително-вкусова промишленост, електропромишленост, дървообработването, производство на строителни материали, лека промишленост.

Развитието на хранително-вкусовата промишленост се обуславя от развитото селско стопанство. Основни направления в развитието на хранително-вкусовата промишленост са хлебопроизводство, мелничарство, производство на зърнени храни в региона.

Добри условия и перспективи има пред развитието на производството на строителни материали от наличната в региона глина, производството на домакински ел. уреди.

Има много добра обезпеченост от местни суровини за развитие в областта на преработвателната промишленост на зърнени култури и екогорива.

4.5. Транспорт

През територията на Общината преминават- 22 км. път II клас; 137,7 км. път III клас; 90 км. път IV клас; 17,9 км. пътища от местно значение.

Гъстотата на пътната мрежа в Общината е 260 км на 1 000 км². В областта тя е 340 км на 1 000 км², а в страната е 284 км на 1 000 км². Както се вижда гъстота на пътната мрежа в общината е по-ниска спрямо средната за страната, но е достатъчна за обслужване на селищата.

Главни транспортни оси на Община Генерал Тошево са: път II- 29, който осъществява връзките на гр. Генерал Тошево с гр. Добрич и с. Кардам, а при КПП с. Йовково- с Република Румъния; път III- 296 Генерал Тошево - гр. Каварна; път III- 2903 Генерал Тошево- с.Росица и път III- 9002 Генерал Тошево- Царичино.

На територията на Общината преминава ЖП - линия Добрич - Кардам с обща дължина от 20 км., тоест 40 % от дължината на ЖП линията на областта. В границите на Общината по нея са разположени с.Равнец, гр.Генерал Тошево и с.Кардам.

В община Генерал Тошево има организиран транспорт за извозване на учениците до средишните училища и разнос на храна към Социалния патронаж при общината. Община Генерал Тошево разполага със следните служебни коли: автобуси- 4, трактори и др.- 10, леки коли- 11.

На територията на общината, по собствени данни, частния сектор разполага с трактори и тежкотоварна техника - 1 263 бр. и леки автомобили – 3810.

В сектора на обслужване на гражданите:

- Бърза и неотложна медицинска помощ- 2
- Коли за сметосъбиране и почистване- 2
- Коли на пожарна- 4
- Полиция- 5
- Гранична полиция- 5
- Таксита-5

4.6. Домакинства

Община Генерал Тошево включва в административните си граници 41 населени места, като 41.46 % от населението е съсредоточено в общинския център. Всички населени места са с компактна структура, но от различен функционален тип, като 22 са от VIII, 10 са от VII, 8 от VI, 1 от V и град Генерал Тошево - от III функционален тип.

4.7. 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 трайна тенденция на запазване и стабилизиране в този сектор.

Търговската дейност на територията на общината се изразява предимно в търговия на дребно. От посочената справка за регистрираните търговски обекти в периода 2001 – 2012 г. се наблюдава тенденция към увеличаване, макар и слабо, на хотелиерската дейност, спрямо другите предлагани услуги.

Таблица- 2. Общ бр. обекти в община Генерал Тошево по години.

Година	Магазини за хр.стоки	Магазини за пром.стоки	Заведения за обществ. хранене	Ателиета	Хотели
2001	74	56	71	8	2
2002	144	79	111	12	3
2003	166	94	119	15	-
2004	170	108	126	17	4
2012	100	80	60	10	4

Развитието на услугите е в посока на задоволяване потребностите на пазара и създаване на заетост. С приоритет е обезпечаването на населението с комуникационни услуги и възможността за интернет-връзка, обслужваща територията на общината и различните възрастови групи. Това е и съвременен начин за преодоляване на изолираността.

Другите основни отрасли на икономиката като транспорт и туризъм са слабо застъпени и предполагат перспективи за развитие.

4.8. Селско стопанство

Селскостопанският фонд възлиза на 80 % от общия поземлен фонд, което нарежда общината на едно от първите места в страната по този показател. Селското стопанство е било и продължава да бъде важна съставна част от икономиката на региона.

Разпределението на площите на земеделските земи по начин на трайно ползване и видове собственост са представени в **таблица-3**:

Видове земи	Обща площ Дка	Частна площ Дка	ДПФ Дка	ОПФ Дка
Обработваема земя	786 135	725 263	46 872	14 000
Трайни насаждения	6 006	1 934	-	4 072
Гори	70 412	44	60 644	9 724
Общо зем. земя	862 553	727 241	107 516	27 796

Земята се обработва от 10 земеделски кооперации, над 85 арендатори и над 300 земеделски производители. Около 20 % от заетите са в този подотрасъл, а над 7 000 домакинства обвързват семейните бюджети с получените ренти от отдадената земя под аренда.

Отрасловата структура на селското стопанство в община Генерал Тошево е насочена към производството на основните зърнени култури, а именно: пшеница, царевица, слънчоглед, рапица, ечемик и др.

Другият подотрасъл – животновъдството е засегнат в най-голяма степен от провеждането на структурната реформа. То бе поставено в пряка зависимост от производствените програми на преработвателните фирми, липса на ритмично производство, а често пъти прекъсвано по различни причини. В момента животновъдната продукция в общината се осигурява от частния сектор. Развито е говедовъдството, свиневъдството, овцевъдството и птицевъдството.

Значителен проблем за територията на община Генерал Тошево се оказва оползотворяването на страничните остатъци (слама, шума, тор) от производството на селскостопанска продукция, тъй като понякога се прибегва до опалването им. Този процес на опалване на стърнищата след жътва на зърнените култури, води до унищожаване на високопродуктивния почвен слой (хумуса, органичната материя, полезната почвена микрофлора и фауна), както и до нарушаване на естествените местообитания на полските животни или води до унищожаване на намиращите се в близост горски масиви. Ползването на тази вредна практика, не е без значение за община, чиито основен отрасъл е земеделието.

4.9. Външна осветителна уредба

На територията на община Генерал Тошево всички населени места са електрифицирани. Електрозахранването в общината се осъществява, чрез въздушни далекопроводи. През 2002 г. в Община Генерал Тошево се извърши модернизация на

системата на уличното осветление на част от населените места чрез реконструкция и подмяна на съществуващите живачни лампи с високо налягане, с енергоспестяващи.

През 2007 год. се извърши промяна на начина на включване и изключване на лампите, които се управляват централизирано, чрез радио сигнал, с което се постигна:

- 1.Повишаване на енергийната ефективност на уличното осветление.
- 2.Намаляване на преките разходи на Общината за улично осветление при осигурено високо качество на осветлението.
- 3.Осигуряване на безопасно движение на МПС, повишаване сигурността на пешеходците нощно време и създаване на комфортна нощна атмосфера.

Община Генерал Тошево възнамерява да продължи с реконструкцията и модернизацията на системата за улично осветление на територията на общината, която да включва:

- довършване подмяна на съществуващите живачни осветителни тела с нови висококачествени енергоспестяващи осветители;
- възстановяване на прекъснати и повредени от аварии проводници;
- прокарване на нови ел. кабели за улично осветление, на места, където няма такива;

Възможностите за приложение на ВЕИ при уличното осветление е чрез монтиране на LED осветителни тела с фотосоларни панели и акумулатори, с което ще се реализират съществени енергийни икономии. Поради високата цена на тези съоръжения, е необходимо да се търсят програми за финансиране.

5. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ. ВРЪЗКИ С ДРУГИ ПРОГРАМИ

Програмта за насърчаване използването на възобновяемите източници на енергия е в тясна връзка с Програмата за енергийна ефективност на общината. Реализирането на мерките по програмите са в пряка зависимост, тъй като напр. при подмяната на котел с нафта с котел на биомаса на дадена общинска сграда, е необходимо преди това да се предприемат редица мерки по отношение на енергийната ефективност (подмяна на дограми, саниране, подмяна радиатори...).

Решение за оптимизиране на енергийното потребление във връзка с програмата за енергийна ефективност на общината, се постига чрез извършването на газификация на територията на общината. Ефектът от изпълнение на проектите за газифициране се отразява в значителното намаление на разходите за поддръжка на социалнозначими и обществени дейности, а така също и за производствените предприятия, и за населението на общината.

6. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА И ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ

Възможности пред общината има в използването на възобновяеми енергийни източници- вятърни генератори и слънчеви колектори. Има изградени ветроенергийни паркове в землището на с. Кардам и с. Александър Стамболийски от частни фирми. На различни етапи в процедурите са предвидените за изграждане Ветроенергийни паркове на територията на общината от частни български и чуждестранни инвеститори.

Отново от частни инвеститори са изградени и соларни паркове на територията на община Генерал Тошево. На покривите на частни жилища има инсталирани единични термосоларни системи. Такива има инсталирани и на новооткрит хотел в гр. Генерал Тошево.

Основният вид ВЕИ, който се използва в община Генерал Тошево е биомаса– дърва за горене, както в общественния сектор, така и сред населението. Докато в

обществения сектор потреблението на дърва за горене е несъществено, то потреблението им сред населението се увеличава. Основен проблем тук е множеството нискоэффективни, физически и морално остарели горивни системи.

Ролята на общината като производител и доставчик на енергия е изключително скромна. В страна като България, където енергийната система е силно централизирана общината се явява производител единствено в производството на топлинна енергия в административните сгради, училища, детски градини и др. В бъдеще в Община Генерал Тошево приложение могат да намерят използването на ВЕИ (биомаса-дървесен чипс, пелети) за производство на топлинна енергия.

Най-голямо е енергопотреблението в училищата и детските градини на общинска издръжка към Община Генерал Тошево. На част от тях е извършено саниране на сградите, ремонт на отоплителните системи и би било добре да се монтират соларни инсталации за гореща вода.

Енергопотреблението на системата за улично осветление на територията на Община Генерал Тошево е в границите на нормалното, но все още не е постигната оптималната ефективност от работещото осветление.

Това налага да се продължи с модернизацията на системата за улично осветление на територията на Община Генерал Тошево.

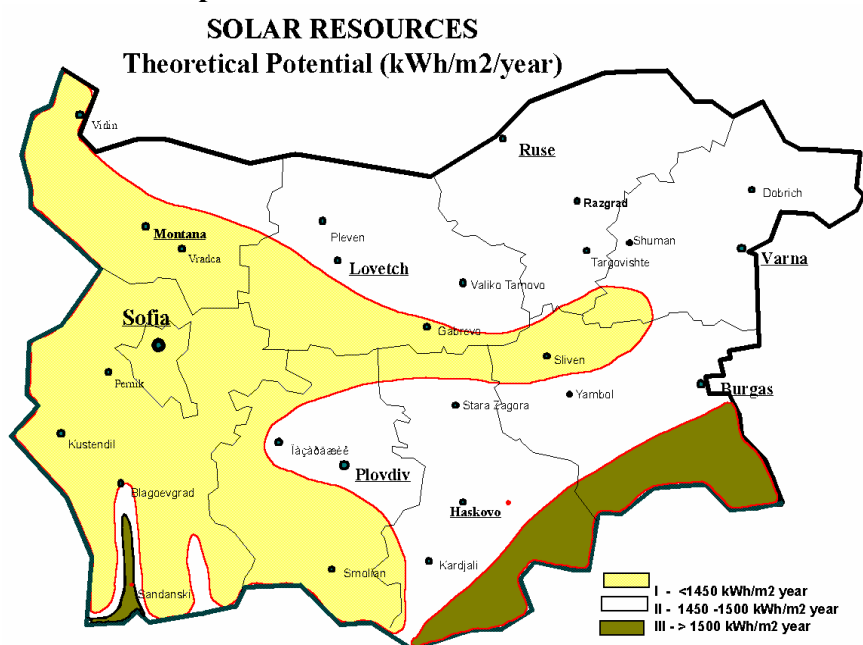
Таблица 4. илюстрира възможностите за използване на различните видовете енергия от възобновяеми източници

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

Таблица 5. Намаляване на емисиите на парникови газове чрез внедряване на ВЕИ.¹

ВЕИ	Спестени емисии парникови газове			
	Електрическа енергия		Топлинна енергия	
	ktoe	kt CO ₂ екв.	ktoe	kt CO ₂ екв.
Биомаса	73	705	1227	4 270
ВЕЦ	257	2 480	0	0
Ветрова енергия	22	214	0	0
Слънчева енергия	4	39	21	72
Геотермална енергия	3	25	93	324
ОБЩО	359	3 463	1341	4 666

6.1. Слънчева енергия



Фиг. 1. Карта за теоретичния потенциал на слънчевата радиация в България

Слънчево греене в България е разпределено по региони според нивата на слънчевата енергия (според интензивността на слънчевото греене, заради различният релеф и климатични условия) и респективно възможността за производство на слънчева енергия на територията на региона. Община Генерал Тошево попада в Североизточния район, който заема 50% от територията на страната. Средната годишна продължителност на слънчевото излъчване за нашия район за сезона 31.03 – 31.10 е до 1450 h и за сезона 31.10 – 31.03 е до 500 h. Нивата на излъчваната слънчева енергия – 4,25 kWh на квадратен метър дневно или 1450 -1500 kWh на квадратен метър годишно.

Слънчевата енергия се преобразува основно в два вида удобна за използване енергия:

1. Топлинна енергия - системите за добив на топла вода в повечето случаи са съставени от два компонента: колектор и водосъдържател (бойлер). Те се делят на два

¹ Използваните преводните емисионни коефициенти са обобщени и са взети от методиката IPCC за инвентаризация на парникови газове – за електрическа енергия 830 gCO₂/kWh, а за топлинна енергия 300 gCO₂/kWh

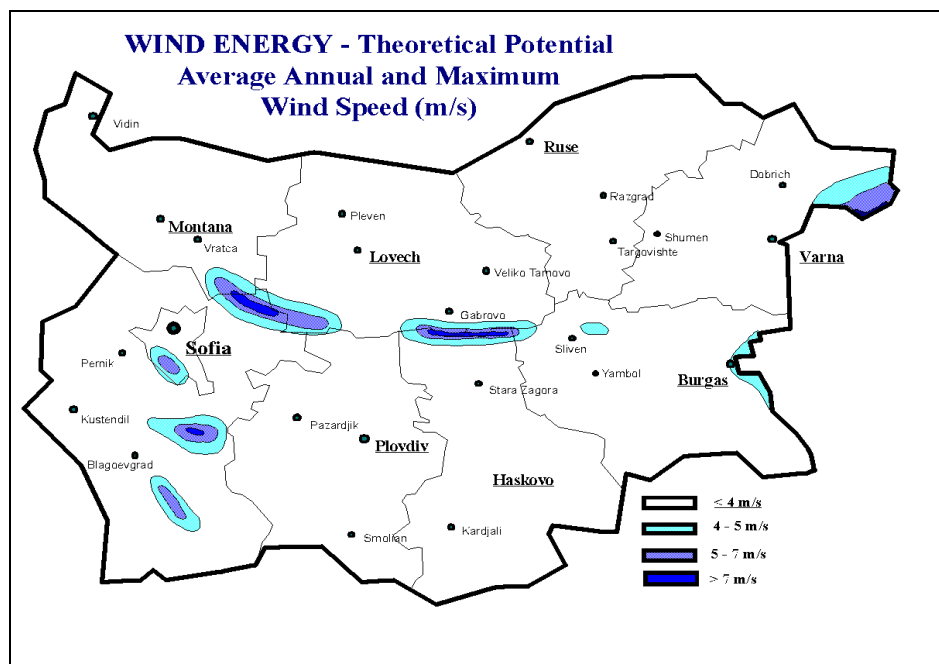
класа системи: пасивни и активни, като вторите предават топлината от колектора на бойлера активно: с помощта на захранвана с електричество помпа. Системите се делят също на сезонни и такива, които функционират целогодишно, тъй като при вторите течността в колектора е незамръзваща. Колекторите са плоски (обикновени или селективни) и вакуумно тръбни, като всеки вид има предимства и недостатъци. При правилно избрана ситема инвестицията се възвръща за 3 до 5 години.

2. Електрическа енергия – използват се фотоволтаични елементи. Типичният фотоелемент се състои от полупроводников слой, в който електроните започват своето движение по цялата верига под въздействие на слънчевата енергия. Полученият прав ток се натрупва в акумулатори или се трансформира чрез инвертори в променлив ток за битови нужди, а излишният се подава към общата електрическа мрежа. Високата цена (3-4 \$ за ват) и ниското КПД (14-18%) все още е пречка за масовото използване на тези системи. През последните години се появяват нови технологии, при които тези параметри се подобряват бързо.

Предимства – при добиване на топла вода от слънчева енергия инвестициите са сравнително малки и имат бърза възвращаемост.

Недостатъци – слънчевата енергия е в зависимост от слънчевото греене, а за преобразуване в електричество, слънчевите панели са все още скъпи.

6.2. Вятърна енергия



Фиг. 2: Картохема на ветровия потенциал в България

Вятърът е движение на въздуха, което се предизвиква от различно нагряване на земната повърхност. Топлият въздух се издига нагоре и образува област с ниско атмосферно налягане. Въздухът се премества от места с високо към места с по-ниско атмосферно налягане и колкото е по-голяма разликата, толкова по-силен е вятърът. Основни свойства на вятъра са енергия (оптимална при скоростта около 40-50 километра в час) и турбулентност (оптимално намаляваща над 10 метра от земната повърхност). Тази енергия може да бъде преобразувана в механична или електрична. Вятърните централи позволяват превръщането на силата на вятъра в електричество. Вятърните генератори обикновено са с две или три перки, които са подобни на самолетните витлови перки. Производството на електроенергия се осъществява от

генератор задвижван от ротора към перките. Разработени са както малки вятърни турбини за битови нужди, така и големи вятърни ферми за промишлени нужди.

Предимства – сравнително ниска цена на получаваната електрическа енергия.

Недостатъци – вятърът е непостоянен енергоизточник.

На територията на общината потенциала за производство на енергия от вятъра е значителен. Към настоящия момент има издадени Решения по ОВОС от съответната РИОСВ за реализиране над 10 ветроенергийни парка от частни инвеститори.

6.3. Водна енергия

Подземни води.

Източници за водоснабдяване на района са главно сарматския и валанжския водоносни хоризонти. Сарматския водоносен хоризонт е от Варненския артезиански басейн и е с ниво на дълбочина на водата от около 30 м от повърхността. Изграден е от окарстени варовици с пясъчлива компонента. Дебитът на водите добивани от сондажите в този хоризонт достига 10- 15 л./ сек.

Валанжският водоносен хоризонт заляга под сарматския. Ролята на водоупор играят плътни водонепропускливи скали. Дълбочината на водното му ниво е на 180-200 м. от повърхността. Изграден е от окарстени варовици. Дебитът на сондажите достига 30- 50 л./ сек. Валанжският хоризонт е по- добре защитен от замърсяване на водата.

Водоснабдителната система на територията на Община Генерал Тошево включва 12 помпени станции с над 22 бр. сондажни кладенци и водопроводи с обща дължина 700 км. Броят на сондажите, техният дебит и техническото състояние на производствените мощности позволяват добро обезпечаване с питейна вода с необходимите качества.

Повърхностни води.

Районът на Общината не е богат на повърхностни води. Повърхностно течащи води има само в дерето край с. Изворово, част от водите, на което се вливат в язовир Дрян, а останалата част продължават в Румъния и там се губят в окорстените варовици. Порьозността на льосовата покривка и окарстената варовикова основа, заедно с оскъдните валежи и слабия наклон на релефа, са комплекс от обстоятелства, определящи липсата на повърхностно течащи води и за наличието на суходолия. Това е основната причина водата да не се ползва като източник на енергия на територията на община Генерал Тошево.

6.4. Геотермална енергия

На територията на община Генерал Тошево няма открити източници на минерални води.

6.5. Енергия от биомаса

6.5.1. Използване на биомаса от горското стопанство и свързаните с него промишлености, оползотворяването и потенциала на дървесината, получена от санитарна сеч, на територията на общината.

6.5.2. Използване на биомаса от селското стопанство по сектори – земеделие и животновъдство.

6.5.3. Използване на биомаса от рибното стопанство и производството на консерви.

6.5.4. Използване на биомаса от промишлеността.

6.5.5. Използване на биомаса от битови отпадъци и други видове биомаса.

От всички ВЕИ най-голям неизползван технически достъпен енергиен потенциал има биомасата. Неговото усвояване в близко бъдеще е безспорен национален приоритет, което налага разработването на цялостна програма за икономически ефективно и екологосъобразно използване на биомасата.

Биомасата е ВЕИ и нейното използване в бъдеще ще е с приоритет в целия свят. В България дървесината е с най-голям дял от всички ВЕИ (ок. 3 пъти по-голям от дела на водната енергия). Но въпреки това страната ни не използва напълно годишния прираст от биомаса (в това число на дървесината). Увеличаването на добива, както и подобряване ефективността на използването на биомасата е предпоставка за постигане на 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.

Към настоящия момент масова практика е дървата за огрев да 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. Обаче 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.

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

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

В България няма масова практика на използване на надробена на трески дървесина (дървесен чипс). В малки мащаби се произвеждат брикети и пелети, но това производство търпи непрекъснато развитие, както и се развиват технологиите за тяхното изгаряне. Автоматизацията на процесите при използване на пелети се доближава до нивото на автоматизация на газовите инсталации. Необходимо е въвеждане на съвременни инсталации за изгаряне на отпадъчна и малоразмерна дървесина и селскостопански отпадъци.

Технико-икономическият анализ показва, че използването на биомаса в бита и за производство на топлинна енергия е конкурентоспособен възобновяем източник на традиционните горива и има значителни екологични предимства пред всички традиционни горива. Използването на биомасата за производство на електроенергия отстъпва по икономически показатели на вносите и евтините местни въглища, ядрената и водната енергия.

Освен преработването на отпадъчна и малоценна дървесина голям неизползван потенциал имат селскостопанските растителни отпадъци. За балиране и транспорт на сламата има подходяща технология. Необходимото оборудване в голяма степен е налице, но и днес не се използва с пълния си капацитет.

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

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

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

За отопление на домакинствата през 2008 г. са били използвани 27 ktоe течни горива и 176 ktоe 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 проекти с по-мощни и съвременни инсталации за изгаряне. Много изгодно е и заместването на течни горива, използвани за отопление в училища, болници и други консуматори в сферата на услугите, особено в обекти в близост до горски масиви. През 2008 година потреблението на скъпи течни горива в сектора на услугите е било 61 ktоe. 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.

Не бива да се подценява и използване на дървесината и сламата за комбинирано производство на топлина и електрическа енергия. Приоритетно трябва да се изграждат когенерационни инсталации на биомаса, но това е свързано със значителни инвестиционни разходи. В много случаи, обаче дървесните и растителни отпадъци могат да бъдат оползотворявани и 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.

Изключително ефективна е употребата на дървесни отпадъци в предприятията, в които 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 предприятието за производство на електроенергия и пара за технологични нужди.

Биомасата ще създаде силно конкурентна среда, както за топлинната енергия, произвеждана от топлофикационните предприятия, така и за течните горива в транспорта. 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.

6.6. Използване на биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта

За разлика от други възобновяеми източници на енергия, биомасата може да се превръща директно в течни горива за транспортните ни нужди. Двама най-разпространени вида биогорива са етанола и биодизела. Но използването на биогорива

и енергия от възобновяеми източници в транспорта на територията на община Генерал Тошево към настоящия момент е неприложимо и икономически неоправдано.

7. ИЗБОР НА МЕРКИ, ЗАЛОЖЕНИ В НПДЕВИ

7.1. Административни мерки:

7.1.1. Съобразяване на общите и подробните градоустройствени планове за населените места в общината с възможностите за използване на енергия от възобновяеми източници.

7.1.2. Минимизиране на административните ограничения пред инициативите за използване на енергия от възобновяеми източници.

7.1.3. Подпомагане реализирането на проекти на индивидуални системи за използване на електрическа, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници.

7.1.4. Намаляване на разходите за улично осветление. Подмяна на уличното и обществено осветление с енергоспестяващи тела.

7.1.5. Реконструкция на съществуващи отоплителни инсталации и изграждане на нови.

7.1.6. Основен ремонт и въвеждане на енергоспестяващи мерки на обществени сгради.

7.1.7. Постепенна подмяна на остарелия и амортизиран автопарк.

7.1.8. Подпомагане изграждането на ветроенергийни паркове от частни инвеститори.

7.1.9. Осигуряване на участие в обучение по енергиен мениджмънт на специалисти от общинската администрация работещи в областта на енергийната ефективност.

7.1.10. Ремонт и поддръжка на електропреносната мрежа. Модернизация на електропреносната мрежа в Общината

7.1.11. Изграждане и експлоатация на системи за производство на енергия от възобновяеми енергийни източници.

7.1.12. Стимулиране производството на енергия от биомаса. Подмяна на котли в общински сгради /у-ща и детски градини/ с такива с по-високо КПД и на биомаса /брикети, пелети, дървесен чипс/.

7.2. Финансово-технически мерки:

7.2.1. Технически мерки:

7.2.1.1. Мерките, заложи в Програмата на община Генерал Тошево за оползотворяване на енергията от възобновяеми източници ще се съчетават с мерките, заложи в Националната Програма.

7.2.1.2. Стимулиране изграждането на енергийни обекти за производство на енергия от ВЕИ върху покривните конструкции на сгради общинска собственост или частна собственост.

7.2.1.3. Изграждане на системи за улично осветление в населените места с използване на енергия от възобновяеми източници, като алтернатива на съществуващото улично осветление.

7.2.1.4. Търсене на резерви за улично осветление от ВЕИ на съществуващи паркове и градини на територията на община Генерал Тошево.

7.2.1.5. Стимулиране на частни инвеститори за производство на енергия чрез използване на биомаса от селското стопанство по сектори – земеделие и животновъдство.

7.2.2. Източници и схеми на финансиране:

Подходите на финансиране на общинските програми са:

- **Подход „отгоре – надолу“:** състои се в анализ на съществуващата законова рамка за формиране на общинския бюджет, както и на тенденциите в нейното развитие. При този подход се извършат следните действия:

- прогнозиране на общинския бюджет за периода на действие на програмата;
- преглед на очакванията за промени в националната и общинската данъчна политика и въздействието им върху приходите на общината и проучване на очакванията за извънбюджетни приходи на общината;
- използване на специализирани източници като: оперативни програми, кредитни линии за енергийна ефективност и възобновяема енергия (ЕБВР), Фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници“, Национална схема за зелени инвестиции (Национален доверителен фонд), Международен фонд „Козлодуй“, договори с гарантиран резултат (ЕСКО договори или финансиране от трета страна).

- **Подход „отдолу – нагоре“:** основава се на комплексни оценки на възможностите на общината да осигури индивидуален праг на финансовите си средства (примерно: жител на общината, ученик в училище, пациент в болницата, и т.н.) или публично-частно партньорство.

Комбинацията на тези два подхода може да доведе до предварителното определяне на финансовата рамка на програмата).

Основните източници на финансиране са:

- Държавни субсидии – републикански бюджет;
- Общински бюджет;
- Собствени средства на заинтересованите лица;
- Договори с гарантиран резултат;
- Публично частно партньорство;
- Финансиране по Оперативни програми;
- Финансови схеми по Национални и европейски програми;
- Кредити с грантове по специализираните кредитни линии.

8. ПРОЕКТИ

8.1.Списък с идейни проекти по краткосрочната програма

№ по ред	Проект	Кратко описание	Приложение на ВЕИ	Година на реализация
1	Изграждане и въвеждане на система за мониторинг и контрол на енергопотреблението в общинските обекти за изготвяне на точни анализи и прогнози	Събиране и обобщаване на данни за енерг. потребление преди и след въвеждане на ВЕИ	Всички ВЕИ	2013 - 2015г.
2	Намаляване на консумацията на енергия в общинския сектор чрез използване на ВЕИ	-Проектиране и изграждане на соларни инсталации за подгряване на вода за битови нужди на общински	Слънчева инсталация за топла вода.	2013 - 2015г

		<p>сгради с локално топлоснабдяване и целогодишно използване: детски и социални заведения.</p> <p>-Анализ и оценка на реалните възможности за използване на биомаса за производство на топлина в общинските сгради с локално топлоснабдяване.</p> <p>-Подмяна на горивен котел на газьол с водогреен котел на дърва или дървесен чипс и пелети на ОУ „Христо Ботев” с. Кардам</p>	Топлоенергия от биомаса	
--	--	---	-------------------------	--

8.2.Списък с идейни проекти по дългосрочната програма

№ по ред	Проект	Кратко описание	Приложение на ВЕИ	Година на реализация
1	Въвеждане на енергиен мениджмънт в общината.	-Проучване на възможностите за финансиране на проектите по ВЕИ. Подготовка на проектна документация и кандидатстване за финансиране по оперативни и други програми	Всички ВЕИ	2013 - 2020г.
2	Повишаване административния капацитет по ВЕИ на общинските служители на община Генерал Тошево	Обучения на общинските ръководители и специалисти за работа в общинската администрация в областта на ЕЕ и ВЕИ.	Всички ВЕИ	2013 - 2020г.

3	Създаване на публична информационна система за ВЕИ на община Генерал Тошево	-Кампании за промяна на отношението на гражданите на общината към промяна на климата -Разработване и въвеждане на програма за обучение в училищна и извънучилищна среда;	Всички ВЕИ	2013 – 2020г.
4	Мобилизиране на обществена подкрепа за изпълнение на програмите по ЕЕ и ВЕИ енергийната програма на основата на широко партньорство с бизнеса и организации на гражданското общество	-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; - Стимулиране използването на ВЕИ в жилищния сектор		2013 - 2020г.
5	Насърчаване на бизнес инвестициите за изграждане на енергийни паркове и инфраструктура на територията на Община Генерал Тошево	-Използване на високоефективни уреди за отопление на биомаса в малки и средни предприятия; -Разработване на механизми за публично-частно партньорство за изграждане на ВЕИ инсталации на територията на Община Генерал Тошево; -Насърчаване на зелените инвестиции и подкрепа за	Всички ВЕИ	2013 - 2020г.

		внедряване на енергийно ефективни практики и иновационни технологии в бизнеса;		
6	Разработване и приемане от ОбС – Ген. Тошево на краткосрочни програми за насърчаване използването на ВЕИ за периода на действие на настоящата програма 2013 – 2020 г	- Разработване на краткосрочна програма за насърчаване използването на ВЕИ за периода 2016 – 2018 г Разработване на краткосрочна програма за оползотворяване на ВЕИ за периода 2019 – 2020 г.	Всички ВЕИ	2013 - 2020г.

9. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА ОТ РЕАЛИЗИРАНИ ПРОЕКТИ

Наблюдението и отчитането на общинските програми се извършва от общинските съвети, които определят достигнатите нива на потребление на енергия от възобновяеми източници на територията на общината, вследствие изпълнението на Програмата, пред областния управител и Изпълнителния директор на АУЕР.

За успешния мониторинг на програмите е необходимо да се прави периодична оценка на постигнатите резултати, като се съпоставят вложените финансови средства и постигнатите резултати, което служи като основа за определяне реализацията на проектите.

Нормативно е установено изискването за предоставяне на информация за изпълнението на общинските програми за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници (чл. 8, ал. 2 от Наредба № РД–16-558 от 08.05.2012 година).

10. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

10.1. Програмата на община Генерал Тошево за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници на територията на общината е в пряка връзка с Плана по енергийна ефективност.

10.2. Резултатите от изпълнението на Програмата са:

10.2.1. Намаляване на потреблението на енергия от конвенционални горива и енергия на територията на общината;

10.2.2. Повишаване сигурността на енергийните доставки;

10.2.3. Повишаване на трудовата заетост на територията на общината;

10.2.4. Намаляване на вредните емисии в атмосферния въздух;

10.2.5. Повишаване на благосъстоянието и намаляването на риска за здравето на Населението.