



ДЪЛГОСРОЧНА ПРОГРАМА

ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА НА ОБЩИНА ГЕНЕРАЛ ТОШЕВО 2021-2031 Г.



АВГУСТ 2020 Г.

СЪДЪРЖАНИЕ

СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ	3
I. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ	4
II. ЦЕЛИ НА ПРОГРАМАТА	5
III. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ	10
IV. ПРОФИЛ НА ОБЩИНА ГЕНЕРАЛ ТОШЕВО	11
4.1. Географско местоположение, релеф, климат, води и почви	11
4.2. Население и демографска характеристика	19
4.3. Сграден фонд	23
4.4. Икономическо развитие	25
4.5. Промисленост	27
4.6. Транспорт	29
4.7. Туризм.....	33
4.8. Селско и горско стопанство	34
4.9. Енергийна мрежа и външна осветителна уредба	39
V. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ. ВРЪЗКИ С ДРУГИ ПРОГРАМИ	43
VI. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА И ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВЕИ ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ	45
6.1. Слънчева енергия	46
6.2. Вятърна енергия	54
6.3. Водна енергия	59
6.4. Геотермална енергия	60
6.5. Енергия от биомаса	62
6.6. Използване на биогорива и енергия от ВЕИ в транспорта.....	66
VII. ИЗБОР НА МЕРКИ, ЗАЛОЖЕНИ В НЦДЕВИ	69
7.1. Административни мерки	69
7.2. Финансово-технически мерки	70
7.2.1. Технически мерки	70
7.2.2. Източници и схеми на финансиране	71
VIII. ПРОЕКТИ.....	72
IX. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА	73
X. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	76

СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

АУЕР – Агенция за устойчиво енергийно развитие
БГВ – битово горещо водоснабдяване
ВИ – възобновяеми източници
ВЕИ – възобновяеми енергийни източници
ВИЕ – възобновяеми източници на енергия
ВЕЦ – Водноелектрическа централа
ВтЕЦ – Вятърна електрическа централа
ДКЕВР – Държавна комисия за енергийно и водно регулиране
ЕЕ – Енергийна ефективност
ЕС – Европейски съюз
ЕСБ – Енергийна стратегия на България
ЕК – Европейска комисия
ЗБР – Закон за биологичното разнообразие
ЗВ – Закон за водите
ЗГ – Закон за горите
ЗЕ – Закон за енергетиката
ЗЕЕ – Закон за енергийна ефективност
ЗЕВИ – Закон за енергията от възобновяеми източници
ЗООС – Закон за опазване на околната среда
ЗРА – Закон за рибарство и аквакултури
ЗУТ – Закон за устройство на територията
ЗЧАВ – Закон за чистотата на атмосферния въздух
КЕВР – Комисия за енергийно и водно регулиране
КЕП – Крайно енергийно потребление
КПД - Коефициент на полезно действие
kW - Киловат
MW- Мегават
kW/h - Киловат час
kW/p - Киловат пик
l/s – литра в секунда
MW/h - Мегават час
GWh - Гигават час
ktoe - Хиляда тона нефтен еквивалент
kW-Year - Киловата годишно
kWh/m² - киловат час на квадратен метър
MW/ h -Year - Мегават часа годишно
l/s – литра в секунда
m/s – метра в секунда
НПДЕВИ – Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници
НСИ – Национален статистически институт
ОП – Оперативна програма
ПНИЕВИБ – програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници
и биогорива
РЗП – разгъната застроена площ
PV – Фотоволтаик
СИР – Североизточен район
ФЕ – фотоволтаична енергия
ФтЕЦ – фотоволтаична електроцентрала

I. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящата Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево е разработена, съгласно изискванията на чл. 10, ал. 1 и ал. 2 от Закона за енергията от възобновяеми източници и е в съответствие с Интегрирания план в областта на енергетиката и климата на Република България 2021-2030 г. (ИНПЕК) и Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници. Програмата е с десетгодишен период на действие от 2021 г. до 2031 г.

През ноември 2018 г., Европейският парламент прие новите цели за енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници. *До 2030 г. енергийната ефективност в ЕС трябва да се подобри с 32.5%, като дялът на енергията от възобновяеми източници трябва да представлява поне 32% от крайното брутно потребление в ЕС. И двете цели ще се преразгледат преди 2023 г. и могат само да бъдат увеличени, но не и намалени.*

С по-ефективна енергия европейците ще имат по-ниски сметки. В допълнение, Европа ще намали зависимостта си от външни доставчици на нефт и газ, ще подобри качеството на въздуха и ще защити климата.

Държавите членки трябва да осигурят правото на гражданите да генерират възобновяема енергия за собствено потребление, да я съхраняват и да продават излишъка от продукцията. Биогоривата от второ поколение могат да изиграят важна роля за намаляването на въглеродния отпечатък от транспортните средства. До 2030 г. поне 14% от горивата за превозни цели трябва да идват от възобновяеми източници.

Традиционните източници на енергия, които масово биват използвани в България и по-конкретно в нашите домове, в бизнеса и за транспорт, спадат към групата на изчерпаемите и невъзобновяеми природни ресурси - твърди горива (въглища, дървесина), течни и газообразни горива (нефт и неговите производни - бензин, дизел и пропан-бутан; природен газ). Имайки предвид световната тенденция за повишаване на енергийното потребление, опасността от енергийна зависимост не трябва да бъде подценявана. От друга страна високото потребление на енергия води до екологични проблеми и по-конкретно до най-сериозната заплаха, пред която е изправен светът, а именно климатичните промени.

Поради тези причини се налага и преосмислянето на начините, по които се произвежда и консумира енергията. В отговор на нарастващото потребление, покачващите се цени на енергията, високата зависимост от вноса на енергийни ресурси и климатичните промени, идват възобновяемите енергийни източници (ВЕИ) - слънце, вятър, вода и биомаса.

Производството на енергия от възобновяеми енергийни източници има много екологични и икономически предимства. То не само ще доведе до повишаване на сигурността на енергийните доставки, чрез понижаване на зависимостта от вноса на нефт и газ, но и до намаляване на отрицателното влияние върху околната среда, чрез редуциране на въглеродните емисии и емисиите на парникови газове. Производството на енергия от ВЕИ допринася и за подобряване на конкурентоспособността на предприятията, както и възможността за създаване на нови такива, като по този начин се насърчават и иновациите, свързани с производството на енергия от възобновяеми източници (ВИ) и биогорива.

Настоящият документ е изцяло разработен в съответствие с европейските нормативни актове, свързани с производството и потреблението на енергия, произвеждана от енергийни източници и транспонирани в българското законодателство. Основна роля играят следните европейски директиви:

Директива 2009/28/ЕО на Европейския парламент и Съвета за насърчаване използването на енергия от ВИ;

Директива 2006/32/ЕС относно крайното потребление на енергия и осъществяване на енергийни услуги;

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

Директива 2004/8/ЕС за насърчаване на ко-генерацията;

Директива 2003/87/ЕС на Европейския парламент и Съвета въвеждаща Европейска схема за търговия с емисии на парникови газове;

Директива 2003/30/ЕО на Европейския парламент и Съвета относно насочването на използването на биогорива и други възобновяеми горива за транспорт;

Директива 2002/91/ЕО за енергийните характеристики на сградите;

Директива 2001/77/ЕО на Европейския парламент и Съвета за насърчаване производството и потреблението на електроенергия от възобновяеми енергийни източници на вътрешния електроенергиен пазар.

Във връзка с тези нормативни актове, страната ни е поела ангажименти, които трябва да бъдат изпълнени до 2020 г. В отговор на изпълнението и приложението на Директива 2001/77/ЕО България трябваше да повиши с 11% дела на електроенергия от ВЕИ до 2010 г. в потреблението на електроенергия, като страната ни е изпълнила своите задължения. Тази директива е отменена с Директива 2009/28/ЕО, която поставя и по-високи изисквания към страната ни. Спрямо тази директива, България поема ангажимента да постигне 16% дял на ВЕИ в крайното енергопотребление на страната до 2020 г.

Основният закон в сферата на ВЕИ, който действа на територията на България е Закона за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ). Той регламентира правата и задълженията на органите на изпълнителната власт и на местното самоуправление при провеждането на политиката в областта на насърчаването производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници.

Настоящата Общинска дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива е разработена в изпълнение на задълженията на община Генерал Тошево по Закона за енергията от възобновяеми източници /ЗЕВИ/.

Според чл. 10, ал 1 и ал. 2 от ЗЕВИ и вземайки предвид приоритетите и целите заложи в Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници (НПДЕВИ), кметовете на общини следва да разработят общински краткосрочни и дългосрочни програми за използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива, които се приемат от Общинския съвет.

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

II. ЦЕЛИ НА ПРОГРАМАТА

2.1. Европейски цели

Рамката за 2030 г. предлага нови цели и мерки, с които икономиката и енергийната система на ЕС да станат по-конкурентоспособни, сигурни и устойчиви. Тя включва цели за намаляване на емисиите на парникови газове и за увеличаване на използването на енергия от възобновяеми източници, като в нея се предлага нова система за управление и показатели за изпълнение.

По-специално, рамката предлага следните действия:

- поемане на ангажимент да продължи намаляването на емисиите на парникови газове, като се определи цел за намаляване с 40% до 2030 г. спрямо равнищата от 1990 г.
- определяне на цел процентът на енергията от възобновяеми източници да достигне поне 27% от енергийното потребление, като държавите членки запазят гъвкавост по отношение на определянето на националните цели

**Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми
източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.**

- постигане на по-добра енергийна ефективност чрез евентуални изменения на директивата за енергийна ефективност
- реформа на схемата на ЕС за търговия с емисии, като се включи резерв за стабилност на пазара
- ключови показатели — относно цените за енергия, диверсификацията на доставките, междусистемните връзки между държавите членки и технологичното развитие — с оглед измерване на напредъка към по-конкурентна, сигурна и устойчива енергийна система
- нова рамка за управление и докладване от страна на държавите членки, основана на националните планове, координирани и оценявани на равнището на ЕС.

2.2. Национални цели

Предстои изготвяне на нови национални планове в областта на енергетиката и климата с период на действие до 2030 г. Националните планове в областта на енергетиката и климата са първите интегрирани инструменти за средносрочно планиране, които държавите членки трябва да изготвят с оглед изпълнението на целите на енергийния съюз, и по-специално целите на ЕС за 2030 г. в областта на енергетиката и климата. В плановете се описва как всяка държава членка възнамерява да допринесе за постигането на общите цели на енергийния съюз. Те трябва да следват обвързваща структура, определена в Регламента относно управлението на енергийния съюз и действията в областта на климата, за да се осигури съпоставимост и съгласуваност с политиките, като същевременно се насърчава широк дебат на европейско равнище относно приоритетите в областта на енергетиката и климата. Следователно националните планове отразяват логиката на петте измерения на енергийния съюз: на първо място — енергийна ефективност; напълно интегриран вътрешен енергиен пазар; декарбонизация на икономиката; енергийна сигурност, солидарност и доверие, научни изследвания, иновации и конкурентоспособност. За всяко измерение от държавите членки се изисква да включат конкретни цели, общи цели и/или принос, както и политики и мерки за постигане на националните цели. Националните планове трябва да се основават на задълбочен анализ на очакваното въздействие на предложените политики и мерки. Те следва също така да бъдат обсъдени със заинтересованите страни на национално равнище и със съседните държави членки. Тези планове са важни инструменти за подпомагане на прехода към чиста енергия и осигуряване на инвестиционна сигурност за европейската промишленост. Всички държави членки трябваше да нотифицират проектите си за национални планове в областта на енергетиката и климата до 31 декември 2018 г. Крайният срок за представяне на окончателните планове е 31 декември 2019 г.

На 27.02.2020 г. Министерският съвет прие ***Интегриран план в областта на енергетиката и климата на Република България 2021-2030 г. (ИНПЕК)***, в който са заложили ключовите цели на националната енергийна политика за следващото десетилетие. Документът е изготвен в съответствие с изискванията на Регламента за управлението на енергийния съюз (РЕГЛАМЕНТ (ЕС) 2018/1999 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА от 11 декември 2018 г. относно управлението на Енергийния съюз и на действията в областта на климата, за изменение на регламенти (ЕО) № 663/2009 и (ЕО) № 715/2009 на Европейския парламент и на Съвета, директиви 94/22/ЕО, 98/70/ЕО, 2009/31/ЕО, 2009/73/ЕО, 2010/31/ЕС, 2012/27/ЕС и 2013/30/ЕС на Европейския парламент и на Съвета, директиви 2009/119/ЕО и (ЕС) 2015/652 на Съвета.

С ИНПЕК се определят основните цели, етапи, средства, действия и мерки за развитие на националната ни политика в областта на енергетиката и климата, в контекста на европейското законодателство, принципи и приоритети за развитие на енергетиката.

Основните цели, заложили в ИНПЕК на Република България до 2030 г. са:

- стимулиране на нисковъглеродно развитие на икономиката;

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

- развитие на конкурентоспособна и сигурна енергетика;
- намаляване зависимостта от внос на горива и енергия;
- гарантиране на енергия на достъпни цени за всички потребители.

Националните приоритети в областта на енергетиката са:

- повишаване на енергийната сигурност и диверсификация енергийните доставки;
- развитие на интегриран и конкурентен енергиен пазар;
- използване и развитие на енергията от ВИ, съобразно наличния ресурс, капацитета на мрежите и националните специфики;
- повишаване на енергийната ефективност чрез развитие и прилагане на нови технологии за постигане на модерна и устойчива енергетика;
- защита на потребителите чрез гарантиране на честни, прозрачни и недискриминационни условия за ползване на енергийни услуги.

Таблица 1: Ключови цели на националната енергийна политика до 2030 г.

Преглед на целите за 2030 г.	
Възобновяеми енергийни източници	
Национална цел за дял на енергия от ВИ в брутното крайно потребление на енергия до 2030 г.	27.09%
ВИ - E ¹	30.33%
ВИ-ТЕ и ЕО ²	42.60%
ВИ – транспорт ³	14.20%
Енергийна ефективност	
Намаляване на първичното енергийно потребление в сравнение с базовата прогноза PRIMES 2007	27.89%
Намаляване на крайното енергийно потребление в сравнение с базовата прогноза PRIMES 2007	31.67%
Първично потребление на енергия	17 466 ktOE
Крайно потребление на енергия	10 318 ktOE

Източник: Интегриран план в областта на енергетиката и климата 2021- 2030 г.

Република България ще се стреми да постигне до 2030 г. най-малко 27.09% дял на енергията от ВИ в брутното крайно потребление на енергия. Така определената национална цел следва да бъде постигната чрез увеличаване на потреблението на енергия от ВИ и в трите сектора: електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане, и транспорт.

Прогнозата за енергийния баланс на страната предвижда през 2030 г. увеличаване на дела на енергията от ВИ в брутното крайно потребление на енергия с 11.09 процентни пункта, спрямо определената за Република България в Приложение I на Директива 2009/28/ЕО5 национална цел за 2020 г. Планираното увеличение отчита ранните усилия на България от очакваното преизпълнение през 2020 г. на националната задължителна цел от 16% дял на енергията от ВИ в брутното крайно потребление на енергия и надхвърля референтните стойности за увеличение на дела на енергията от ВИ за 2022 г., 2025 г. и 2027 г., посочени в чл. 4, параграф 1, б. а), т. 2) от Регламент (ЕС) 2018/1999.

ВИ - E - Дял на електрическата енергия от ВИ в брутното крайно потребление на електрическа енергия;

ВИ-ТЕ и ЕО - Дял на топлинната енергия и енергията за охлаждане от ВИ в брутното крайно потребление на топлинната енергия и енергията за охлаждане ;

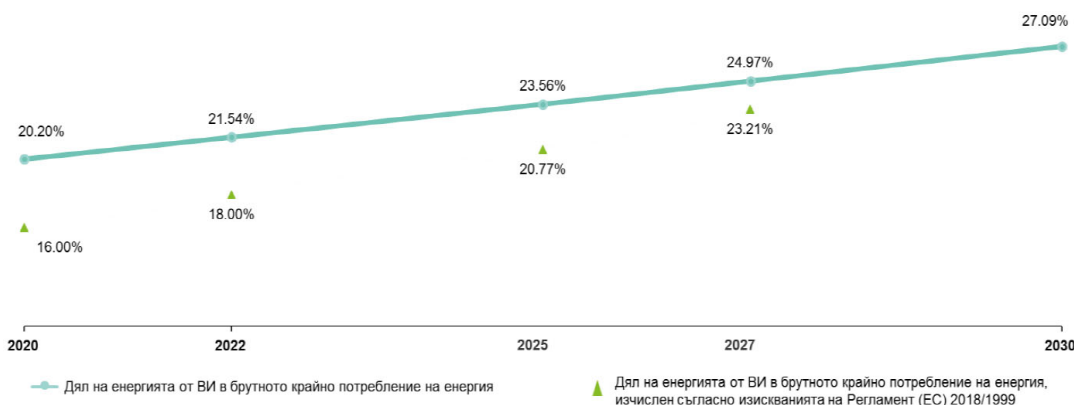
ВИ – транспорт - Дял на енергията от ВИ в крайното потребление на енергия в сектор транспорт .

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

При определянето на националната цел до 2030 г. Република България е следвала препоръките на ЕК, България да повиши равнището на амбициозност за 2030 г., като предвиди дял на енергия от ВИ най-малко 27%.

По този начин Република България ще допринесе в максимална степен за по-бързото нарастване на потреблението на енергия от ВИ и постигането през 2030 г. на поне 32-процентен дял на енергията от ВИ в брутното крайно потребление на енергия в Европейския съюз.

Фиг. 1: Индикативна траектория за дела на енергията от ВИ в брутното крайно потребление на енергия в страната за периода 2020-2030 г.



За постигане на националната цел за дял на енергията от ВИ в брутното крайно потребление на енергия до 2030 г. (27.09%) е прогнозирано следното разпределение по сектори:

- 30.33% дял енергията от ВИ в сектор електрическа енергия;
- 42.60% дял енергията от ВИ в сектор топлинна енергия и енергия за охлаждане;
- 14.2% дял енергията от ВИ в сектор транспорт.

В периода 2020-2030 г. в сектор електрическа енергия се предвижда ръст на потреблението на електрическа енергия от ВИ, дължащ се на увеличаване на произведената електрическа енергия от слънчева и вятърна енергия и биомаса. Прогнозирано е делът на електрическата енергия от ВИ в сектор електрическа енергия да нараства с 0.55 – 1.24 процентни пункта годишно.

Стратегическите цели и приоритети на енергетиката и климата на Република България заложили в Интегрираният национален план са:

- **По измерение Декарбонизация** – усилия за намаляване на емисиите на парникови газове, погълтители на парникови газове и усилия за увеличаване на дела на енергията от възобновяемите източници в брутното крайно енергийно потребление;

- **По измерение Енергийна ефективност** – постигане на енергийни спестявания в крайното потребление и в дейностите по производство, пренос и разпределение на енергия, както и подобряване енергийните характеристики на сградите;

- **По измерение Енергийна сигурност** – повишаване на енергийната сигурност чрез диверсификация на доставките на енергия, ефективно използване на местни енергийни ресурси и развитие на енергийна инфраструктура;

- **По измерение Вътрешен енергиен пазар** – развитие на конкурентен пазар чрез пълна либерализация на пазара и интегриране към регионални и общи европейски пазари;

- **По измерение Проучвания, иновации и конкурентност** – насърчаване на научните постижения за внедряване на иновативни технологии в областта на енергетиката, в т.ч. за производство на чиста енергия и ефективно използване на енергията в крайното потребление.

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

2.2. Цели на Дългосрочната програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево за 2021–2031 г.

Целите на програмата, съгласно методическите указания на АУЕР следва да бъдат конкретни и измерими. Основните цели и подцели на настоящата програма са изцяло съобразени с тези заложи в националните и регионалните стратегически документи, отнасящи се до развитието на района за планиране, енергийната ефективност и използването на енергия от възобновяеми източници, а именно:

- Национален план за действие за енергия от възобновяеми източници;
- Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници;
- Енергийна стратегия на Република България;
- Общ устройствен план на община Генерал Тошево;
- Общински план за развитие на община Генерал Тошево 2014-2020 г.;

Програмата за насърчаване използването на енергия от ВИ и биогорива е израз на политиката за устойчиво развитие на Община Генерал Тошево.

Главната стратегическа цел на програмата е:

Модерно и устойчиво енергийно развитие на община Генерал Тошево, чрез прилагане на нови технологии за нарастване дела на енергията от възобновяеми източници в брутното крайно потребление.

Главната стратегическа цел предопределя нова енергийна политика на община Генерал Тошево, основана на два основни приоритета:

П1: Използване на местните ресурси за производство и оползотворяване на енергия от възобновяеми източници.

П2: Повишаване на енергийната независимост и подобряване условията за живот в общината, чрез насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници.

Специфични цели:

1. Стимулиране на нисковъглеродно развитие на икономиката, чрез търсенето, производството и потреблението на енергия от ВЕИ и биогорива.
2. Гарантиране на енергия на достъпни цени за всички потребители и повишаване на енергийната сигурност.
3. Балансирано оползотворяване на местния потенциал от възобновяеми енергийни източници за намаляване на вредните емисии в атмосферата и опазване на околната среда.

Реализацията на тези цели се постига, чрез определяне на възможните дейности, мерки и инвестиционни намерения.

Мерки:

1. Насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници в публичния и частния сектор;
2. Стимулиране на бизнес сектора за използване на ВЕИ и привличане на местни и чуждестранни инвестиции;
3. Използване на енергия от ВЕИ при осветление на улици, площади, паркове, градини и други имоти общинска собственост;
4. Повишаване на квалификацията на общинските служители с цел изпълнение на проекти свързани с въвеждането и използването на ВЕИ;
5. Повишаване нивото на информираност на заинтересованите страни в частния и публичния сектор и на гражданите във връзка с възобновяемите енергийни източници.

**Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми
източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.**

Важен момент е намаляване на брутното крайно потребление на електрическа енергия, топлинна енергия; използването на енергия от възобновяеми източници в транспорта; внедряването на високоефективни технологии от ВИ и респективно намаляване на въглеродните емисии. Поставените цели ще се изпълняват с отчитане на динамиката и тенденциите в развитието на европейското и българското законодателство за насърчаване използването на енергия от ВИ, законодателството по енергийна ефективност и пазарните условия. В тази връзка настоящата Програма е динамичен документ и ще бъде отворена за изменение и допълнение по целесъобразност през целия период до 2031 г.

III. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ

Република България като член на ЕС е ангажирана да постигне целите на всички държави от съюза, като предприеме действия за повишаване на енергоефективността и развитие на възобновяемите енергийни източници. Действащите нормативни документи, с които трябва да се съобрази Програмата на община Генерал Тошево за насърчаване на използването на възобновяеми енергийни източници и биогорива са:

- Рамкова конвенция на ООН по Изменение на климата, приета през юни 1992 г., ратифицирана от България през 1995 г.;
- Протокола от Киото, ратифициран през 2002 г.;
- Регламент (ЕС) 2018/1999 на ЕП и на Съвета от 11 декември 2018 г. относно управлението на Енергийния съюз и на действията в областта на климата, за изменение на регламенти (ЕО) № 663/2009 и (ЕО) № 715/2009 на Европейския парламент и на Съвета;
- Директиви 94/22/ЕО, 98/70/ЕО, 2009/31/ЕО, 2009/73/ЕО, 2010/31/ЕС, 2012/27/ЕС и 2013/30/ЕС на Европейския парламент и на Съвета, директиви 2009/119/ЕО и (ЕС) 2015/652 на Съвета;
- Стратегия Европа 2020 г.;
- Директива 2009/28/ЕО за насърчаване използването на енергия от възобновими източници;
- Директива 2009/72/ЕО на Европейския Парламент и Съвета – от 13 юли 2009 г.;
- Директива 2002/91/ЕО на европейския парламент и съвета от 16 декември 2002 г. относно енергийната ефективност на сградния фонд;
- Директива 2006/32/ЕО на ЕС от 5 април 2006 г. относно ефективността при крайното потребление на енергия и осъществяване на енергийни услуги;
- Директива 2004/8/ЕО за комбинирано производство на топло- и електроенергия;
- Пътна карта за енергетиката до 2050 г.
- Интегриран план в областта на енергетиката и климата на Република България 2021-2030 г. (ИНПЕК);
- Стратегически план за енергийните технологии;
- Енергийната стратегия на България до 2020 г.;
- Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници;
- Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на биомасата;
- Национална дългосрочна програма за насърчаване потреблението на биогорива в транспортния сектор за периода 2008-2020 г.;
- Национален план за действие за енергия от горска биомаса 2018 –2027 г.;
- 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 собствеността и ползването на земеделски земи (ЗСПЗЗ);
- Закон за горите;
- Закон за чистотата на атмосферния въздух;
- 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 № 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.

IV. ПРОФИЛ НА ОБЩИНА ГЕНЕРАЛ ТОШЕВО

4.1. Географско местоположение, релеф, климат, води и почви

Географското положение и характеристики на общината – релеф, климат, водни ресурси, определят нейните възможности за производство на енергия от възобновяеми източници и биогорива. За определянето на енергийния потенциал на района на община Генерал Тошево трябва да се изследват три основни източника: слънце, вятър и биомаса. Останалите ВЕИ са с незначителен потенциал и не са обект на настоящата програма.

Община Генерал Тошево е разположена в Североизточна България, в Южна Добруджа и е една от съставните общини на област Добрич. Северната граница на общината е Република Румъния, на изток граничи с общините Шабла и Каварна, на запад с Крушари, а на юг с общините Балчик и Добричка. С обща площ от 982 кв. км., общината заема 20,8% от територията на областта и 6,8% от общата площ на Североизточен район (СИР, NUTS 2).

Фиг. 2: Географско положение на община Генерал Тошево



Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

Общината включва 42 населени места, административния център - град Генерал Тошево и 41 села: Петлешково, Писарово, Пленимир, Преселенци, Присад, Пчеларово, Равнец, Рогозина, Росен, Росица, Сираково, Сноп, Снягово, Спасово, Срединя, Сърнино, Узово, Чернооково, Александър Стамболийски, Балканци, Бежаново, Василево, Великово, Вичово, Градини, Горица, Дъбовик, Житен, Зограф, Изворово, Йовково, Калина, Кардам, Конаре, Краище, Красен, Къпиново, Лозница, Люляково, Малина, Огражден.

Средната гъстота на населените места е 4,28 н.м./100 км² при средна за страната – 4,78 н.м./100 км². Същевременно гъстотата на населението към 2019 г. (13 души на кв. км.) е по-ниска от средните стойности за област Добрич (36,4), за СИР (63,3) и за страната (63).

Населението на община Генерал Тошево към 31.12.2019 г. наброява 12768 души или 7,43% от населението на област Добрич и 1,37% от това на СИР.

Град Генерал Тошево е административният, икономически и културен център на едноименната община. Същият е разположен на 25 км от областния град- Добрич, на 75 км от морския и пристанищен център – Варна и на 504 км от столицата - София.

В общината има добре развита пътна мрежа и изградена железопътна линия, които осигуряват свързаност и достъпност на територията.

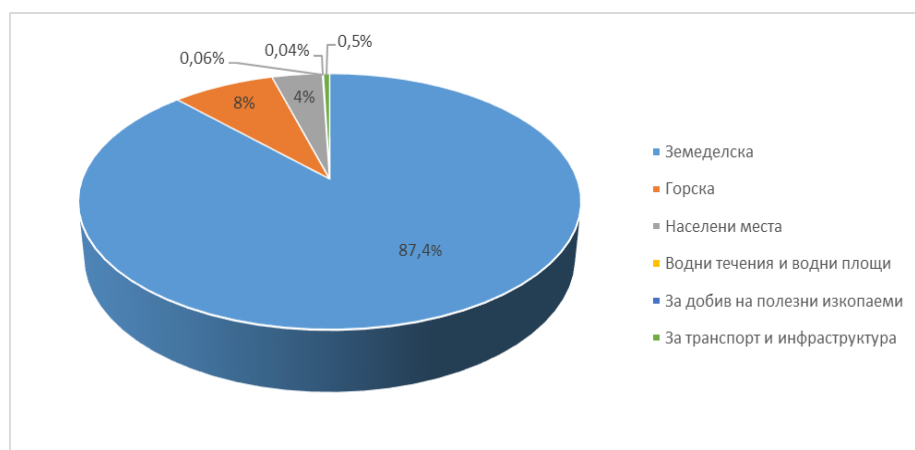
Таблица 2: Баланс на територията на община Генерал Тошево (дка)

Общо	Земеделска	Горска	Населени места	Водни течения и водни площи	За добив на полезни изкопаеми	За транспорт и инфраструктура
981731	861953	76572	37750	408	316	4732

Източник: Национален статистически институт

Най-голям относителен дял в територията на община Генерал Тошево заема земеделската земя – 861953 дка (87,4% от всички територии). На второ място е горската територия – 76572 дка (8%). Населените места са 4% или 37750 дка. Водните площи заемат 0,06% от територията на общината, а площите за добив на полезни изкопаеми 0,04%. Площите за транспорт и инфраструктура в общината са 0,5% или 4732 дка.

Графика 1: Разпределение на площта на община Генерал Тошево по видове територии



Източник: Национален статистически институт

Релефът на община Генерал Тошево е хълмист и равнинен, като територията ѝ изцяло попада в източната част на Дунавската хълмиста равнина и заема част от Добруджанското плато. Сравнително голямата територия на общината не е богата на релефни форми. Тя попада изцяло източно от вододела на с. Росица и с. Стожер, от където добруджанското

**Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми
източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.**

плато получава лек наклон на изток и североизток. То е слабо разчленено от суходолията, които са насочени към Черно море. Средната надморска височина на общината е 176.1 м. Територията в западната част има добре изразен хълмисто-платовиден характер с максимална височина до 250 м. надморско равнище.

Максималната височина на община Генерал Тошево е Голямата могила (254 м), разположена южно от село Пчеларово, на границата с община Добрич-селска. Минималната височина на общината се намира в най-източната ѝ част в суходолието Малък качамак, на границата с Румъния, при 45-а гранична пирамида, североизточна от село Бежаново – 54 м н.в. Релефът на общината създава предпоставки за развитие на селското стопанство, с възможност за максимална механизация на производствените процеси и предпоставки за благоприятно разположение на техническата инфраструктура.

На територията на община Генерал Тошево се установяват две геоложки формации – Сармат и Кватернер.

Сарматът е представен главно от варовици, кавернозни варовици и песъчливи варовици, обикновено здрави и оцветени сиво до жълтеникаво. Мощността им варира силно от 15 м. до към 100 м., но обикновено е около 60- 70 м.

Кватернерът в района на общината е представен от лъсови отложения (лъсов комплекс) и глини. Лъсовият комплекс покрива основните скали. Заравнените и заоблени форми на терена се дължат на лъсонавяването, поради което всички долини и понижени участъци са били запълнени с лъс. Мощността на лъсовия комплекс варира силно от няколко метра до около 20 м. За района на гр. Генерал Тошево до ок. 12 м., с. Кардам и с. Люляково- около 5- 6 м., а около селата Житен, Росица, Лозница- до около 20 м. В лъсовият комплекс се установяват обикновено два хоризонта лъс и два хоризонта лъсови глини. Лъсът е бежов сух микропорест, праховопесъклив, с редки дребни варовити кукли, трошлив и твърдопластичен. Лъсовите глини са кафяви, някъде с червеникав оттенък, средно до твърдопластични с варовити ядки.

Климатът в община Генерал Тошево се определя от атмосферната циркулация, характерна за климатичния пояс на умерените ширини, т.е. територията попада в умерено – континенталната климатична област, но е под влияние и на област на Черноморско климатично влияние.

Климатът на умерено – континенталната област се формира под влиянието на океански въздушни маси на умерените ширини, които нахлуват предимно от североизток и по – рядко от северозапад. За разлика от останалата част на Дунавската хълмиста равнина, тук климатът е по – смекчен: зимата не е така студена и лятото не е толкова горещо. Все пак континенталността на климата личи от по – голямото годишно колебание на температурите.

Умерено – континенталната област е характерна с не особено високи количества валежи през пролетта и есента и максимум през лятото, като летният максимум е през юни, а зимният минимум – през януари.

Областта на черноморското климатично влияние се формира под влияние на два основни фактора – особеностите на атмосферната циркулация в тази част на Балканския полуостров, от една страна, и климатичното влияние на Черноморския басейн от друга. Както в преходно – континенталната област и тук се преплитат две климатични влияния – континентално – европейско от север и северозапад и средиземноморско - от юг. Под влияние, на Черно море тук се формира един по – различен климат, който не може да бъде отнесен нито към преходно – континенталния, нито към преходно – средиземноморския.

Според климатичната подялба на България, границата на черноморското климатично влияние, с малки изключения, условно минава на 30 – 40 км от брега на морето.

Средните годишни температури, които в значителна степен характеризират климата на района са по – високи отколкото средните температури за западната част на територията, което е под влияние на затоплящото действие на морето.

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

Таблица 3: Средномесечните стойности на основните метеорологични параметри

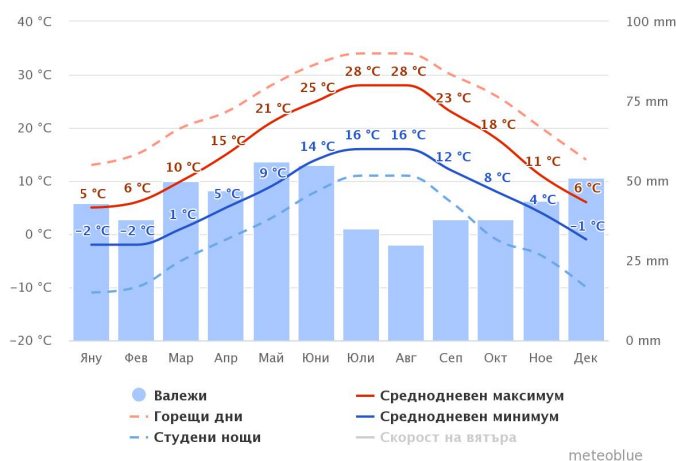
Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Температура, °C	-1,6	0,1	3,4	9,8	15,0	18,7	20,9	20,6	16,7	11,6	6,6	1,6
Максимална температура, °C	2,9	5,1	10,0	17,3	22,5	26,7	29,0	28,8	25,1	18,5	11,6	5,5
Минимална температура, °C	-5,4	-3,2	-0,4	4,6	10,0	13,1	15,2	14,5	11,4	6,6	2,9	-2,0
Влажност, %	85	85	85	76	80	72	71	71	72	78	86	88
Обща облачност, брой дни	6,7	6,9	6,3	5,6	5,3	4,6	3,7	2,9	3,6	4,6	6,4	6,7
Скорост на вятъра, m/s	3,2	3,6	3,3	3,4	3,2	2,5	2,2	2,0	2,0	2,1	2,7	2,6

*Източник: Климатичен справочник на Република България
„Хидрометеорологична станция (ХМС)-Тервел”*

Средната годишна температура на въздуха за района на община Генерал Тошево е 13,5 градуса С, като минималните температури се отнасят към месеците януари и февруари, а максималните към юли и август. Средно зимните температури за района (XII, I, II) са 0.5°C, а средно летните (VI,VII,VIII) - 20.1° С. Броят на дните с мъгли, е около 30.

„Среднодневният максимум“ (плътна червена линия) показва средната максимална дневна температура за всеки месец за Генерал Тошево. По същия начин „Среднодневният минимум“ (плътна синя линия) показва средната минимална дневна температура. Горещите дни и студените нощи (пресечени червени и сини линии) изразяват средната дневна температура в най-топлия ден и средната-нощна температура в най-студената нощ от месеца за последните 30 години.

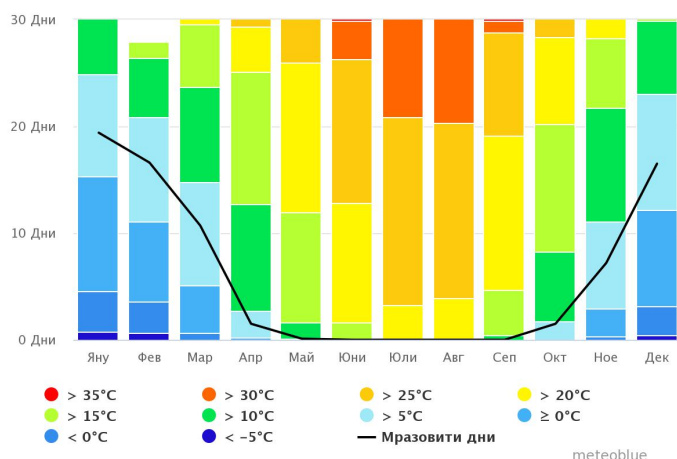
Фиг. 3: Средни годишни температури и валежи в община Генерал Тошево



Източник: www.meteoblue.com/bg

„Среднодневният максимум“ (плътна червена линия) показва средната максимална дневна температура за всеки месец за Генерал Тошево. По същия начин „Среднодневният минимум“ (плътна синя линия) показва средната минимална дневна температура. Горещите дни и студените нощи (пресечени червени и сини линии) изразяват средната дневна температура в най-топлия ден и средната-нощна температура в най-студената нощ от месеца за последните 30 години.

Фиг.4: Средномесечни максимални температури в община Генерал Тошево

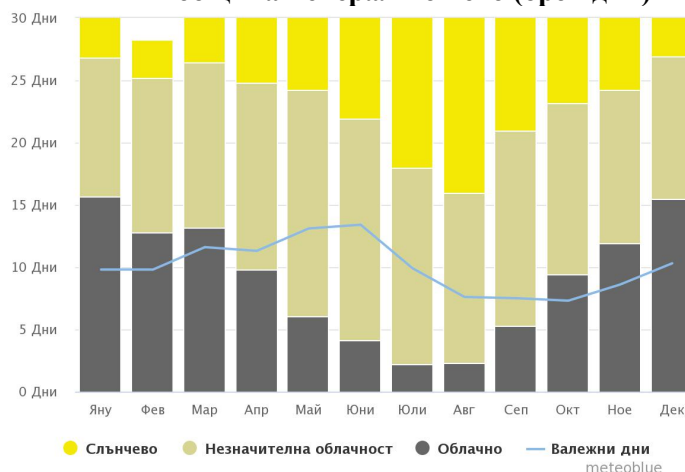


Източник: www.meteoblue.com/bg

Диаграмата за „Максимална температура“ за Генерал Тошево показва колко са дните на месечна база, в които са достигнати определени температурни стойности. През месеците юли и август средно по 8-10 дни температурите са над 30°C, а 15-20 дни – над 25 °C. Мразовити дни (под 0 °C) се отчитат от декември до февруари и са средно 15 дни в годината. Най-ниски температури – под минус 5°C се отчитат от 3 до 5 дни в годината.

Месечната продължителност на слънчевото греење е друг основен климатичен показател със значение за развитието на определени стопански дейности - земеделие, туризъм и други. Най-голям брой ясни дни се наблюдават през летните месеци – юли и август (15-18 дни) и ранната есен – септември (8 дни). Най-малко слънчеви дни има през зимните и ранните пролетни месеци - (3-4) слънчеви дни. Районът се характеризира с добра (2218 часа) годишна продължителност на слънчевото греење. Поради тази причина слънчевата енергия е един от основните възобновяеми източници, който може да бъде използван ефективно в община Генерал Тошево.

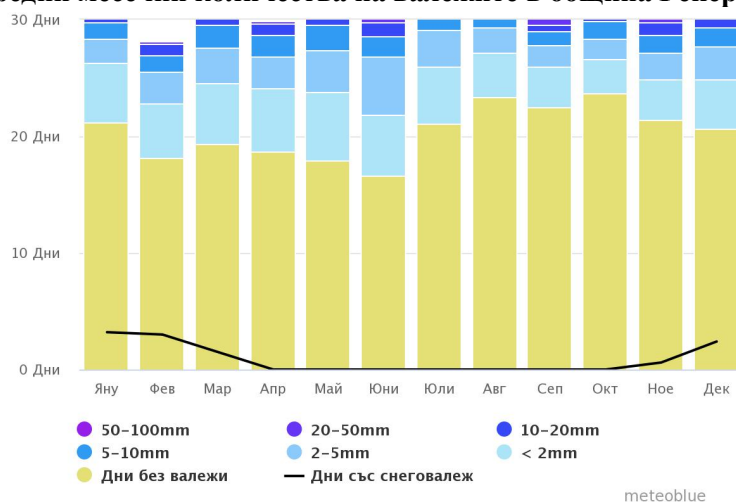
Фиг.5: Средномесечна продължителност на слънчевото греење в община Генерал Тошево (брой дни)



Източник: www.meteoblue.com/bg

Общината попада в зоната на не високи количества на валежите, като средно годишните валежи са сравнително ниски - 50 мм./кв.м. Характерен е зимния и летен максимум. Значителни количества на валежите има и през пролетта, докато най- ниски са през есента. Средната относителна влажност на въздуха е 78%. През зимния период влажността достига 85- 86%, а през лятото спада до 68- 69 %.

Фиг.6: Средни месечни количества на валежите в община Генерал Тошево



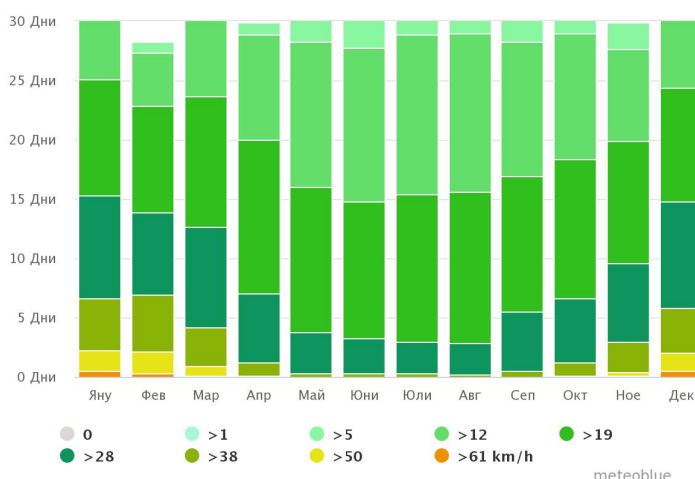
Източник: www.meteoblue.com/bg

За посоката, скоростта и силата на вятъра голямо влияние оказва релефът. Тъй като районът е разположен на равно плато и е открит за нахлуването на континентални въздушни маси от север и североизток, то преобладаващите ветрове са северни и северозападни през зимните, пролетните и летните месеци, като през пролетта и лятото зачестяват и югоизточните ветрове. Есента е характерна със северните ветрове.

Силата на вятъра е почти равномерна от различните посоки с незначително преобладаване на силата на южните ветрове. Преобладаващите ветрове за района през отделните сезони на годината са от север, запад и най – често северозапад.

Територията на община Генерал Тошево попада в Зона А - Зона на малък ветроенергиен потенциал и в Зона Б – Зона на среден ветроенергиен потенциал.

Фиг. 7: Скорост на вятъра в община Генерал Тошево

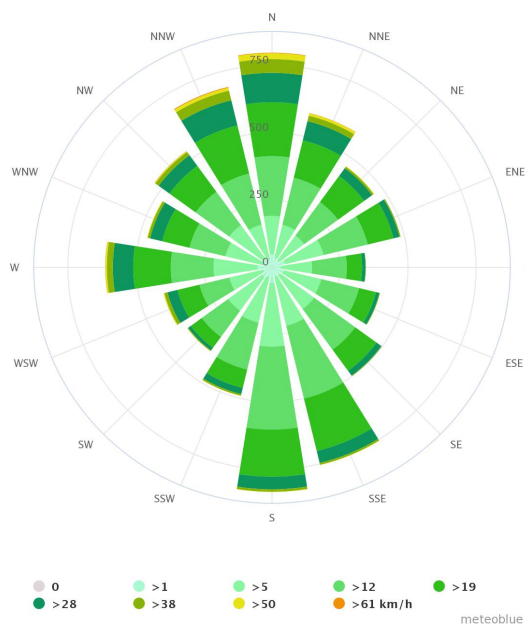


Източник: www.meteoblue.com/bg

Средната скорост на вятъра в община Генерал Тошево е около 15 км/час, като най-интензивно движение на въздушните маси е имало през месец януари – над 60 км/час. Преобладаващите ветрове за района през отделните сезони на годината са от север, запад и най-често северозапад. Средната скорост на вятъра на годишна база е около 3,5 м./сек.

Тихото време (безветрие) е със средногодишна честота 21,3% , като най-тихо е през м. октомври (31,3% от случаите). Средната месечна скорост на ветровете е сравнително висока – между 2,0 и 3,6 м/с, а средната годишна е 2,7 м/с.

Фиг. 8: Роза на ветровете в община Генерал Тошево



Източник: www.meteoblue.com/bg

Розата на вятъра за Генерал-Тошево показва колко дни в годината вятърът духа от определена посока.

Води

Общината не е богата 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 окарстените варовици. Поръзността на лъсовата 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.

В района на селищната система подпочвените води се установяват на значителна дълбочина от повърхността на терена. Водоносни са кавернозните и силно напукани зони на сарматските варовици, като за водоупор служат мергелни прослойки. Това е сарматския водоносен хоризонт, който е изграден от окарстени варовици с песъчлива компонента. Нивото му се установява на няколко десетки метри от повърхността /тръбни кладенци с. Сираково на дълбочина 32 м., а при с. Дъбовик на 52 м/.

По химичен състав водите от сарматския водоносен хоризонт са хидрокарбонатно калциеви и са годни за питейни нужди. Използват се за водоснабдяване, поливане и други цели. Режимът им на движение в зависимост от условията е най- често турбулентен, много рядко ламинарен и в значителна степен смесен, с коефициент на филтрация около 200 л./24 ч.

В община Генерал Тошево има общо 237 кладенци общинска собственост, от които 81 са потенциално опасни. Реализира се програма за обезопасяване на част от тях.

Таблица 4: Кладенци - общинска собственост по населени места в община Генерал Тошево

Населено място	Кладенци (брой)	Опасни кладенци (брой)
с. Александър Стамболийски	13	4
с. Бежаново	26	4

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

с. Великово	8	4
с. Вичево	13	3
с. Градини	42	2
с. Дъбовик	2	-
с. Зограф	6	6
с. Къпиново	13	8
с. Калина	5	3
с. Красен	21	6
с. Преселенци	2	-
с. Рогозина	17	3
с. Сираково	11	5
с. Спасово	16	5
с. Средина	11	5
с. Сърнено	11	11
с. Чернооково	20	8
Общо:	237	81

Източник: Община Генерал Тошево

Най-много са кладенците в с. Градини – 42 бр., от които само 2 са потенциално опасни, а съответно най-малко са кладенците в селата Дъбовик и Преселенци по 2 бр. В с. Сърнено всички 11 кладенеца са потенциално опасни.

Предвид бедните водни ресурси на общината кладенците трябва да се използват пълноценно за развитие на поливно земеделие.

На територията на община Генерал Тошево няма открити минерални извори.

Почви и полезни изкопаеми

Почвите са един от основните ресурси в общината. Територията на общината е заета изцяло с черноземи. Разпространени са трите подтипа:

- Карбонатни черноземи;
- Типични черноземи;
- Излужени черноземи.

Карбонатните черноземи преобладават в северозападната част на селищната система. Те заемат изцяло землищата на селата Красен, Росен, Краище, Житен. Голяма част от землищата на селата Росица, Лозница, Изворово, Сноп, Градини и територията северозападно от Кардам. Характеризират се със средно мощен хумусен хоризонт, по механичен състав са средно до тежко песъкливо- глинести, имат рохкав строеж, добър въздушен и топлинен режим. Почвената им реакция е слабо алкална. Те притежават добра водопропускливост и средна водозадържаща способност. Отличават се с добро плодородие. Главно мероприятие за получаване на високи добиви е подобряване на водния им режим.

Значително разпространение на територията на общината имат и типичните черноземи. Те са разположени по компактно в землищата на селата Спасово, Рогозина, Александър Стамболийски, Сърнино, Сираково, около с. Пчеларово, територията между селата Кардам, Писарово, Чернооково и гр. Генерал Тошево. По своите морфологични, физични и химични свойства типичните черноземи са сходни с карбонатните черноземи, поради което са обединени в една агропроизводствена група.

Излужените черноземи са разпространени най- много в южната част на общината. Те заемат териториите южно от гр. Генерал Тошево, около селата Дъбовик, Равнец, Люляково, Малина, Преселенци, Петлешково, между Чернооково и Рогозина, около Росица, Василево, Балканци, Конаре. Тези почви се характеризират със средно мощен хумусен хоризонт. Механичният им състав е средно до тежко песъкливо глинест.

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

Почвената им реакция е неутрална. Макар и незначителни по площ, на отделни места се срещат плитки, ерозирали, слабопродуктивни земи. Разпространени са главно в източната част на системата около държавния горски пояс край селата Бежаново, Александър Стамболийски, Сърнино, Сираково, Калина, Василево, Балканци, около Кардам, Огражден, Генерал Тошево и др.

На територията на община Генерал Тошево се срещат следните полезни изкопаеми:

➤ Черни каменни въглища – близо до границата на общината се намира добруджанския въглищен басейн. Центърът му е около с. Вранино, община Каварна. Запасите на въглища са много големи (повече от всички запаси на въглища в България взети заедно), като качеството им е много добро - висококалорични коксуващи черни въглища. Същите, обаче, се намират на голяма дълбочина – между 300 м. и 1300 м. от повърхността и лежат под два обилни водоносни хоризонта (сарматския и валанжския). Това изисква много време на проучване и определяне начина на експлоатацията им.

➤ Бентонитови глини - намират се североизточно от с. Красен. Не са извършвани геоложки проучвания, но се предполага, че биха могли да се използват за химическата, хранителната и нефтената промишленост, тъй като притежават свойството да поглъщат определени вещества, намиращи се в газообразно или разтворено състояние. По геоложки съображения запасите са големи и находището е перспективно.

➤ Глини за тухларската промишленост - за тази цел могат да се използват лъсовите глини, които покриват по – голямата част от общината.

➤ На територията на с. Рогозина са проведени дейности по проучвания за природен газ и до този момент находището не се ползва, поради проведен референдум в община Генерал Тошево за забрана на добива.

Община Генерал Тошево има добър потенциал за използване на енергия от възобновяеми източници. Приносът на ВЕИ към общото производство на електрическа и топлинна енергия към момента се изразява в използването предимно на ВтЕЦ, ФтЕЦ, соларни инсталации за БГВ, както и оползотворяване на биомаса за отопление.

4.2. Население и демографска характеристика

Динамиката показва трайна тенденция на намаляване на населението и демографска криза в община Генерал Тошево (с около 7,8% за последните 5 години) или с 1086 души през 2019 г. спрямо 2015 г.

Таблица 5: Население в община Генерал Тошево 2015 – 2019 г.

	2015	2016	2017	2018	2019
Всичко	13854	13595	13347	13063	12768
Мъже	6812	6654	6535	6374	6230
Жени	7042	6941	6812	6689	6538
В градовете	6429	6344	6258	6155	6029
В селата	7425	7251	7089	6908	6739

Източник: Национален статистически институт

През 2019 г. в общината живеят 12768 души, 48,8% от които мъже и 51,2% жени. В град Генерал Тошево живеят 47,2%, а в селата 52,8% от жителите на общината.

През 2019 г. под трудоспособна възраст е едва 13,9% от населението на община Генерал Тошево. Възрастните над трудоспособна възраст в община Генерал Тошево са 4028 души или 31,5% от населението. Около 54,6% е делът на хората в трудоспособна възраст на 15 и повече години.

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

Таблица 6: Население под, в и над трудоспособна възраст по пол 2017 - 2019 г.

	2017			2018			2019		
	Всичко	Мъже	Жени	Всичко	Мъже	Жени	Всичко	Мъже	Жени
Общо	13347	6535	6812	13063	6374	6689	12768	6230	6538
Под трудоспособна²	1834	935	899	1794	908	886	1771	885	886
В трудоспособна³	7331	4009	3322	7136	3899	3237	6969	3825	3144
Над трудоспособна⁴	4182	1591	2591	4133	1567	2566	4028	1520	2508

Източник: Национален статистически институт

Населението на община Генерал Тошево, продължава да застарява. Към 2019 г. децата до 14 г. са едва 12,9% от жителите на общината, а възрастните над 60 годишна възраст – 35,4%.

Таблица 7: Население по възрастови групи в община Генерал Тошево 2016-2019 г.

Години	Общо	Възраст 0-14 г.	Възраст 15-29 г.	Възраст 30-44 г.	Възраст 45-59 г.	Възраст 60-74 г.	Възраст 75+ г.
2016	13595	1757	1933	2359	2849	3204	1493
2017	13347	1717	1833	2337	2795	3124	1541
2018	13063	1671	1788	2223	2767	3028	1586
2019	12768	1646	1711	2190	2708	2972	1541

Източник: Национален статистически институт

Когато възрастовата структура е деформирана не може да се осигури както възпроизводството на населението, така и възпроизводството на трудовия потенциал. За влошаването на възрастовата структура у нас съществено допринесоха мащабните емиграционни процеси предимно сред младите възрастови групи. Емигрирането на цели млади семейства (заедно с децата) обуславя ускоряването на процеса на застаряване, което поставя натиск върху публичните разходи за пенсии, здравеопазване и социални грижи.

Таблица 8: Население по населени места в община Генерал Тошево 2016-2019 г.

Община / населено място	2016	2017	2018	2019
Община Генерал Тошево	13595	13347	13063	12768
с. Александър Стамболийски	23	23	24	24
с. Балканци	55	53	51	50
с. Бежаново	61	57	54	45
с. Василево	340	324	324	318
с. Великово	33	34	31	34
с. Вичово	20	19	15	13
гр. Генерал Тошево	6344	6258	6155	6029
с. Горица	115	106	107	109
с. Градини	40	38	36	36
с. Дъбовик	136	134	125	130

² Под трудоспособна възраст - до 15 навършени години.

³ В трудоспособна възраст - за 2019 г. тези граници са от 16 до навършването на 61 години и 4 месеца за жените и 64 години и 2 месец за мъжете.

⁴ Над трудоспособна възраст - тези граници са от навършването на 61 години и 4 месеца за жените и 64 години и 2 месец за мъжете.

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

с. Житен	153	143	147	139
с. Зограф	103	94	85	75
с. Изворово	212	212	196	191
с. Йовково	270	266	263	256
с. Калина	59	66	65	64
с. Кардам	902	898	886	862
с. Конаре	33	30	30	25
с. Краище	3	3	2	0
с. Красен	193	183	177	167
с. Къпиново	174	164	156	175
с. Лозница	10	10	9	9
с. Люляково	478	462	452	445
с. Малина	170	170	167	161
с. Огражден	3	3	3	3
с. Петлешково	190	178	167	160
с. Писарово	70	67	64	64
с. Пленимир	71	67	61	62
с. Преселенци	250	247	237	222
с. Присад	445	438	416	419
с. Пчеларово	463	460	459	455
с. Равнец	225	223	225	218
с. Рогозина	136	132	131	127
с. Росен	66	63	61	58
с. Росица	294	286	279	264
с. Сираково	56	53	50	48
с. Сноп	94	94	88	82
с. Снягово	152	151	144	139
с. Спасово	803	790	787	763
с. Средина	51	57	54	52
с. Сърнино	51	48	42	44
с. Узово	10	9	9	8
с. Чернооково	238	234	229	223

Източник: Национален статистически институт

Около 47,2% от населението е съсредоточено в административния център – гр. Генерал Тошево, в селата – 52,8%. По-голяма част от населението е съсредоточено в селата: Кардам, Спасово, Пчеларово и Люляково.

Община Генерал Тошево не е засегната от процесите на силна урбанизация, характерни за повечето райони на страната. Въпреки, че населението не е равномерно разпределено по общинската територия, то е сравнително балансирано между града и селата. Това обуславя необходимостта от прилагане на интегриран подход и стимулиране развитието, както на административния център, така и на малките населени места в общината.

Съгласно §1 от Допълнителните разпоредби на Наредба №7/22.12.2003 г. за правила и нормативи за устройство на отделните видове територии и устройствени зони, урбанистичната класификация на община Генерал Тошево включва следните категории: 1 много малък град – Генерал Тошево (до 10 хил. жители); 8 малки села (от 250 до 1000

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

жители) и 33 много малко села (до 250 жители). Застрашени от обезлюдяване и изчезване са селата: Краище (0 жители към 2019 г.), Огражден, Узово, Лозница, Вичово, Александър Стамболийски и Конаре.

Таблица 9: Население по постоянен и настоящ адрес в община Генерал Тошево 2015 г. и 2019 г.

Постоянен адрес		Настоящ адрес	
2015 г.	2019 г.	2015 г.	2019 г.
16902	16148	14984	14109

Източник: Национална база данни „Население” - <http://www.grao.bg>

По данни на ГД ГРАО (<http://www.grao.bg>) населението на община Генерал Тошево по постоянен адрес намалява с около 4,5% през 2019 спрямо 2015 г. и към 31.12.2019 г. е 16148 души. Населението по настоящ адрес за анализирания период също намалява със 5,8% и към 31.12.2019 г. е 14109 души.

Таблица 10: Естествен прираст на населението на община Генерал Тошево 2015-2019 г.

Година	Живородени			Умрели			Естествен прираст		
	Общо	Момчета	Момичета	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени
2015	99	44	55	320	168	152	-221	-124	-97
2016	106	45	61	310	169	141	-204	-124	-80
2017	96	50	46	281	144	137	-185	-94	-91
2018	86	44	42	281	166	115	-195	-122	-73
2019	95	49	46	311	156	155	-216	-107	-109

Източник: Национален статистически институт

Броят и структурите на населението се определят от размерите и интензивността на неговото естествено и механично (миграционно) движение. Естественият прираст на населението е отрицателен, средно по минус 204 души на година, като през 2015 г. е минус 221. Средногодишният брой на живородените деца в община Генерал Тошево за периода 2015-2019 г. е 96. Средната смъртност за изследваните 5 години е 301 човека годишно.

Таблица 11: Заселени, изселени и механичен прираст в община Генерал Тошево 2015-2019 г.

Година	Заселени			Изселени			Механичен прираст		
	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени
2015	256	127	129	343	162	181	-87	-35	-52
2016	247	103	144	302	137	165	-55	-34	-21
2017	297	124	173	360	149	211	-63	-25	-38
2018	275	116	159	364	155	209	-89	-39	-50
2019	325	149	176	404	186	218	-79	-37	-42

Източник: Национален статистически институт

Механичният прираст на населението през последните 5 години е положителен, като за 2015 г. е - 87 души, а за 2019 г. е - 79. Средногодишно населението на община Генерал Тошево оказва позитивно влияние върху демографските процеси.

Общо в резултат на естествен и механичен прираст населението в общината през 2019 г. е намаляло с 295 души.

По данни от последното преброяване на населението към 01.02.2011 г., в населените места на община Генерал Тошево има 6 224 домакинства и 4 408 семейства, като средният брой членове на едно домакинство е 2,4 човека, а на едно семейство е 2,7 човека. Актуални данни за броя на домакинствата ще има през 2021 година, след новото преброяване на населението и жилищния фонд от НСИ.

4.3. Сграден фонд

На сградният фонд се пада 40% от общото енергийно потребление в ЕС, затова намаляването на потреблението на енергия и използването на възобновяеми енергийни източници в сградния сектор представляват важни мерки, необходими за намаляване на енергийната зависимост на Съюза и на емисиите на парникови газове. Съществуващите сгради на територията на община Генерал Тошево се делят най-общо по вид на собствеността на държавни, общински и частни (на физически лица и на предприятия и юридически лица).

По данни на НСИ от преброяването към 01.02.2011 г. жилищните сгради в община Генерал Тошево са 8265, а общият брой жилища е 9172. Ползната жилищна площ в общината е 654519 кв.м. Около 66% от жилищните сгради (5443 броя) са постоянно обитавани, 2743 сгради са необитавани, а 79 се обитават само сезонно.

Таблица 12: Жилищни сгради по период на построяване в Генерал Тошево

Общо	До края на 1949 г.	1950 – 1959 г.	1960 – 1969 г.	1970 – 1979 г.	1980 – 1989 г.	1990 – 1999 г.	2000 – 2011 г.
8265	1177	3368	2304	627	409	221	159

Национален статистически институт

Жилищният сграден фонд в населените места на общината е остарял и амортизиран в голямата си част. Около 90% от жилищните сгради са построени преди 1970 година. За периода 2000-2011 г. в общината са построени само 159 нови жилищни сгради.

Около 89% от сградите в Генерал Тошево са масивни, 0,27% са стоманобетонни-едропанелни, а останалите са с друг вид конструкция.

По показателя на НСИ „Осигуреност на обитаваните жилища с кабелна телевизия, сателитна антена, компютър и достъп до интернет”, данните за община Генерал Тошево са:

- Кабелна телевизия има в 1 130 жилища и достъп имат 3 159 лица;
- Сателитна антена е поставена на 3 250 жилища и достъп имат 8 964 лица;
- Компютри има в 1 553 от жилищата и осигуреността е за 5 333 лица;
- Достъп до Интернет имат 1 451 жилища и съответно 4 964 лица.

Таблица 13: Основни характеристики на жилищния фонд в Генерал Тошево 2014-2018 г.

Показатели	Мерна единица	2014	2015	2016	2017	2018
Жилищни сгради	Брой	8268	8270	8271	8273	8273
По материал на външните стени на сградата						
стоманобетонни	Брой	84	84	84	84	84
панелни	Брой	22	22	22	22	22
тухлени	Брой	7172	7174	7175	7177	7177
други	Брой	990	990	990	990	990
Жилища	Брой	9174	9176	9177	9179	9179
По форма на собственост						
Държавни и общински	Брой	219	219	219	219	219
Частни на юридически лица	Брой	70	70	70	70	70
Частни на физически лица	Брой	8885	8887	8888	8890	8890
По брой на стаите		9174	9176	9177	9179	9179
едностайни	Брой	140	140	140	140	140
двустайни	Брой	1610	1611	1611	1612	1612
трестайни	Брой	4700	4701	4701	4702	4702
четирестайни	Брой	2040	2040	2041	2041	2041
петстайни	Брой	474	474	474	474	474

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

с шест и повече стаи	Брой	210	210	210	210	210
Полезна площ	кв. м	654732	654883	655262	655364	655364
жилищна	кв. м	517317	517428	517767	517843	517843
спомагателна	кв. м	81388	81420	81440	81450	81450
площ на кухни	кв. м	56027	56035	56055	56071	56071
Въведени в експлоатация		1	2	1	2	-
Сгради – брой, в т.ч.	Брой					
Нови	Брой	1	2	1	2	-
Разширени	Брой	-	-	-	-	-
Жилища - брой	Брой	1	2	1	2	-
Полезна площ	кв. м	162	151	379	102	-

Източник: Национален статистически институт

Към 2018 г. в община Генерал Тошево има 8273 жилищни сгради. Общият брой на самостоятелните жилища е 9179, с полезна площ 655364 кв.м. и жилищна площ 517843 кв.м. Полезната жилищна площ на човек от населението за общината към 2018 г. е 29,64 кв.м., при средно за страната 38 кв.м. По брой на стаите преобладават тристайни жилища – 51,2% или 4702 броя. Следват четиристайните – 2041 броя и двустайните - 1612 броя.

Не малка част от жилищният фонд в общината като цяло е остарял и амортизиран, което е предпоставка за слаба енергийна ефективност и лоши технически характеристики на значителна част от сградите. За периода 2014-2018 г. са въведени в експлоатация само 6 нови жилищни сгради. Външните стени на повечето стари сгради имат до пет пъти по-големи топлинни загуби в сравнение с нормите за ново строителство. В масовия случай сутерените и таванските плочи на съществуващия жилищен сграден фонд са без топлоизолация. Топлинните загуби през прозорците и балконските врати са над 50% и се дължат предимно на ниските топлоизолационни качества на използваната дограма и некачествен монтаж, лошото физическо състояние на фасадите на сградите и конструкциите. Ниската енергийна ефективност се дължи на липсата на изолации на покриви и стени, старо осветление с енергоемки светлоизточници, амортизирани отоплителни инсталации и др. Подобряването на топлоизолацията, модернизирването на отоплителните инсталации, използването на слънчева енергия и т.н. могат да намалят енергопотреблението в стария сграден фонд с около 50%.

Част от сградният фонд, собственост на Община Генерал Тошево остава морално остарял. Общинските сгради са строени предимно в средата на миналия век и основно в селата се нуждаят от сериозни инвестиции в сферата на енергийната ефективност. Тези сгради са с ниски качества по отношение на топлотехническите характеристики на стени, под и остъкления на фасадите. На съвременните изисквания за енергийна ефективност отговарят преди всичко обектите, строени и реновирани през последните години.

Голямата част от старите частни сгради и жилища в община Генерал Тошево се нуждаят от сериозни инвестиции за внедряване на мерки за енергийна ефективност, като смяна на дограмата, саниране, полагане на топлоизолация на външни стени, покрив и под. Този сграден фонд вероятно ще съществува още дълго и е необходимо да се вземат мерки за обновяването му, ако за всеки конкретен случай това е икономически оправдано. Санирането на еднофамилни и жилищни сгради е сред приоритетите на общинската енергийна политика.

За отопление на сградите в селата на общината се използват предимно електрическа енергия, локални топлоизточници, или печки на дърва и въглища.

Подобряването на топлоизолацията, подмяната на дограмите, модернизирването на отоплителните инсталации, използването на слънчева енергия и т.н. могат да намалят енергопотреблението в стария сграден фонд с около 50%, което е приоритет на общинската енергийна политика.

4.4. Икономическо развитие

Структуроопределящи отрасли за местната икономика са селското стопанство и търговията, като водещо значение има селското стопанство. Неговата структура на производство и специализация определят характера на цялата територия и облика на населените места. Земеделието е застъпено във всички селища на общината и има важна роля за цялостното ѝ развитие. През последните години, отрасълът е основен източник на доходи в общината.

Таблица 14: Брой предприятия в община Генерал Тошево по основни икономически дейности 2016-2018 г.

Номенклатура на икономическите дейности	2016	2017	2018
Общо	654	649	663
СЕЛСКО, ГОРСКО И РИБНО СТОПАНСТВО	293	302	315
ДОБИВНА ПРОМИШЛЕНОСТ	.. ⁵	..	..
ПРЕРАБОТВАЩА ПРОМИШЛЕНОСТ	39	38	39
ПРОИЗВОДСТВО И РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКА И ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ И НА ГАЗООБРАЗНИ ГОРИВА	10	10	9
ДОСТАВЯНЕ НА ВОДИ; КАНАЛИЗАЦИОННИ УСЛУГИ, УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИ И ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ	.. ⁶	-	-
СТРОИТЕЛСТВО	12	14	11
ТЪРГОВИЯ; РЕМОНТ НА АВТОМОБИЛИ И МОТОЦИКЛЕТИ	150	152	147
ТРАНСПОРТ, СКЛАДИРАНЕ И ПОЩИ	28	30	28
ХОТЕЛИЕРСТВО И РЕСТОРАНТЬОРСТВО	34	30	29
СЪЗДАВАНЕ И РАЗПРОСТРАНЕНИЕ НА ИНФОРМАЦИЯ И ТВОРЧЕСКИ ПРОДУКТИ; ДАЛЕКОСЪБЩЕНИЯ	..	..	..
ОПЕРАЦИИ С НЕДВИЖИМИ ИМОТИ	24	13	23
ПРОФЕСИОНАЛНИ ДЕЙНОСТИ И НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ	25	21	23
АДМИНИСТРАТИВНИ И СПОМАГАТЕЛНИ ДЕЙНОСТИ	7	7	7
ОБРАЗОВАНИЕ	..	..	..
ХУМАННО ЗДРАВЕОПАЗВАНЕ И СОЦИАЛНА РАБОТА	16	18	18
КУЛТУРА, СПОРТ И РАЗВЛЕЧЕНИЯ	..	..	-
ДРУГИ ДЕЙНОСТИ	11	9	10

Източник: Национален статистически институт

Броят на предприятията, регистрирани в Генерал Тошево се увеличава през последните години. Ако вземем за сравнение данните в Общинския план за развитие и приемем за базова 2016 г., когато в общината има 654 регистрирани предприятия, то за 2-годишен период до 2018 г., броят им достига 663 или с 9 повече. Най-много нови предприятия (22) са открити в сектор „Селско, горско и рибно стопанство“. В сектор „Хуманно здравеопазване и социална работа“ са регистрирани 2 нови предприятия. В сектор „Транспорт, складиране и пощи“ и сектор „Административни и спомагателни дейности“ са регистрирани същия брой предприятия. В останалите сектори броят на фирмите се променя в тесни граници.

⁵ ".." Конфиденциални данни

⁶ "-." няма случай

Таблица 15: Основни икономически показатели на отчетените нефинансовите предприятия в община Генерал Тошево 2016-2018 г.

Икономически дейности	Произведена продукция	Приходи от дейността	Нетни приходи от продажби	Разходи за дейността	Печалба	Загуба	Заети лица	Наети лица	ДМА
	Хил. лева						Брой	Брой	Хил. лева
2016	193 714	308 684	246 866	279 629	29 604	3 867	2 250	1 628	271 591
2017	219 364	334 136	268 228	293 587	41 759	5 646	2 113	1 601	262 458
2018	235 934	386 690	315 212	345 712	40 238	4 080	2 195	1 670	281 052

Източник: Национален статистически институт

Най-голям относителен дял в местната икономика през 2018 г. имат предприятията, работещи в сектор селско стопанство – 315 броя или 47,5% от всички фирми в общината, следват ги фирмите работещи в областта на търговията – 22,2%. В сектор „Преработваща промишленост” – 5,9%, а в „Хотелиерство и ресторантьорство” – 4,4%. Най-малко са предприятията в „Административни и спомагателни дейности“ - 1,05%.

Икономическото развитие на община Генерал Тошево през последните години се характеризира с различна динамика, но като цяло общите финансови показатели на предприятията бележат ръст през 2018 г. спрямо 2016 г.

Произведената продукция в предприятията от община Генерал Тошево през 2018г. спрямо 2016 г. се увеличава с 42 220 лева. Приходите от дейността бележат ръст от 78 006 лева, а нетните приходи от продажби се увеличават с 68 346 лева.

Най-интензивно развитие бележат секторите „Селско, горско и рибно стопанство“, „Преработваща промишленост“, „Търговия , ремонт на автомобили и мотоциклети“, „Транспорт, складиране и пощи “ и „Административни и спомагателни дейности“

Печалбите на местните фирми в Генерал Тошево през 2018 г. нарастват с 10 634 хил. лева спрямо 2016 г. и достигат 40 238 хил.лева. Загубите също се увеличават с 213 хил. лева и стигат 4 080. Най-големи печалби са регистрирани в селското стопанство – 36 284 хил. лева.

Таблица 16: Групи предприятия в община Генерал Тошево, според заетите в тях лица

Групи предприятия	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Общо	654	649	663
Микро до 9 заети	605	597	605
Малки от 10 до 49	..	..	..
Средни от 50 до 249	..	..	..

Източник: Национален статистически институт

Преобладаваща част от предприятията в община Генерал Тошево през 2018 г. са микро с до 9 заети лица – 91,3%.В общината данните за малките фирми от 10 до 49 човека и средните фирми от 50 до 249 човека са конфиденциални.

Таблица 17: Средна брутна годишна работна заплата в Генерал Тошево 2016-2018 г.

Средна брутна годишна работна заплата	2016	2017	2018
Общо	8307	8909	9924
Обществен сектор	9369	9866	10843
Частен сектор	7716	8374	9413

Източник: Национален статистически институт

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

Средната брутна годишна работна заплата в община Генерал Тошево за 2018 г. е 9924 лева, което е с около 16,3% повече спрямо 2016 г. Заплатата в общественния сектор е най-високата през последните три години – 10843 и е с 13,6% повече спрямо тази през 2016 г., докато в частния сектор през 2018 г. е с 1 697 лева по-малко спрямо заплатата през 2016 г. Средната годишна работна заплата в община Генерал Тошево през 2018 г. е само с 505 лева по-ниска от средната годишна работна заплата за област Добрич (10 429 лева), но с 3831 лева по-ниска от средната заплата за страната, която е 13 755 лева.

4.5. Промишленост

Промишлеността е слабо развит отрасъл, нетипичен за района на община Генерал Тошево и се изразява предимно в малки и средни предприятия, развиващи дейност в подотрасъл „хранително-вкусова промишленост” на основата на селското стопанство.

В структурата на местната икономика, предприятията в този сектор заемат едва 6% относителен дял.

Промишлеността не притежава доминиращ характер над останалите отраслови структури.

На територията на град Генерал Тошево са разположени две складови и промишлени зони - Югоизточна и Северозападна зона. Фирми в Югоизточната индустриална зона:

-Скития 1 ГТ (производство и търговията с малки домакински електроуреди.и интериорен текстил);

-Еврохолц (производство на градинска мебел и дървени къщи).

-АГРИ.СС ЕООД – транспорт, земеделие и животновъдство - отглеждане на кокошки носачки и производство на пресни яйца за консумация

ЕТ АГРОКОМЕРС – Иван Павлов, – земеделие, ПАВЛОВИ ЛОГИСТИС ЛТД ООД – международен товарен транспорт.

„Павлови Фууд Индъстрийс” ООД – отглеждане на етерично маслени култури, дестилерия за етерични масла.

- Божур - Енчо Стоянов (зърнопроизводство и дестилерия за етерични масла)

- ЗП ИВО ИВАНОВ - зърнопроизводство

- МАШИНОСТРОЕНЕ-ДС ЕООД – производство на специализирана техника обработка и косене на лавандулови насаждения.

- ПЕТРОВ АГРОПРОДУКТ ООД - отглеждане на зеленчуци

Северозападната зона е на 1 км от международна ж.п. линия.

Като продължение на Северозападната зона на околоръстния път на град Генерал Тошево е изградена нова индустриална зона на площ от 120 дка. Зоната е на 6 обособени терена с осигурено електричество, вода, газификация и добра транспортна достъпност.

Фирми в Северозападната индустриална зона:

- Геотерм (търговия с горива и земеделска продукция);

- Керамик ГТ (производство и търговия с керамика)- е с основен предмет на дейност - производство на строителна керамика (тухли). В момента завода е спрял основната си дейност, поради липса на пазар на предлаганите продукти - тухли, но в перспектива дружеството няма да се продава или закрива производствените бази в град Генерал Тошево. Търсят се варианти за нови дейности и има намерения за инвестиране в нови технологии и разширяване на производството.

- Държавен резерв Варна - база Генерал Тошево (съхранение на зърно).

- „Естер Ойл Начеви ООД”– производство и търговия с естерични масла ,разсадо – посадъчен материал от лавандула и семена от копър и резене;

- „Еко булстандарт”– производство на плодови сокове и нектари;

- „Ловмийт енд Фиш ЕООД”– производство на месно – зеленчукови и рибни консерви.

Други производствени предприятия в общината са:

**Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми
източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.**

ЕТ ДИМИТЪР КАТРАНДЖИЕВ – зърнопроизводство
АГРОХИМИКАЛИ ООД – зърнопроизводство
РОЛЕС АД – животновъдство и преработваща дейност
АГРО ПОЛА ГРУП ООД – зърнопроизводство
ЕТ КАРДАМ ЗАПАД – Петър Стоянов – зърнопроизводство
БРАТЯ ПАВЛЕНКОВИ ООД – зърнопроизводство
РУАЛ ООД – зърнопроизводство
ГАНЧЕВ 2003 ЕООД – зърнопроизводство и дестилерия за етерични масла
БРАТЯ АЛЕКСИЕВИ ООД – зърнопроизводство
БЕЛДАС ООД – зърнопроизводство
СЛАВОВ РОСИЦА ЕООД – животновъдство
ЗП ГЕОРГИ ЕНЧЕВ ГАНЕВ – зърнопроизводство
АС ЕООД – зърнопроизводство
ТЕРРА КОМЕРС 2012 ООД – зърнопроизводство
СИЛВЕНА АГРО ООД – зърнопроизводство
АГРО СИП ООД – животновъдство
АГРИВ И ЕООД – зърнопроизводство

ДОБРУДЖАНСКИ ЗЕМЕДЕЛСКИ ИНСТИТУТ с. ПЕТЛЕШКОВО – семепроизводство
зърнено-житни и бобови култури, сортове и хибриди слънчоглед и разработване на
съвременни технологии за отглеждането им.

ЕТ ЖИКАМА-Я Калоян Калчев – зърнопроизводство
ЕТ ГОЧЕВ – ГОЧО ГОЧЕВ – зърнопроизводство
ЕТ ИВАНОВ – ИВАН ГОЧЕВ – зърнопроизводство
КСИНТО ЕООД - зърнопроизводство

Въпросът за енергийната ефективност в промишлените предприятия и системи е
сериозно застъпен в Раздел IV Обследване за енергийна ефективност на предприятия,
промишлени системи и системи за външно изкуствено осветление на Закона за енергийна
ефективност и в НАРЕДБА № Е-РД-04-05 от 08.09.2016 г. за определяне на показателите за
разход на енергия, енергийните характеристики на предприятия, промишлени системи и
системи за външно изкуствено осветление, както и за определяне на условията и реда за
извършване на обследване за енергийна ефективност и оценка на енергийни спестявания.

Съгласно нормативните разпоредби на Чл.57 от ЗЕЕ (Изм. ДВ, бр. 105 от 2016 г.):

(1) Обследването за енергийна ефективност на предприятия, промишлени системи и
системи за външно изкуствено осветление има за цел да определи специфичните
възможности за намаляване на енергийното потребление и да препоръча мерки за
повишаване на енергийната ефективност.

(2) На задължително обследване за енергийна ефективност подлежат всички:

1. предприятия за производство, които не са малки и средни предприятия по смисъла
на чл. 3 от Закона за малките и средните предприятия;
2. предприятия за предоставяне на услуги, които не са малки и средни предприятия по
смисъла на чл. 3 от Закона за малките и средните предприятия;
3. промишлени системи, чието годишно потребление на енергия е над 3000 MWh;
4. системи за външно изкуствено осветление, в населено място с над 20 000 жители.

Като цяло сградния фонд на местните промишлени предприятия е сериозно
амортизиран с лоши технически характеристики, ниска енергийна ефективност и високи
топлозагуби. Санирането на сградите, подобряването на енергийните им характеристики и
използването на енергия от ВИ в промишлените предприятия тепърва ще придобива все по-
голямо значение и ще се развива в община Генерал Тошево. Независимо от високата
значимост и предимствата на енергийната ефективност, промишлените предприятия на този

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

етап не могат да се конкурират ефективно, да внедрят необходимите енергоспестяващи мерки и да заменят традиционните енергийни източници без значителни инвестиции.

За повишаване на енергийната ефективност в община Генерал Тошево, в промишлената сфера, трябва да се приложат следните общи мерки:

- Въвеждане в производството на енергоспестяващи технологии на базата на оптимизиране на капацитета, използване на възобновяеми енергийни източници и други;
- Оптимизиране на енергийните разходи за отопление на помещенията чрез въвеждане на нови отоплителни технологии, на базата на ВЕИ;
- Въвеждане на енергоспестяващо и соларно осветление в промишлените предприятия;
- Изграждане на информационна система за състоянието на енергийната ефективност и потенциала за използване на ВЕИ в промишлените системи на територията на общината.

4.6. Транспорт

Транспортно-комуникационната система на община Генерал Тошево е напълно изградена, като пътната мрежа осигурява добра свързаност между отделните населени места в Общината и към административния ѝ център – град Генерал Тошево.

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

През територията на Общината преминават:

- 22 км. път II клас;
- 137,7 км. път III клас;
- 93,8 км. общински път /IV клас/;
- 17,9 км. пътища от местно значение.

Републиканска пътна мрежа:

- Път II-29 - гр. Генерал Тошево – КПП с.Йовково;
- Път III-296 - гр. Генерал Тошево - с. Люляково - с. Преселенци - с. Василево - с. Конаре;
- Път III-2903 - гр. Генерал Тошево - с. Къпиново - с. Изворово - с. Красен- с. Росица- граница с Румъния;
- Път III-2904 - с. Кардам - с. Чернооково - с. Спасово - с. Бежаново;
- Път III-2963 - с. Спасово - с. Сърнино;
- Път III-9002 - гр. Генерал Тошево - с. Присад - Петлешково;
- Път III-9701 - с. Малина - с. Преселенци - с. Горица - с. Великово - с. Сираково - с. Сърнино;
- Път III – 2932 – с. Красен - с. Росица.

Таблица 18: републиканските пътища II и III клас на територията на Община Генерал Тошево

№ по ред	Път №	Наименование на пътя	Километрично положение		Дължина /км/	Габарит /м/
			от км	до км		
		II клас				
1	29	Варна - Аксаково - о.п. Добрич - Генерал Тошево - граница Румъния	62+3	84+3	22.0	7.5/11.5
		ВСИЧКО II клас:			22	
		III клас				

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

2	296	Генерал Тошево - Преселенци - Василево - Каварна - пристанище Каварна	0+0	24+4	24.4	7.0/9.0
3	2903	Генерал Тошево - Къпиново - Изворово - Красен - Росица - п.к. Лозница - Граница Румъния	0+0	36+9	36.9	6.0/8.0
4	2904	(Генерал Тошево - граница Румъния) Кардам - Спасово - Бежаново - Захари Стояново - Дуранкулак	0+0	26+4	26.4	6.0/8.0
5	2932	Крушари - Полковник Дяково - Добрин - (Красен - Росица)	10+6	16+8	6.2	6.0/8.0
6	2961	(Василево - Каварна) Конаре - Белгун - Септемврийци - Нейково - Божаново - (Дуранкулак - Шабла)	0+0	1+6	1.6	6.0/8.0
7	2963	(Василево - Каварна) Вранино - Челопечене - Белгун - Сърнино - Спасово	12+9	21+4	8.5	6.5/9.0
8	9002	(О.п Каварна - Балчик) - Момчил - Кремена - Дропла - Петлешково - Присад - Генерал Тошево	23+6	33+2	9.6	7.5/9.5
9	9701	О.п. Добрич - Победа - Методиёво - Малина - Преселенци - Горица - Великово - Сираково - Сърнино	13+3	24+0	10.7	6.0/9.0
	9701		24+0	37+3	13.3	7.0/10.0
		ВСИЧКО III клас:			137.6	
		ВСИЧКО ПО II + III клас:			159.6	

Републиканските пътища пътища от втори и трети клас на територията на община Генерал Тошево са общо 159,6 км. Пътищата от втори клас са само 20 км., а пътищата от трети клас са 137,6 км.

Таблица 19: Републиканска пътна мрежа на територията на община Генерал Тошево през населените места

Път №	Населено място	начало	край	км
II - 29	гр. Ген. Тошево	68+464	71+390	2,926
	с. Кардам	77+893	79+803	1,910
III - 296	гр. Ген. Тошево	0+000	1+925	1,925
	с. Люляково	4+696	5+845	0,891
	с. Преселенци	10+576	11+831	1,255
	с. Василево	15+568	17+270	1,702
	с. Конаре	20+669	21+423	0,754
	с. Бежаново	24+930	25+673	0,743
III - 2903	гр. Ген. Тошево	0+000	2+252	2,252
	с. Капиново	5+901	8+699	2,798
	с. Изворово	11+766	16+325	4,559
	с. Красен	16+998	20+551	3,553
	с. Росица	28+813	32+423	3,610
III - 2904	с. Кардам	0+000	0+956	0,956
	с. Чернооково	6+882	7+790	0,908
	с. Спасово	16+730	19+264	2,534
	с. Бежаново	24+930	25+673	0,743
III - 2932	с. Росица	16+584	16+816	0,232
III - 2963	с. Сърнино	16+900	17+765	0,865
	с. Спасово	20+332	21+387	1,055
III - 9002	с. Присад	29+457	30+178	0,721
III - 9701	с. Малина	18+340	19+370	1,030
	с. Преселенци	22+330	24+000	1,670
	с. Горица	25+633	26+314	0,681

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

	с. Великово	31+190	31+745	0,555
	с. Сираково	34+149	35+035	0,886
	с. Сърнино	36+507	37+337	0,830

Източник: ОПУ – Добрич

Дължината на Републиканската пътна мрежа на територията на населените места в общината е 41,801 км.

Гъстотата на пътната мрежа е ниска за Общината, но е достатъчна за обслужване на селищата. Гъстотата на пътната мрежа 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 гъстотата на пътната мрежа в общината е по- ниска спрямо средната за страната и много по- ниска от средната за областта.

Таблица 20: Състояние на републиканските пътища по класове в община Генерал Тошево

път.№	дължина	добро			средно			лошо		
		от км	до км	км	от км	до км	км	от км	до км	км
II -29	14.70	02.30	71.00	8.70			0.00	71.00	77.00	6.00
	0,00				77.00	83,00	6.00			
	1,30				83.00	84,30	1.30			
III-296	15.00	0.00	13.00	13.00	13.00	15,00	2.00			0.00
	5.00			0.00	15.00	20,00	5.00	0.00	0.00	0.00
	4.40	20.00	24.40	4.40						
III -2903	12.00			0,00	0.00	10.00	10,00	10,00	12.00	2,00
	21,00	12.00	32.00	20.00	0.00	0.00	0,00	32,00	33.00	1.00
	3.90			0,00			0,00	33.00	36.90	3.90
III -2904	17.00	0.00	1.00	1,00			0,00	1.00	17.00	16.00
	9.40	17.00	26,40	9.40			0.00			
III-2932	0.20			0,00			0.00	10.60	16.80	6.20
III - 2961	1.60			0.00			0.00	0.00	1.60	1.60
III - 2963	4.10			0.00			0.00	12,90	17,00	4.10
	1.00			0.00	17.00	18.00	1.00			0.00
	3.40	18.00	20.00	2.00	20,00	21.40	1.40			0.00
III -9002	9,60				23.60	33.20	9.60			
III-9701	2.70			0.00	0.00	0.00	0.00	13.30	16.00	2.70
	8.00			0,00	16.00	24.00	8.00			0.00
	13.30	24.00	37.30	13.30			0.00	0.00	0.00	0.00
Общо:	159.60			71.80			44.30			43.50

Източник: ОПУ – Добрич

**Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми
източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.**

По отношение вида на настилките, преобладават асфалтовите настилки. Състоянието на пътните настилки е съответно:

- лошо състояние – 43,5 км;
- средно състояние – 44,3 км;
- добро състояние – 71,8 км.

През 2016 год. е извършен превантивен ремонт - реконструкция на път Ш-9701 „Добрич - Преселенци - Сърнино“ от км 24+400 до км 37+300 - 12.9 км.

През 2019 год. - Изпълнена хоризонтална маркировка на път II - 29 „Добрич - Ген. Тошево“ от км 62+300 до км 84+200 - 1 595 м²

Интензивността на този пътен участък от II - 29 е 4 500 среднодневна годишна интензивност на автомобилното движение, установена от преброителен пункт на км 53+970.

Инвестиционните намерения на ОПУ - Добрич за ремонт на пътната мрежа към Община Генерал Тошево за 2020 год включват студено изкърпване с полимермодифицирана битумна емулсия и фракция под налягане на единичните дупки по следните пътища:

- II - 29 от км 71+400 до км 84+000
- III - 296 от км 1+600 до км 21+200
- III - 2903 от км 3+000 до км 29+000
- III-2904 от км 0+000 до км 17+000

Предвижда се ежегодно косене на банкетите на всички пътища, както и изсичане на храстите на местата, където пречат видимостта на пътните знаци.

През община Генерал Тошево преминава 28-ма жп линия Разделна – Кардам от км 88+700 до км 111+014, с обща дължина 22,314 км. Линията е единична и неелектрифицирана.

Категоризацията на жп линията, преминаваща през територията на община Генерал Тошево съгласно „Наредба за категоризация на железопътните линии в Република България, включени в железопътната инфраструктура, и закриване на отделни линии или участъци от линии“, е железопътна линия II-ра категория.

Габарит на натоварване съгласно „Инструкция за натоварване и превозване на негабаритни и тежки товари“ е „GC“ на жп линията, преминаваща през територията на община Генерал Тошево. Класификацията на жп линията, преминаваща през територията на общината, съгласно Нормативната уредба на ДП „НК ЖИ“ по товаронапрежение е VIти клас. На територията на общината са разположени 7 прелеза: км 88+706, км 92+034, км 94+920, км 96+612 в междугарието Добрич север – Кардам, км 105+710 в гара Кардам и км 107+859 – Кардам – граница.

В обсега на общината има един стоманобетонен мост км 99+991 и един стоманен, каменна зидария км 103+698 в междугарие Генерал Тошево – Кардам.

Техническото състояние на релсо-траверсовата скара е добро и гарантира заложените в графика за движение на влаковете скорости.

Прогнозното натоварване е 9 броя влакове и ж.п. возила за едно денонощие.

Диагнозното натоварване е 13 броя влакове и ж.п. возила за денонощие.

До всички населени места на Община Генерал Тошево е осигурен автобусен транспорт, който се извършва от двама превозвачи: „ТОВАРНИ ПРЕВОЗИ ГТ“ АД и „ПЪТНИЧЕСКИ ПРЕВОЗИ“ ЕООД.

Материалната база, с която разполагат лицензираните транспортни фирми, които обслужват отделните линии и транспортни схеми в голямата си част не отговаря на съвременните изисквания за енергийна ефективност. Тенденцията, която се наблюдава в общината е намаляване на пътничко потока в обществения транспорт. Поради тази причина е необходимо той да се предприемат мерки, свързани с модернизация и реконструкция на общинска пътна мрежа, подобряване материалната база на превозвачите, гъвкавост на

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

транспортните схеми, подобряване състоянието на общинската автогара, автоспирки, жп гара и др.

4.7. Туризъм

В община Генерал Тошево има предпоставки за развитие на някои видове туризъм и предоставянето на тематично ориентирани туристически услуги: селски туризъм; културно-исторически; ловен и риболовен; познавателен туризъм. Общината разполага със значителни туристически ресурси и потенциал, които за съжаление все още не са усвоени и не се използват пълноценно за генериране на доходи и устойчиво местно развитие.

В развитието на туристическата функция на общината от значение е изградената туристическа инфраструктура. Сред нея основно място заемат средствата за подслон и местата за настаняване.

От Таблица №21 се вижда, че броят на туристите, пренощували на територията на общината намалява. За периода 2015 г. – 2018 г. Заетостта на туристическата база в местата за настаняване намалява от 15330 леглоденонощия на 13376 леглоденонощия. Към 2018 г. По официални статистически данни в община Генерал Тошево функционират 2 места за настаняване и 1 хотел, с общо 20 стаи и 42 легла.

Таблица № 21: Средства за подслон и места за настаняване

Показатели	Мерна единица	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Средства за подслон и места за настаняване ⁷	брой	2	2	2	2
Легла	брой	42	42	42	42
Леглоденонощия	брой	15330	15372	15330	13376
Стаи	брой	20	20	20	20
Хотели	брой	1	1	1	1
Легла	брой	22	22	22	22
Леглоденонощия	брой	8030	8052	8030	6688
Стаи	брой	11	11	11	11

Източник: НСИ

Към 2020 г. са изградени и функционират следните туристически обекти:

- Семейен хотел Узунов - 20 легла
- Семейен хотел Питърс - 22 легла
- Самостоятелни стаи Дияна - 11 легла
- Самостоятелни стаи Тасос - 11 легла
- Еко къмпинг с. Красен с капацитет -16 легла
- Къщи за гости с. Калина „Вила Калина“ - 10 легла.

Община Генерал Тошево има предпоставки и потенциал за развитие на ловен туризъм.

Територията на ДГС „Генерал Тошево“ е разделена на 36 ловностопански района и 1 държавен ловностопански район. Държавният ловностопански район Генерал Тошево обхваща следните ловни комплекси – „Суха река“, „Александрия“, „Асеновец“ и за територията на община Генерал Тошево: „Лозница“, „Дрян“, „Пчеларово“, „Великово“ и „Бежаново“.

На територията на ДГС „Генерал Тошево“ от представители на едрия дивеч, преобладаващи видове са благородния елен, дивата свиня и сърната. Едрият дивеч като цяло бележи намаляване.

⁷ Включват се категоризирани средства за подслон и места за настаняване с над 10 легла, функционирали през съответната година.

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

За района преобладава дребния дивеч (заяк) и най-вече прелетните птици по време на миграциите от местата на размножаване към местата за зимуване. Съсредочиято се формира поради заобикалянето от птиците на Черно море. От птиците обект на лов най-многочислени са пасажните пъдпъдци, гривяк, фазан, яребица, лиска, скорец, зеленоглава патица и др.

През последните години значително се е увеличила числеността на хищниците като цяло и предимно на бялка, черен пор, чакал, лисица и дива котка.

На територията на общината са ограничени водните площи, които се ползват като рекреационни обекти. Характерен в това отношение е язовир „Дрян”. Преобладаващите видове риби в сладководния басейн са каракуда, шаран и други. В региона се наблюдават представители на следните видове птици: зеленоглава патица, сива чапла, щъркел и др.

На територията на община Генерал Тошево движимите и недвижими културни ценности, регистрирани в Министерство на културата представляват интерес за туристи и гости и са предпоставка за развитие на културен и алтернативен туризъм. Регистрирани са 6 защитени зони на територията на общината, които дават възможности за развитие на екотуризм и алтернативен туризъм.

Регулярно провежданите теренни археологически проучвания на обекти са с важно за историята на общината значение. Проучени са Ранносредновековната крепост „Калето” край с. Изворово и крепостта край с. Преселенци. Направени са първоначални сондажни проучвания край с. Кардам и с. Срединя. Направен е оглед на други обекти, които биха представлявали интерес за археолозите и предстои провеждането на проучвания край селата Василево и Калина.

В общината има предпоставки за развитие на някои видове туризъм и предоставянето на тематично ориентирани туристически услуги: селски туризъм; културно-исторически; ловен и риболовен; познавателен туризъм.

Общинската енергийна политика в сферата на туризма следва да насърчава прилагането на енергоспестяващи мерки и въвеждане на ВЕИ в местата за настаняване и подслон. Успоредно с това трябва да се търсят средства за финансиране на дейностите по саниране на сградния фонд и използване на енергоефективно оборудване и техника в туристическите обекти.

4.8. Селско и горско стопанство

Селското стопанство е водещ отрасъл на общинската икономика в Генерал Тошево. То е основен източник на доходи и заетост за населението и ще продължава да играе важна роля за развитието на района в бъдеще. Благоприятното съчетание на природо-климатичните условия и големия процент на земеделските земи на територията на общината, са реална предпоставка за висока степен на развитие на земеделието. Общината включва значителна част от аграрния потенциал на областта. Установената териториална специализация на селското стопанство отговаря на природния потенциал.

Таблица 22: Земеделски стопани и земеделски кооперации 2016-2020 г.

Показател по години	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
Брой земеделски стопани	1050	1042	1083	1067
Брой земеделски кооперации	9	9	8	8

Източник: ОДЗ - Добрич

Броят на регистрираните земеделски стопани в района нараства от 1050 - 2016 г. на 1083 през 2018 г. и след това намалява до 1067 към 2019 г. На територията на общината функционират осем земеделски кооперации.

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

Таблица 23: Обработвана земеделска земя с НТП „нива“ в община Генерал Тошево (дка)

2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
757496	775878	771209	776950	787010

Източник: Областна дирекция „Земеделие“ - Добрич

Общият брой декари реално обработвана земеделска земя в общината нарастват през последните пет години с близо 4%. Към 2020 г. обработваемите площи с начин на трайно ползване /НТП/ „нива“ са 787010 дка ; трайните насаждения /без лозя/ - 2645 дка; лозя – 2645 дка и пасища – 42762 дка.

Таблица 24: Среден добив на основните култури в община Генерал Тошево (кг/дка)

Култура	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Пшеница	565	600	630	560	510
Ечемик	500	610	540	510	530
Тритикале	500	300	-	380	400
Царевица за зърно	510	550	630	870	610
Слънчоглед	240	270	260	310	250
Рапица	300	300	310	260	240
Фасул	120	88	120	182	90
Леща	-	70	180	-	100
Соя	100	140	240	240	100
Царевица за силаж	3500	3800	2800	2900	2650
Фуражен грах	160	222	200	132	200
Тютюн	170	200	-	-	-
Пипер	1500	-	1050	1050	810
Домати	-	-	1120	800	640
Дини	1350	1600	1870	1860	1820
Пъпешки	620	950	900	840	820
Ябълки	300	500	320	1300	630
Круши	500	420	210	250	220
Сливи	310	250	310	420	430
Черешки	255	168	170	230	290
Лавандула	750	600	600	600	720

Източник: ОДЗ – Добрич

Растениевъдството е основния земеделски отрасъл в Генерал Тошево, благоприятствано от плодородните земеделски земи и климатичните условия в района.

По данни от ОДЗ – Добрич, средния добив от декар пшеница в общината за периода 2015-2019 г. е около 573 кг/дка. Най-високи добиви (630 кг/дка пшеница) са достигнати през 2017 г. Средният добив от декар на засятите площи с ечемик е 528 кг/дка, като най-висок е добива през 2016 г. - 610 кг/дка, а най-слаба е реколтата през 2019 - 510 кг/дка. Царевицата

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

за зърно достига рекордни добиви през 2018 г. – 870 кг/дка, а средният добив за анализирания период е 634 кг/дка. Слънчогледът е другата основна култура, отглеждана в Генерал Тошево със среден добив около 266 кг/дка.

Характерни за общината са насажденията от дини и пъпеши. Добивите от дини са средно 1700 кг/дка за анализирания период, а от пъпеши - 826 кг/дка.

Данните в Таблица 24 показват, че през последните години има повишен интерес към отглеждане на лавандула със средни добиви от 654 кг/дка, като най-висок е добивът през 2015 г. -750 кг/дка. Традиционни за Генерал Тошево са и трайните насаждения от ябълки, круши и сливи.

Таблица 25: Брой отглеждани животни в община Генерал Тошево 2015 – 2019 г.

Показатели	2015	2016	2017	2018	2019
Говеда и биволи	4083	4357	4355	4105	4183
Свине	7922	15040	15192	14801	13714
Кози	1965	1956	2054	1295	1237
Овце	9104	9819	9604	9291	8693
Птици	129590	166003	178801	97836	158894
Пчелни семейства	12486	14044	12986	12298	11728

Източник: ОДЗ – Добрич

Вторият подотрасъл на селското стопанство е животновъдството, което през последните години бележи значителен подем в общината.

За периода 2015 – 2019 г. броят на повечето отглеждани животни се увеличава.

Значително се увеличава и броят на свинете от 7922 през 2015 г. на 13 714 през 2019 г. Това се дължи на откритият през 2015 г. свинекомплекс в общината. Броят на птиците също се увеличава от 129 590 през 2015 г. на 158 894 през 2019 г. Броят на говеда се увеличи със 100 от 4083 през 2015 г. на 4183 през 2019 г. Броят на козите намалява със 728 през 2019 г. спрямо 2015 г. Броят на овцете също намалява като през 2015 г. е 9104, а през 2019 г. е 8693. Пчелните семейства намаляват с 6,08% през 2019 г. спрямо 2015 г.

Тенденцията в положителното развитие на животновъдството е трайна и може да доведе до подобряване на икономическата ситуация в Генерал Тошево, създаване на много нови работни места и сигурни източници на доходи за местното население.

Енергийната ефективност в сектора на селското стопанство се изразява в използване на съвременна техника и механизация, която не замърсява околната среда, във внедряване на енергоспестяващи мерки в сградния фонд и използване на енергия от ВИ, където е приложимо (за парници, оранжерии, ферми за животни и др.). Енергийна ефективност се постига и с изграждане на инсталации за производство на биогаз и преработка на биомаса.

Водещо в изготвянето на визията за подобряване на енергийната ефективност в селското стопанство е повишаването на информираността на земеделските производители и техните познания за различните технологии на производство. Земеделските стопани трябва да бъдат обучени да използват максимално ресурса на местните почвени типове и районираните сортове на основните земеделски култури. Въвеждането на нова техника и нови производствени технологии ще доведе до по-голяма енергийна ефективност в селското стопанство, както и комасацията на земята и уедряването на земеделските площи, като допълнителен фактор. Конкретните действия по информиране и обучение на земеделските производители трябва да са насочени към:

- достъп до европейски програми и мерки;
- производство с минимум почвени обработки;
- възстановяване на естественото почвено плодородие без употреба на енергоемки минерални торове, а чрез правилното редуване на земеделските култури и използване на органични торови за подобряване на химическите и физични

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

своиства на почвата;

- използване на устойчиви на болести и неприятелни сортове на земеделските култури и изграждане на подходящи сеитбообръщения с цел минимизиране на употребата на пестициди;
- повишаване на познанията по организация на селскостопанското производство и
- оптимално натоварване на машинния парк.

Горските територии на община Генерал Тошево се стопанисват от ТП на ДГС - Генерал Тошево към РДГ – Варна, „Североизточно държавно предприятие” на Министерство на земеделието и храните. Площта на горските територии в общината е 7758,5 ха, или около 8% от общата територия с надморска височина до 250 м.

По данни от ТП на ДГС - Генерал Тошево, към 31.12.2019 г. по вид собственост горите в общината са разпределени както следва:

Таблица 26: Разпределение на горските площи на община Генерал Тошево по вид собственост

Вид собственост	Площ /хектари/	% от общите горски площи
Държавни горски територии	7234,4	93,2
Общински горски фонд	114,2	1,5
Физически лица	351,5	4,5
Юридически лица	53,7	0,7
Религиозни организации	4,7	0,1
ВСИЧКО:	7758,5	100

Източник: ТП ДГС – Генерал Тошево

Общата лесистост на Община Генерал Тошево е 7,6%.

Фиг. 9: Карта на РДГ – Добрич



Общият размер на предвиденото ползване на дървесина за периода 2015-2019 г. е 77 881 куб.м. или средно годишно ползване в размер на 15 576,2куб.м. Общият размер на осъщественото ползване на дървесина за периода 2015-2019 г. е 77 219 куб. или средно годишно ползване в размер на 15 443,8 куб.м.

През 2016 г. и 2017 г. осъщественото ползване на дървесина от горския фонд на Генерал Тошево е по-голямо от предвиденото.

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

През периода 2014-2017 г. в община Генерал Тошево е извършено залесяване на площ от 253,3 дка горски територии – държавна собственост.

Таблица 27: Предвидено и осъществено ползване на дървесина от горския фонд на община Генерал Тошево 2015-2019 г.

Година	Ползване	Дървесина пл.м3
2015	Предвидено ползване	17 593
	Осъществено ползване	16 835
2016	Предвидено ползване	15 350
	Осъществено ползване	16 661
2017	Предвидено ползване	14 888
	Осъществено ползване	15 242
2018	Предвидено ползване	14 893
	Осъществено ползване	14 677
2019	Предвидено ползване	15 157
	Осъществено ползване	13 804

Източник: ТП ДГС – Генерал Тошево

В района на Община Генерал Тошево са разпространени следните дървесни видове: летен дъб, благуи, келяв габър, акация, гледичия, космат дъб, мъждрян, явор, сребролистна липа и др. От тях са сформирани както чисти насаждения, така и смесени широколистни, широколистно-иглолистни дървостои. На територията на ДГС - Генерал Тошево, успешно се развиват култури от акация, черен бор, смърч, планински ясен, червен дъб, сребролистна липа, американски ясен, орех, махалебка и др. От храстите най-характерни представители на флората са шипка, глог, птиче грозде, смрадлика, леска, аморфа, къпина, бърз, дрян. Тревната покривка е представена от котешката стъпка, житните треви, коприва, ягода, лайка, жълт кантарион, лепка, кукувичка прежде и други.

Растителността е представена изключително оскъдно. Горските полезащитни пояси заемат 49 % от общата залесена площ на общината. Същите са разпределени равномерно като образуват мрежа. Целта на полезащитните пояси, не е толкова производство на дървесина, колкото противоерозионно и снегозадържащо значение, водещо до увеличаване на добивите в селското стопанство.

Таксационни характеристики на горските територии по ЛУП:

- Средна възраст-28 години;
- Среден запас на 1 ха-79 куб.м.;
- Среден прираст на 1 ха-3Л.9 куб.м.;
- Среден бонитет –III;
- Средна пълнота 0,79

На горска територия в Община Генерал Тошево са обособени следните защитени природни обекти:

- Защитена местност „Росица” - с площ 213.1 ха.;
- Защитена местност „Лозница” - с площ 405.4 ха.;
- Защитена местност „Бежаново” - с площ 121.7 ха

Горите са източник освен на дървесина и на много ценни ресурси - билки, горски плодове, гъби и др., които могат да бъдат използвани за организиране на дребни производства, осигуряващи заетост на ниско квалифицирани работници.

С оглед развитието на туризма в района е важно да не се допуска масово изсичане на гори, което ще доведе до екологични проблеми, да се увеличи площта на горите с рекреационна цел и да се предвидят нови залесителни мероприятия.

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

Енергийната ефективност в сектора на горското стопанство се изразява в използване на по-висок клас техника и механизация, която не замърсява околната среда, в изграждане на инсталации за производство на биогаз и преработка на биомаса.

4.9. Енергийна мрежа и външна осветителна уредба

Основен източник на електроенергия за община Генерал Тошево е националната електроенергийна система. Основното захранване е на 110 kV.

Електроснабдяването на Община Генерал Тошево и цялостното стопанисване на електроразпределителната мрежа и съоръженията към нея се осъществява от „Електроразпределение Север” АД. Електроенергийният системен оператор, осъществява единното оперативното планиране, координиране и управление, осигурява експлоатацията, поддръжката и надеждното функциониране на електропреносната мрежа, поддържането на спомагателните мрежи, както и ремонтните дейности и услуги и поддържа електропроводи високо напрежение на територията на община Генерал Тошево. Операторът планира, изгражда, поддържа и управлява надеждното функциониране на електрическата мрежа за ниско и средно напрежение на територията на общината.

Всички 42 населени места на територията на община Генерал Тошево са електрифицирани и нуждите на населението от електропотребление са задоволени.

Към 2020 г. По информация от електроразпределителното дружество на територията на община Генерал Тошево има 9694 абоната , в това число :

- 8 469 – битови абоната
- 321 – обществени абоната
- 904 – стопански абоната

Съоръженията на „Електроразпределение Север” АД на територията на общината са както следва:

- трафопостове - 130бр.;
- сума на мощностите на трансформатори, монтирани в тях- 28093 kVA;
- дължина на въздушен електропровод ВЕЛ 20 kV- 248,8 км;
- дължина на кабелен електропровод КЕЛ 20 kV- 19,8 км;
- дължина на въздушна линия ниско напрежение ВЛНН- 387 км;
- дължина на кабелна линия ниско напрежение КЛНН- 63 км.

Състоянието на въздушната мрежа средно напрежение, кабелна линия средно напрежение, въздушна мрежа ниско напрежение и кабелна линия ниско напрежение на територията на Община Генерал Тошево са в добро техническо експлоатационно състояние, като за нормалното им функциониране се правят ежегодни инспекции и обслужване по изготвен график. Периодично се инспектират и обслужват прилежащите трафопостове, както и съоръженията към тях. За по-доброто качество на доставена електроенергия до крайния потребител се правят ежегодни инспекции на чужди съоръжения и там, където е необходимо се дават нужните предписания за отстраняване на нередности, с цел намаляване на аварийността.

За периода 2016-2018 г. е извършена рехабилитация на 7136 м от въздушна мрежа ниско напрежение и на 14100 м от електропровод средно напрежение.

В района има една подстанция 110/20kV в гр. Генерал Тошево, собственост на НЕК ЕАД/ЕСО ЕАД. Състоянието на въздушните линии 20kV е сравнително добро. Мрежите за ниско напрежение са изцяло въздушни. В 40% от населените места разпределителните мрежи са физически и морално остарели и подмяната им е наложителна.

Ел. захранването на подстанцията се осъществява с въздушни ел.проводи 110kV от електропреносната мрежа. Кабелни електропроводни линии – няма. Трасета на нови ВЕЛ – въздушни електропроводни линии не са предвидени на този етап.

Таблица 28: Въздушни електропроводни линии (ВЕЛ) на територията на общината

№	Наименование	Напрежение	Собственик
1.	Дропла	110	НЕК ЕАД / ЕСО ЕАД
2.	Димитър Ганев	110	НЕК ЕАД / ЕСО ЕАД
3.	Съединение	750	НЕК ЕАД / ЕСО ЕАД
4.	Дружба	400	НЕК ЕАД / ЕСО ЕАД

Нанесени са сервитутните зони на всички ВЕЛ, като са отчетени както изискванията на Наредба №16 за сервитутите на енергийните обекти, така и на Наредба №3 НУЕУЕЛ за минимални отстояния до сгради на крайният проводник.

Таблица 29: Сервитутни зони на ВЕЛ в община Генерал Тошево

Напрежение ВЕЛ [kV]	От краен проводник [м]	От оста на ВЕЛ [м]
750kV		60м
400kV	30м	41м
220kV	25м	33м
110kV	20м	24м
20kV		11м

Електропроводите 20kV са съставени от въздушни линии основно в крайградските зони и селищата и кабели с омрежен полиетилен тип САХЕкТ в гр. Ген. Тошево.

Въздушните електропроводи 20kV създават ограничения със сервитутите си в урегулираните територии и подлежат на постепенно кабелиране.

Като цяло електроразпределителната мрежа 20kV е в добро състояние. Аварии по електропроводните линии 20kV основно се дължат на остаряла изолация.

Препоръчва се в градските зони въздушните електропроводи 20kV при възможност да се ликвидират и да се изгради кабелна мрежа. Целта е да се освободят допълнително терени, които сега са блокирани от съществуващите сервитути на ВЕЛ 20kV.

Електропроводите /въздушни и кабелни/ 20kV за захранване на селищата в общината са изградени така, че да се реализират пръстени с цел резервираност, както на битовите потребители така също и на промишлените. В по-голямата си част електропроводите са собственост на „Електроразпределение Север” АД, като всички се управляват от градската диспечерска служба.

Трансформаторни постове и Възлови станции

На територията на общината са изградени зидани трафопостове в самостоятелни УПИ, вградени трафопостове, КТП, БКТП и мачтови трафопостове. В по-голямата си част трафопостовите са собственост на „Електроразпределение Север” АД и се управляват от градската диспечерска служба.

Една част от трафопостовите в промишлените зони са частна собственост.

С развитието на селищните системи ще се налага изграждане на нови трафопостове за осигуряване на мощности за нарастващото с всеки ден потребление съгласно Закон за енергетиката и Наредба №6 за присъединяване на производители и потребители.

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

Ел. мрежа 0,4 kV

Електрическата мрежа ниско напрежение в населените места в по-голямата си част е въздушна. Кабелни линии НН има в гр. Ген. Тошево. За разлика от останалите нива на мрежите, мрежа 0,4 kV е с най-голям обем като дължини и брой съоръжения. Това е и причината тя да бъде изключително морално и физически остаряла и изисква големи инвестиции за реконструкции, подмяна и рехабилитация. Недоброто състояние на мрежа НН води до влошаване качеството на доставената ел. енергия.

Като разпределителни табла се използват метални шкафове, които подлежат на корозия. В тази връзка напоследък навлязоха в експлоатация полимерните разпределителни кутии.

Развитието на мрежа средно напрежение да се предвижда с използване на кабели 20kV. Трасетата на кабелните и въздушни линии се определят с техническите проекти по реда на ЗУТ.

Газоснабдяване

Град Генерал Тошево се намира в непосредствена близост до Националния магистрален газопровод „Северен пръстен“. Градът се захранва с природен газ от автоматична газоразпределителна станция, свързана с магистралния газопровод. Общината има разработена и одобрена концепция за газификацията на град Генерал Тошево, в която са планирани и бъдещи етапи за газификация на населеното място.

Към 2020 г. 100% от обществено-административните структури на територията на град Генерал Тошево, са присъединени към газоразпределителната мрежа на дружеството „Добруджа газ“. Газоразпределителното дружество обслужва общо 476 абоната на територията на община Генерал Тошево, като през 2019 г. са се присъединили 77 нови. Изградената газопреносна мрежа на територията на общината е 28 км.

Таблица 30: Брой абонати на „Добруджа газ“ АД 2015-2019 г.

Година	2015	2016	2017	2018	2019
Бр. Абонати	259	285	336	399	476

Източник: Община Генерал Тошево

В дружеството са постъпили и нови заявления от домакинства за газифициране на частни имоти, които възлизат на 150 броя, находящи се в квартали , в които до сега няма изградена газопроводна инфраструктура. Увеличения брой абонати се дължат на ежегодното увеличение на капитала на дружеството от Общината, като за последните две години възлиза на 200 000 лева, което допринася за намаляне на разхода за отопление от невъзобновяеми източници.

Газификацията на Общината е алтернатива на електрификацията, а високите цени на електроенергията – за битови и промишлени консуматори, налагат обединяването на усилията на Общините Добрич и Генерал Тошево за развитието на този отрасъл и икономическото съживяване на региона.

Съществуващата разпределителна мрежа средно и ниско напрежение е с достатъчна преносна възможност и задоволява потребностите на общината към момента, като покрива критериите за подаване на качествено напрежение до всички клиенти.

Външна осветителна уредба

Важен проблем е уличното осветление на населените места в общината. То се явява един от основните консуматори на ел.енергия и генератор на разходи в общинския бюджет. Уличната осветителна мрежа на територията на община Генерал Тошево е в задоволително техническо състояние.

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

Таблица 31: Списък на съоръженията за улично осветление в община Генерал Тошево

№	Населено място	Паркови тела	125W	50W	70W	100W	2x11W	2x18W	лед 40W	лед 60W
1	Генерал Тошево	377	145	62	358	0	313		147	154
2	с.Александър Стамболийски	0	12	0	0	0	12			
3	с.Балканци	0	20	0	0	0	10			
4	с.Бежаново	0	32	0	0	0	10			
5	с.Василево	10	65	0	0	0	37			
6	с.Великово	0	12	0	0	0	12			
7	с.Вичово	0	18	0	0	0	5			
8	с.Горица	0	13	0	0	0	16			
9	с.Градини	0	47	0	0	0	15			
10	с.Дъбовик	0	46	0	0	0	43			
11	с.Житен	0	35	0	0	0	52			
12	с.Зограф	0	33	0	0	0	16			
13	с.Изворово	0	93	0	0	0	58			
14	с.Йовково	0	41	0	0	0	24			
15	с.Калина	0	13	0	0	0	18			
16	с.Кардам	0	49	0	0	0	80	58		50
17	с.Конаре	0	20	0	0	0	10			
18	с.Краище	0	5	0	0	0	0			
19	с.Красен	45	96	0	0	0	44			
20	с.Капиново	0	27	0	0	0	30			
21	с.Лозница	0	4	0	0	0	16			
22	с.Люляково	0	29	0	0	0	62			
23	с.Малина	30	34	0	0	0	36			
24	с.Петлешково	0	24	0	0	0	21			
24	с.Писарово	0	35	0	0	0	23			
25	с.Пленимир	0	12	0	0	0	27			
26	с.Преселенци	0	29	0	0	0	49			
27	с.Присад	0	29	0	0	0	28			
28	с.Пчеларово	0	65	0	0	0	119			
29	с.Рогозина	0	70	0	0	0	23			
30	с.Равнец	0	66	0	0	0	12			
31	с.Росен	0	25	0	0	0	30			
32	с.Росица	0	29	0	22	0	65			
33	с.Сираково	0	25	0	0	0	11			
34	с.Сноп	0	49	0	0	0	20			
35	с.Снягово	0	25	0	0	0	40			
36	с.Спасово	0	157	0	0	0	105			

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

37	с.Средина	0	16	0	0	0	13			
38	с.Сърнено	0	29	0	0	0	7			
39	с.Узово	0	20	0	0	0	0			
40	с.Чернооково	0	36	0	0	0	18			
41	Пастир	0	34	0	0	0	86			
	ОБЩО	462	1664	62	380	0	1616	58	147	204

Източник: Община Генерал Тошево

Общо на територията на община Генерал Тошево към 2020 г. има 4593 броя осветителни тела. При реконструкцията и обновяването на уличното осветление е необходимо да се използват само енергоспестяващи осветителни тела.

През 2012 г. е извършен одит за енергийна ефективност на уличното осветление на територията на община Генерал Тошево. В резултат от предложените енергоспестяващи мерки ще бъде реализирана икономия на електроенергия на територията на гр. Генерал Тошево и населените места на Община Генерал Тошево 160750 kWh/y, което представлява 19,2% от общата годишна консумация на ел.енергия изразходвана за улично осветление, което ще понижи емисиите на CO₂ с 329.377 т/г. През 2017 г. е извършен енергиен одит на външната осветителна уредба на град Генерал Тошево.

Необходимо е да се търси финансиране за реализация на предвидените в двата одита енергоспестяващи мерки при обновяване и реконструкция на уличното осветление във всички населени места на територията на общината.

Енергийната политика на местно ниво следва да се насочи към прилагане на соларно осветление за фасади на обществени сгради, парково осветление и постепенното му въвеждане за уличното осветление. Възможностите за приложение на ВЕИ в този сектор е прилагане 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 с грантово финансиране за оптималната реконструкция на съществуващата улична осветителни уредба.

Необходимо е в бъдеще да се работи за модернизация, усъвършенстване и постигане на по-високи нива на енергийна ефективност на уличното осветление, при което се предвижда голям потенциал за икономии на енергия и разходи.

Цели и задачи на енергийно ефективната реконструкция на уличното осветление:

1. Повишаване на енергийната ефективност на уличното осветление и намаляване на консумацията на електрическа енергия.
2. Подобряване на нивото на уличното осветление в съответствие с европейските стандарти и норми.
3. Намаляване на преките разходи за улично осветление при осигурено високо качество на осветлението.
4. Осигуряване на безопасно движение на моторните превозни средства, повишаване сигурността на движение на пешеходците нощно време и създаване на комфортна нощна атмосфера.

V. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ. ВРЪЗКИ С ДРУГИ ПРОГРАМИ

Общините са основен източник на мотивация и имат възможност и инструменти за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива от населението. Домакинствата, фирмите, производствените предприятия и администрацията, в т.ч. самата общинска администрация, са крайни потребители на енергия. От тяхното

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

консуматорско поведение се определя общото равнище на енергийна ефективност за територията на общината.

В същото време Общината не може пряко да контролира потребителските навици и решения на домакинствата и бизнеса във връзка с използването на ВЕИ и икономията на енергия. Тя може само косвено да влияе върху поведението им като ги насърчава или санкционира, мотивирайки ги в полза на конкретен тип потребление.

Съществуват множество форми и инструменти за мотивиране на крайните потребители на енергия да намалят съзнателно потреблението на енергия. Цените са един от тези инструменти на национално ниво. Общините могат да въвеждат други конкретни материални или морални стимули, самостоятелно или като част от широки по обхват насърчителни програми за повишаване на енергийната ефективност.

Устойчиво енергийно развитие, включващо минимално използване на конвенционални горива, може да бъде достигнато само при последователно прилагане и съчетаване на различни мерки, въвеждащи производството и използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива с дейности за енергийна ефективност.

Възможностите за насърчаване потреблението на енергия от ВЕИ се определят в зависимост от стратегическите цели и политиката за развитие на общината - постигане на конкурентоспособна, динамична и рентабилна местна икономика, подобряване на стандарта на живот на населението на територията на общината и намаляване на емисиите на парникови газове, като елементи от политиката по устойчиво енергийно развитие.

На местно ниво механизъм за насърчаване използването на ВЕИ и биогорива е изготвянето на общински краткосрочни и дългосрочни програми, съгласно методическите указания на АУЕР. При разработването на настоящата дългосрочна общинска програма са отчетени възможностите на общината и произтичащите от тях мерки и насоки, имащи отношение към оползотворяването на енергия от възобновяеми източници. Основната линия, която се следва е съчетаване на мерки за повишаване на енергийна ефективност с производството и потреблението на енергията от възобновяеми източници. В това отношение в община Генерал Тошево през последните години се води последователна енергийна политика, както за въвеждане на ВЕИ, така и за подобряване на енергийната ефективност.

Таблица 32: Възможности за използване на различните видове ВЕИ

ВЕИ	Първоначална трансформация	Продукт на пазара за крайно енергийно потребление
Биомаса	Директно, без преработване	дървесина /битови отпадъци / селскостопански отпадъци/*други
	Преработване	брикети, пелети и други
	Преобразуване в биогорива	твърди (дървени въглища)/ течни (биостанол, биометанол, биодизел и т.н) газообразни (биогаз, сметищен газ и т.н)
	Преобразуване във вторични енергии	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

Основните пречки за реализиране на ВЕИ проекти в община Генерал Тошево са:
- висока цена на инвестициите във ВЕИ;

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

- ниски цени на изкупуване на електрическата енергия, произведена от ВЕИ;
- недостатъчни средства (както общински, така и у населението на общината);
- допълнителни ограничения на финансовата самостоятелност на общината;
- липса на достатъчни стимули за рационално енергопотребление;
- затруднен достъп до инвестиции за проекти за ВЕИ;
- липса на систематизирани данни за местния потенциал на ВЕИ.
- липса на достатъчно познания за приложими ВЕИ технологии.

Изпълнението на мерките може да се обвърже с препоръките в заключителните доклади от проведените енергийни обследвания на сградите общинска собственост. При обновяването на тези сгради освен мерки по подобряване на термичната изолация, след доказана икономическа ефективност, могат да се включат и мерки за въвеждане на термични слънчеви колектори и заместване на съществуващо отопление с такова, базирано на ВЕИ.

Дългосрочната общинска програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива в община Генерал Тошево 2021-2031 г. е в пряка връзка със следните стратегически документи и програми:

- Общ устройствен план на община Генерал Тошево;
- План за интегрирано развитие на община Генерал Тошево 2021-2027 г.;
- Програма за енергийна ефективност на община Генерал Тошево 2021-2026 г.,
- Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от ВЕИ и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2024 г.

С цел постигане на конкурентоспособна, динамична и рентабилна местна икономика, намаляване на вредното въздействие върху околната среда в следствие на развиваща се икономика и устойчиво и екологосъобразно управление на природните ресурси са формулирани следните приоритети за насърчаване използването на ВЕИ:

- Стимулиране въвеждането на ВЕИ технологии в публичния сектор и в бизнеса;
- Реализиране на проекти в сферата на енергията от възобновяеми източници;
- Развитие на енергийно-ефективна икономика с ниски нива на въглеродни емисии.

VI. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА И ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВЕИ ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ

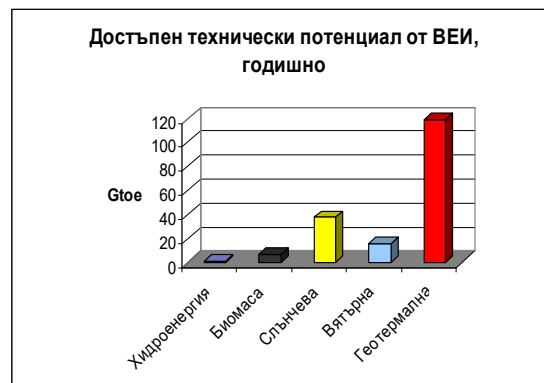
Обхватът на ВЕИ в България включва: водна енергия, биомаса, слънчева енергия, вятърна енергия и геотермална енергия.

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

Таблица 33: 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
ОБЩО	7600	180,2

Фиг. 10: Световен достъпен потенциал на ВЕИ



Общата сума на достъпния потенциал на страната (6 005 ktoe - Таблица 32) е значително по-малък от ПЕП (19 017 ktoe). Следователно в близко бъдеще България може да

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

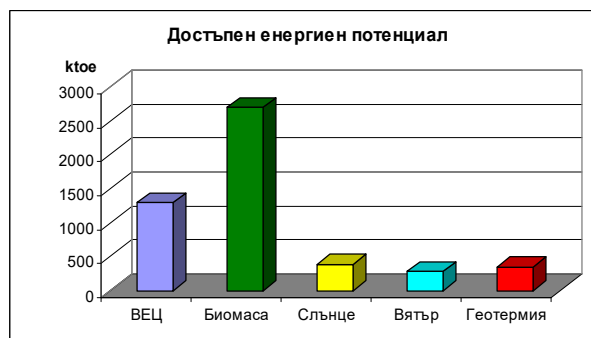
задоволи около 32% от енергийните си нужди при пълно усвояване на достъпния енергиен потенциал на ВЕИ на територията ѝ.

Достъпният потенциал от различните видове ВЕИ в България е представен в долната таблица.

Таблица 34: Достъпен потенциал на ВЕИ в България

ВЕИ	Достъпен потенциал в България		
	-	-	ktoe ⁸
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
ОБЩО	-	-	6 005

Фиг. 11: Достъпен енергиен потенциал на ВЕИ

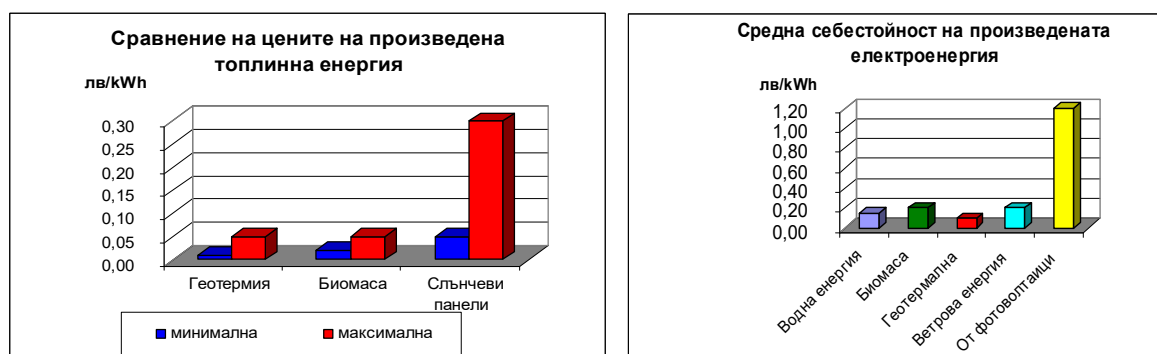


Следователно в преходния период (до постигането на устойчиво енергийно развитие на страната) заедно с мащабното въвеждане на ВЕИ, повишаване на ЕЕ и реструктурирането на икономиката (с цел по-ефективно използване на вносните изкопаеми горива), атомната енергия ще играе решаваща роля, особено във връзка с баланса на електрическата енергия.

Таблица 35: Средна себестойност на произведената от ВЕИ енергия, приведена към лева

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.



Фиг. 12: 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.

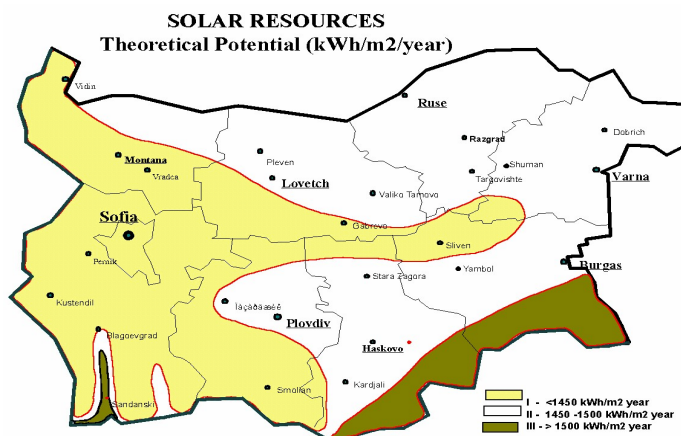
6.1. Слънчева енергия

⁸ ktOE - килотона петролен еквивалент - 1 toe (1 тон петролен еквивалент) = 11,63 MWhh

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

В зависимост от това в кой регион се намира общината се определя интензивността на слънчевото греене и какво е средно-годишното количество слънчева радиация попадаща на единица хоризонтална повърхност (kWh/m²).

Фиг. 13: Теоретичен потенциал на слънчевата радиация в България по зони



Средногодишното количество на слънчево греене за България е около 2 150 часа, а средногодишният ресурс слънчева радиация е 1517 kWh/m². Това е около 49% от максималното слънчево греене. Общото количество теоретичен потенциал на слънчевата енергия падаща върху територията на страната за една година е от порядъка на 13.103 ktoe. От този потенциал като достъпен за усвояване в годишен план може да се посочи приблизително 390 ktoe. Като официален източник за оценка на потенциала на слънчевата енергия е използван проект на програма PHARE, BG9307-03-01-L001, „Техническа и икономическа оценка на ВЕИ в България”. В основата на проекта са залегнали данни от Института по метеорология и хидрология към БАН, получени от всичките 119 метеорологични станции в България за период над 30 години. След анализ на голяма база данни по проекта, е направено райониране на страната по слънчев потенциал. България е разделена на три зони в зависимост от интензивността на слънчевото греене.

Територията на община Генерал Тошево попада във втора зона, в която падащата слънчева радиация е от 1450 до 1500 kWh/m² год. или 4,04 kWh/m² дневно. Климатичните дадености на общината са благоприятни за изграждане на фотоволтаични инсталации.

Таблица 36: Продължителност на слънчевото греене в часове за община Генерал Тошево

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
30	107	144	202	232	271	322	310	249	176	98	77	2 218

Източник: Национален институт по метеорология и хидрология

Тъй като наблюдения върху радиационните потоци на територията на Община Генерал Тошево не са правени, в Таблица 35 са представени данни за приведени стойностите на слънчевото греене от други близки станции.

Относителната продължителност на слънчевото греене за района на Община Генерал Тошево се изменя от 24-36 % през зимата, до 72-74 % през летните месеци. Сравнително високия брой часове със слънчево греене (средно около 2 200 h/y за периода 2007 - 2010 г.) и високи стойности на слънчева радиация в района благоприятстват развитието на енергийни

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

системи, захранвани слънчева енергия. Годишната сумарна слънчева радиация е 20-20.5 kcal/cm², а годишният радиационен баланс е 53-57 kcal/cm².

Продължителността и интензитета на слънчево греење, слънчевата радиация, географската ширина на региона, ниската облачност през по-голямата част от годината представляват предпоставки за реализирането на проекти на основата на използване слънчевата енергия.

През 2020 г. в община Генерал Тошево функционират 6 броя фотоволтаични електроцентрали с общ капацитет 3,426 MW. Този енергиен обем дава принос за повишаване дела на енергия от ВЕИ в общината и към момента слънчевата енергия е втория по ефективност възобновяем енергиен източник с установени изградени мощности на територията на Генерал Тошево. Като цяло би могло да се направи заключението, че поради благоприятните климатични условия фотоволтаични и соларни инсталации биха могли да се поставят на всяка административна и жилищна сграда.

Таблица 37: ФТЕЦ на територията на община Генерал Тошево към 2020 г.

№	ФТЕЦ	Населено място	Мощност mW
1	ФТЕЦ "Зограф"	с.Зограф	0,074
2	ФТЕЦ "Фотоно - Сноп", имот пл. № 47, кв. 9, 10	с.Сноп	0,104
3	ФТЕЦ "Пчеларово - 2"	с.Пчеларово	2,500
4	ФТЕЦ "Пчеларово"	с.Пчеларово	0,188
5	ФТЕЦ "Пчеларово - 1"	с.Пчеларово	0,500
6	ФТЕЦ "Генерал Тошево", УПИ VIII - 202 и УПИ XIX - 272, кв.25	гр.Генерал Тошево	0,060
ОБЩО:			3,426

Източник: Агенция за устойчиво енергийно развитие

През периода 2018-2020 г. в Община Генерал Тошево сред основните разходи за ел.енергия са разходите за улично осветление и разходи в административни, образователни, социални и културни обекти. Потреблението се запазва относително постоянно, като основни са разходите за улично осветление.

Това налага предприемане на мерки за намаляване на потреблението и разходите за ел.енергия в община Генерал Тошево. Използването на възобновяеми източници на енергия може да окаже сериозен положителен ефект. Предвижда се през следващите години да бъдат изградени соларни инсталации в част от обектите на образователната инфраструктура и фотоволтаични инсталации върху покривите на административни сгради собственост на Община Генерал Тошево. Друга важна стъпка е поэтапна подмяна на уличното, парково и фасадно осветление с използване на хибридни и соларни инсталации.

Като допълнение може да се направи заключението, че поради подходящите климатични условия фотоволтаични и соларни инсталации биха могли да се поставят на голяма част от стопанските и жилищни сгради, което може да продължи тенденцията за намаляване на енергийните разходи и да реализира значими икономии на територията на цялата община.

Слънчевата енергия е възобновяем източник със сериозен потенциал, който може да бъде използвани пълноценно в община Генерал Тошево през следващите години.

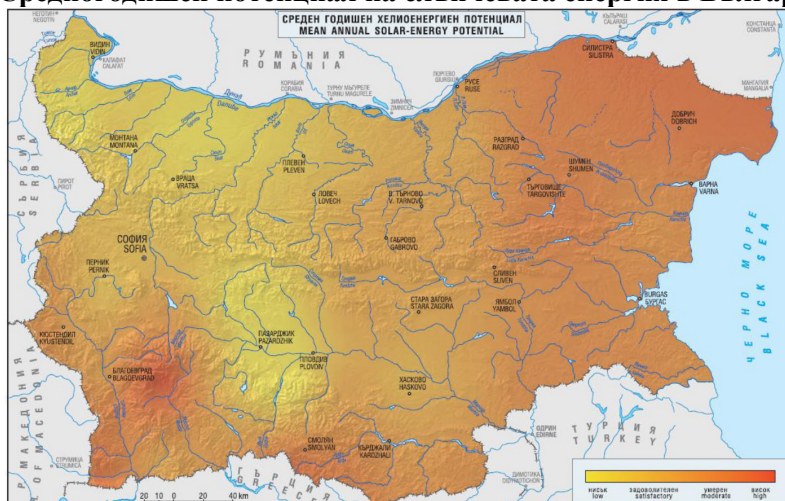
Рентабилно ще бъде монтирането на соларни инсталации и в голяма част от административните и образователни сгради, което може да продължи тенденцията за намаляване на енергийните разходи и да реализира значими икономии в общинския бюджет.

От оценката се налага извода, че теоретичният потенциал представлява внушителен ресурс, но практическото му приложение все още не е достатъчно изследвано във всички

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

направления. Въз основа на оценения теоретичен потенциал, при значителни ограничителни условия е извършена оценка само на част от техническия (достъпния) потенциал. Последната включва оценка за оползотворяване на слънчева енергия за загряване на вода за битови нужди на общински сгради. Избрана е технология за изграждане на инсталации със слънчеви колектори, които да се разположат на покривите на сградите. Покривната площ, която участва в оценката представлява 0,0002 % от общата територия на общината, върху която попада слънчева радиация.

Фиг. 14: Средногодишен потенциал на слънчевата енергия в България



При преминаването през атмосферата слънчевите лъчи губят значителна част от своята енергия. Стигайки до горните слоеве на атмосферата, част от слънчевата енергия се отразява обратно в космоса (около 10%). Друга част от слънчевата енергия (от порядъка на 30%) се задържа в нея, нагрявайки горните слоеве на атмосферата. Главна причина за това са поглъщането от водните пари в инфрачервената част на спектъра, озоновото поглъщане в ултравиолетовата част на спектъра и разсейването (отраженията) от твърдите частици във въздуха. Степента на влияние на земната атмосфера се дефинира като Air Mass (въздушна маса). Въздушната маса се измерва с разстоянието, изминато от слънчевите лъчи в атмосферата, спрямо минималното разстояние в зенита. За удобство това минимално разстояние се закръглява на 1000 W/m² и се нарича 1.0 AM. За по-голяма яснота може да се приеме, че имаме въздушна маса 1.0 AM тогава, когато в ясен слънчев ден на екватора 1 m² хоризонтална повърхност се облъчва със слънчева радиация с мощност от 1000 W.

Таблица 38: Влияние на атмосферата. Директна, дифузна и отразена радиация

Месец	Глобална сл. радиация	Дифузна сл. радиация	Пряка сл. радиация
	kWh/m ² mth	kWh/m ² mth	kWh/m ² mth
Януари	53,25	26,03	27,22
Февруари	69,77	34,10	35,66
Март	103,84	50,76	53,08
Април	138,21	67,56	70,65
Май	180,10	88,18	92,21
Юни	195,44	95,53	99,91
Юли	216,09	105,49	110,31
Август	197,36	96,47	100,89
Септември	138,06	67,48	70,57
Октомври	88,80	43,40	45,39
Ноември	50,89	24,87	26,01
Декември	43,22	21,13	22,09

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

Годишно	1475	721	754
---------	------	-----	-----

Най-важната информация от Таблица 37 е средногодишното количество на слънчевата енергия за района на община Генерал Тошево - 1 475 kWh/m².

Фиг. 15: Средногодишна слънчева радиация в България (kWh/m²)



Според принципа на усвояване на слънчевата енергия и технологичното развитие, съществуват два основни метода за оползотворяване – пасивен и активен.

ПАСИВЕН МЕТОД – „Управление” на слънчевата енергия без прилагане на енергопреобразуващи съоръжения. Пасивният метод за оползотворяване на слънчевата енергия, се отнася към определени строително - технически, конструктивни, архитектурни и интериорни решения.

АКТИВЕН МЕТОД – 1. Осветление; 2. Топлинна енергия; 3. Охлаждане; 4. Ел. 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 40⁰ – 60⁰ върху земната повърхност за един час пада максимално 0,8 – 0,9 KW/m² и до 1 KW/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.

Достъпния 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.

Фотоволтаичната технология за производство на електрическа енергия от слънчевата радиация води до 40 процента растеж на пазара в глобален аспект и е на път да се превърне в един от най-значителните икономически отрасли.

При проектиране и изграждане на фотоволтаична инсталация за производство и продажба на електрическа енергия, рискът е премерен. Слънчевата радиация съществува независимо от нашите действия или намерения от една страна, от друга, не е възможно да се изчисли с точност до 1%, какво ще бъде слънцегреенето през следващите 5 или 10 години. Но могат да се предвидят отклоненията му с точност 10 до 12%, което е напълно приемливо и достоверно при проектиране на една фотоволтаична инсталация. Минимизирането на риска се постига посредством:

- използване на подходяща технология;

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

- използване на сертифицирана носеща конструкция за монтаж на фотоволтаичния генератор, препоръчвана от доставчика на модулите. Такава конструкция е оразмерена така, че най-ниската част на модулите е на 0.8 до 1.2 m над терена, което не позволява натрупване на сняг върху тях. При всички случаи конструкцията трябва да притежава сертификата за статика;
- монтаж на подходящо оразмерена мълниезащита, съобразена с мощността на инсталацията, местните климатични условия и вида на терена;
- изграждане на предпазна ограда около терена с охранителна инсталация и интернет връзка за бързо предаване на информация за възникнали инциденти и дефекти в работата на фотоволтаичния генератор (ФВГ).

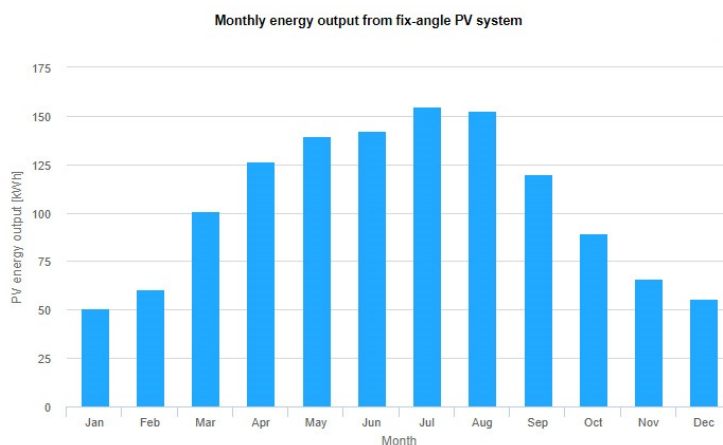
Техническият живот дава физическия живот на оборудването, който съгласно данните на фирмата доставчик за фотоволтаичните системи е: при 10 годишна експлоатация ефективността им спада на 90%, а при 25 годишна експлоатация – на 80%. За останалите електронни уреди и кабелите физическият живот е 10 години, за носещите конструкции е 25 години. Икономическият живот представлява периодът, в който проектът носи печалба заложен в предложението за инвестиране.

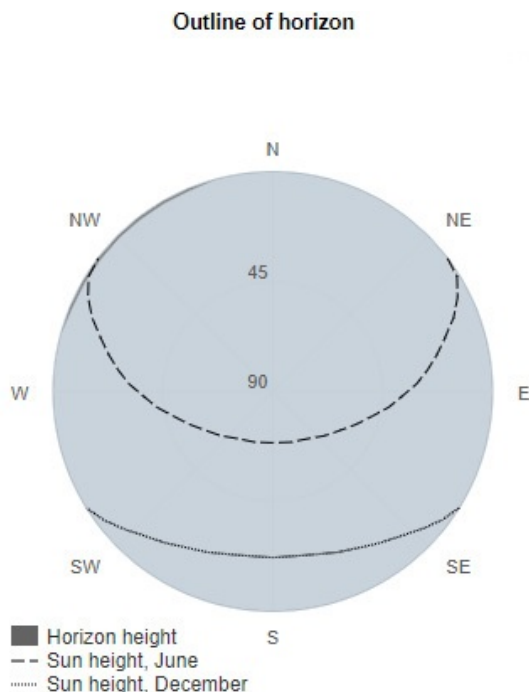
Като изходни данни за следващата фигура е използвана информация за слънцегреенето в района на община Генерал Тошево през 2020 г. от системата PVGIS /<http://re.jrc.ec.europa.eu/>.

Оползотворяването на потенциала на ресурса от възобновяема енергия позволява намаляване зависимостта от конвенционални енергийни ресурси и външни доставки, а също и до оптимизиране на общинските разходи. Това позволява пренасочване на ресурси за решаване на обществено значими проблеми. Освен икономически ползи, подобна инвестиция ще има и значителен социален ефект. Изграждането на мощности за добив на енергия от слънчевата енергия, позволява максимално ефективното използване на сградите общинска собственост през всички месеци от годината, което подобрява достъпа на населението до културни, социални и административни услуги.

Слънчевото отопление е конкурентно в сравнение с нагряването на вода, чрез електричество. Енергийното потребление в бита и услугите може да бъде значително намалено чрез разширено използване на ВЕИ, предимно слънчева енергия, както в ремонтирани, така и в новопостроени сгради. Слънчеви термични системи за топла вода на обществени обекти както и на стопански обекти могат да намерят широко приложение.

Фиг. 16: Данни за слънчевата радиация през 2020 г. за община Генерал Тошево





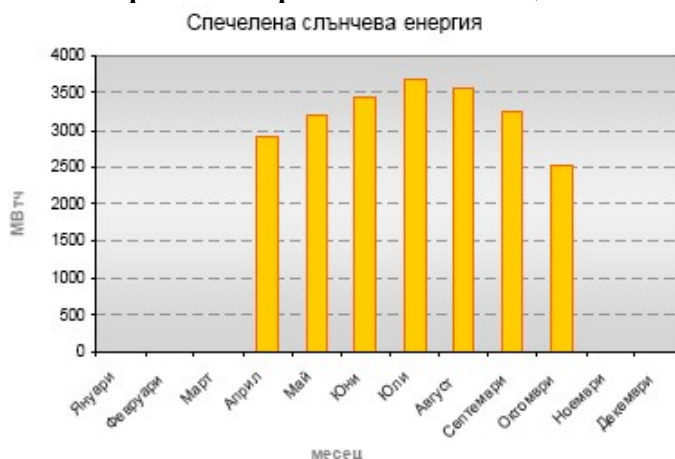
Най – достъпни и икономически ефективни са технологиите за преобразуване на слънчевата енергия в топлина, включващи т.нар. слънчеви колектори. Предимствата на слънчевите термични инсталации се заключват в следното:

- 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.

Интерес от гледна точка на икономическата ефективност при използване на слънчевите инсталации представлява периодът 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. За този период може да се приеме осреднена стойност на слънчевото греење около 1 080 h, среден ресурс на слънчевата радиация – 1 230 kWh/m².

На фигура 17 е представена възможната за оползотворяване на слънчева енергия при сезонното използване на инсталациите за периода от месец април до месец октомври.

Фиг. 17: Разпределение на възможната за оползотворяване слънчева енергия по месеци при сезонна работа на инсталациите



**Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми
източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.**

Към 2020 г. ефективността и мощността на фотоволтаичните панели е повишена с значително в сравнение с 2010 г., с което те са значително по-рентабилни. От друга страна, в редица европейски държави мащабното инсталиране довежда до значителен спад в изкупните цените на произведената електрическа енергия. Постигната е икономия от мащаб паралелно с развитие на технологичното ниво.

В периода 2010-2015 г. пазарът на фотоволтаичните системи е насочен основно към големи инсталации, чиито бизнес модел е генерираната енергия да бъде подавана в мрежата на преференциални цени. Този модел вече се променя, тъй като инвестицията в такъв тип проекти е значително по-малка. Продуктът, който генерира електроенергията, става значително по-конкурентен и на близка до пазарната цена на тази за електроенергията. Това довежда до модел, който вече не е нужно да бъде субсидиран чрез преференциална цена от държавата, а на практика да бъде използван от клиентите в индустрията, да е близо до потреблението, като спестяването може да бъде между 30 - 60%.

Нарастването на използването на ВЕИ и конкретно на слънчевата енергия може да се проследи в хронологичен план, като вземем за база 2004 г., когато едва 9,4 % от използваната енергия е от ВЕИ и стигнем до 2013 г., когато България бележи връх от 19 %. През последните години до момента този показател варира между 18-18,8%, което е близо до заложената цел за използване на 20% енергия от ВЕИ през 2020 г. Важно е да се отбележи, че голям принос за постигане на този показател имат изградените фотоволтаични централи в цялата страна, както и соларни инсталации за БГВ, които често намират приложение в общински сгради и обекти на образователната инфраструктура.

Към настоящия момент стойността на оборудването на фотоволтаичните модули е с около 35% по-ниска спрямо 2017 г., като разходите за панели с обща мощност от 5 кВт вече е 6-7 хил. лева. За централа от 30 кВт пък инвестицията е 35 - 40 хил. лв., докато преди три години беше от 45 до 52 хиляди. Наред с това не по-малко важно е, че се увеличава ефективността на соларните клетки, поради което е необходимо много по-малка площ за монтирането им - важна подробност за битовите потребители, които поначало разполагат с ограничени покривни пространства. Разширяват се и възможностите за географско разположение, тъй като панелите могат да работят и в райони с по-малко слънцегреене. Но все пак трябва да се имат предвид някои негативни влияния – в някои градове заради концентрацията на фини прахови частици производителността на слънчевите панели спада с 15 - 20%.

Важна промяна насочена към улесняване на изграждането и въвеждането в експлоатация на малки ФТЕЦ настъпва след направени промени в Закона за устройство на територията през 2019 г., което улеснява издаването на разрешение за строеж от общините за обектите 6-а категория, каквито са малките ФТЕЦ а ЕРП-тата са длъжни да сключат договори за изкупуване на електроенергия за централите, до които вече има налична точка на захранване. Комисията за енергийно и водно регулиране подготвя промени и в наредбата на присъединяване на производители на енергия към преносната мрежа, които допълнително трябва да опростят процеса и да автоматизират събирането на данни.

С промени в Закона за енергетиката в сила от 1 юли 2019 г., са въведени облекчения за малките ФТЕЦ. За електрическата енергия ползвана за собствени нужди вече не е необходимо да се заплащат съответните мрежови такси.

Всички тези мерки създават условия за стимулиране и в голяма степен улесняват инвестиционните намерения от страна на физическите лица и малкия бизнес.

Към края на 2019 г. Регистърът на Агенцията за устойчиво енергийно развитие показва, че на територията на страната са въведени в експлоатация 1 850 фотоволтаични електроцентрали с обща мощност 1 053 mW.

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

При създадената правна среда и стимули, въвеждането на фотоволтаичните системи може да бъде разделено на две основни направления:

- изграждане на PV системи до 100 kW за задоволяване нуждите от електроенергия на сгради и стопански обекти;
- изграждане на PV системи за производство, присъединяване и продажба на електроенергия за електроенергийната система на страната.

Генерирането на електроенергия от фотоволтаични слънчеви системи е предмет на проучване, оценка на възможностите за изграждане на този тип системи и оценка на реалните ползи за общината.

Резултатите от направените анализи показват следното: независимо че община Генерал Тошево не попада териториално в най-благоприятната зона на слънчево греење, изграждането на фотоволтаични и соларни инсталации за БГВ върху покривите на общински, жилищни и производствени сгради е икономически ефективно и е напълно постижимо за реализиране, както в краткосрочен, така и в дългосрочен период.

Соларните инсталации са много добра алтернатива при подмяна на улично, парково и фасадно осветление. Въвеждането на хибридно улично осветление ще намали значително консумацията на електрическа енергия, като един от основните разходи в общинския бюджет.

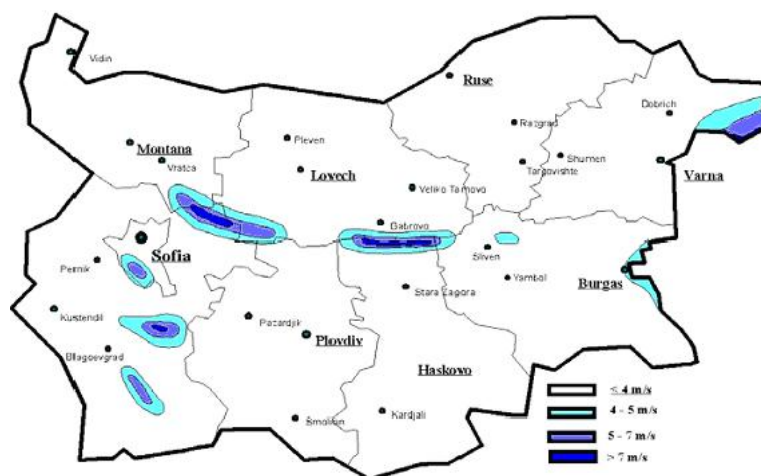
6.2. Вятърна енергия

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 75 000 MW през 2010 г. да достигне 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.

В България вятърната енергетика към момента има малък принос в брутното производство на електроенергия в страната.

Картата на ветровия потенциал на България показва сравнително ниска средногодишна скорост на вятъра в района на община Генерал Тошево – 2-5 m/s. Тази средногодишна скорост е първият критерий за оценка на потенциала на района. Вторият такъв е неговата посока.

Фиг. 18: Теоретичен потенциал на вятърната енергия в България



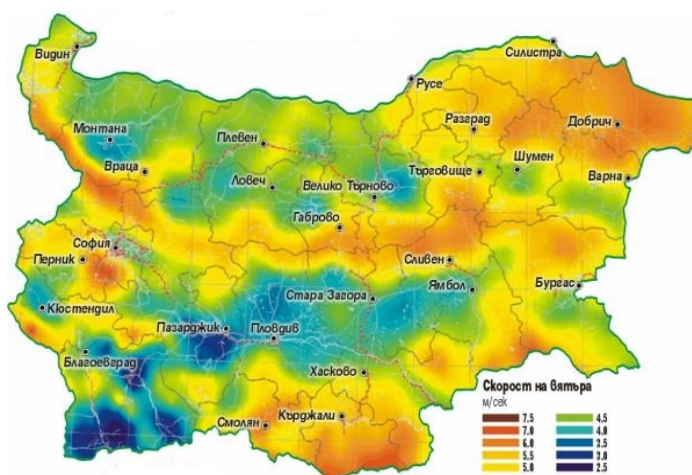
Картата на Фиг. 18 е с общ характер и е съставена след продължително проучване в

период от 30 години. Теоретично ветровия потенциал на България не е голям, но конкретни райони могат да го използват максимално ефективно.

Ефективна възможност ли е за производство на електричество вятърната енергия на местно ниво, зависи предимно от географските и климатичните дадености на района.

Преди обмислянето на подобна инициатива е необходимо да бъде направен анализ по следните теми: Какъв е вятърният потенциал на различни височини на потенциалните места на територията на общината? При това играят важна роля топографските условия? Има ли по-високи възвишения, означава че има добри условия за добив на енергия.

Фиг. 19: Ветрови потенциал на 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 по-ниски скорости на вятъра зависи от прилагането на нови технически решения.

Община Генерал Тошево попада в Зона А и Зона Б:

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

Зона Б на среден енергиен потенциал обхваща части от страната, които са разположени на изток от линията Русе-В.Търново-Елхово и Дунавското крайбрежие, а така също откритите нископланински части до височина около 1000 м., където средната многогодишна скорост на вятъра се изменя от 2 до 4 м/сек. Годишният максимум на скоростта е през зимата (февруари, март), а денонощният - през деня. Минималната скорост на вятъра тук е в края на лятото и началото на есента (август, септември). По Черноморското крайбрежие се наблюдава определено изместване в годишния ход на скоростта : максимумът е през февруари, а минимумът - през юни, юли. В района на вдадените в морето части от сушата (на носове) средната скорост на вятъра превишава 4 м/сек

Характеристиките на тази зона А са:

- Средногодишна скорост на вятъра: 2-4 m/s;
- Енергиен потенциал: около 100 W/m² ; (т.е. по-малко от 1 500 kWh/m² годишно);
- Средногодишната продължителност на интервала от скорости $\sum \tau$ 5-25 m/s в тази зона

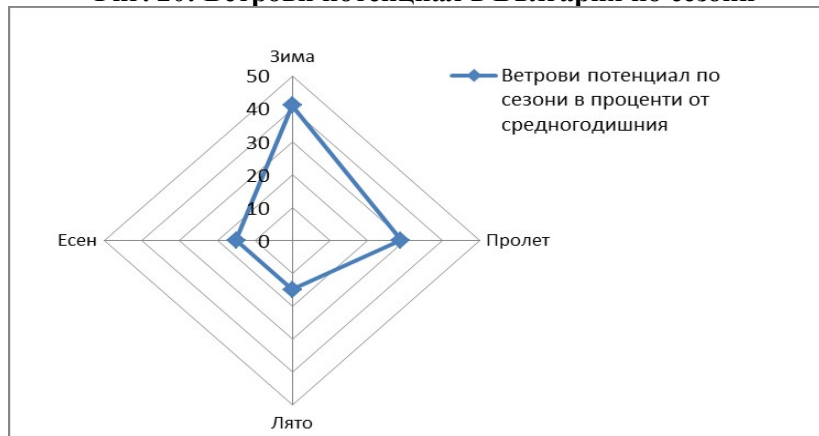
е 900 h, което представлява около 10% от броя на часовете през годината (8 760 h).

Характеристиките на тази зона Б 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 $\sum \tau$ 5-25 m/s в тази зона е 4 000 h, което е около 45% от броя на часовете в годината (8 760 h).

Ветрови потенциал за община Генерал Тошево по сезони в проценти от средногодишния: Зима-28%, Пролет-37%, Лято-17%, Есен-18%.

Фиг. 20: Ветрови потенциал в България по сезони



По-голямата част от територията на община Генерал Тошево попада в Зона А.

Продължителността на вятъра със скорост над 2 m/s през зимата и пролетта за Зона А е около 2 000 часа.

Полезен ветрови потенциал, като процент от общия при различна скорост на вятъра:

- 95% при скорост на вятъра 3,5 – 4,0m/s;
- 90% при скорост на вятъра 4,5 – 4,0m/s;
- 86% при скорост на вятъра 5,5 – 4,0m/s;
- 43% при скорост на вятъра 3,5 – 7,5m/s;
- 52% при скорост на вятъра 4,5 – 11,5m/s;
- 58% при скорост на вятъра 5,5 – 11,5m/s;

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:

Метеорологичните данни се отнасят за движението на въздушните маси на височина 10 метра над земната повърхност. В последните години производството на ветрогенератори в света е с височини на мачтата над 40 m, което налага определянето на потенциала на вятъра на по-големи височини от повърхността на терена. Мегаватовите вятърни турбини се инсталират на височина над 80 m над терена. За определяне на скоростта на вятъра на по-голяма височина от 10 m е разработена методика от Националния институт по метеорология и хидрология при БАН, използваща математическо моделиране за вероятната скорост на вятъра. За да се добие информация за избор на площадки за изграждане на ветроенергийни централи е необходимо да се проведат детайлни анализи със специализирана апаратура и срок 1-3 години.

Редица фирми в България вече разполагат с апаратура и методика за извършване на

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

оценка за това дали дадена площадка е подходяща за изграждане на вятърна електроцентрала. На тази база може да се определи оптималният брой агрегати и големината им на конкретна площадка. При такава оценка се извършва замерване на скоростта и посоката на вятъра, а също и температурата на въздуха чрез измервателни кули с височина 30, 40 и 50 m. В резултат на проведените измервания се анализират розата на ветровете, турбулентността, честотното разпределение на ветровете и средните им 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.

След извършен анализ на техническия потенциал на вятърната енергия е установено, че единствено зоните със средногодишна скорост на вятъра над 7 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 към момента в България не разполага с актуални данни за плътността и турбулентността на въздушните потоци на височини над 10 m над земната повърхност. Ето защо данните, които има към момента, не дават възможност да се направи избор на конкретни площадки за вятърни електроцентрали на територията на страната. 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.

Таблица 39: Достъпен потенциал на вятърната енергия

КЛАС	Степен на използваемост на	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 %	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 ktoe)

Забележка към Таблица 38:

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 мощност.

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.

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

- 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
- Клас 8 - високопланинските върхове.

Община Генерал Тошево попада в зона на ветрови потенциал със следните характеристики:

- Средногодишна скорост на вятъра 2–5 m/s;
- Плътност: около 100-200 W/m²

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. Развитието 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 „Survey of Energy Resources” на Световния енергиен съвет (The World Energy Council) се посочва, че у нас могат да бъдат инсталирани следните примерни мощности:

Като цяло, ветроенергийният потенциал на България не е голям. Оценките са, че около 1400 km² площ има средногодишна скорост на вятъра над 6,5 m/s, която всъщност е праг за икономическа целесъобразност на проект за ветрова енергия. Следователно зоните, където е най-удачно разработването на подобни проекти в България са само някои райони в планинските области и северното крайбрежие.

В зона на малък и среден ветрови потенциал, каквато е община Генерал Тошево могат да бъдат инсталирани вятърни генератори с мощност до 30-40 kW. Възможно е евентуално включване на самостоятелни много-лопаткови генератори за трансформиране на вятърна енергия и на PV-хибридни (фотоволтаични) системи за водни помпи. Разположението на тези съоръжения е най-подходящо в зона с малък ветрови потенциал на онези места, където плътността на енергийния поток дори е под 100 W/m². Това определя сравнително добри възможности за използване на вятърната енергия в община Генерал Тошево, особено за частни и производствени нужди.

Таблица 40: ВтЕЦ на територията на община Генерал Тошево към 2020 г.

№	ФтЕЦ	Населено място	Мощност mW
1	ВтЕЦ "Кардам - 1"	с.Кардам	4,200
2	ВтЕЦ "Кардам - 2"	с.Кардам	4,200
3	ВтЕЦ "Кардам - 31"	с.Кардам	2,100
4	ВтЕЦ "Кардам - 32"	с.Кардам	2,100
5	ВтЕЦ "Александър Стамболийски"	с. Александър Стамболийски	0,490
ОБЩО:			13,090

Източник: Агенция за устойчиво енергийно развитие

През 2020 г. в община Генерал Тошево функционират 5 броя вятърни електроцентрали с общ капацитет 13,090 MW. Значителен енергиен обем, който значително увеличава дела на енергия от ВЕИ в общината и представлява сериозен енергиен ресурс. Към момента вятърната енергия е основния по ефективност използван

възобновяем енергиен източник с установени изградени мощности на територията на общината.

Може да се направи извода, че поради благоприятните условия могат да бъдат изградени вятърни електроцентрали и в други точки в общината, включително и за производствени нужди, където скоростта на вятъра е достатъчно благоприятна.

6.3. Водна енергия

Водата все още е най-използваният възобновяем енергиен източник у нас, въпреки наблюдавания интерес към оползотворяване на слънчевата, вятърната, геотермалната енергия и биомасата. Страната ни разполага с дългогодишни традиции при производството на електроенергия от водноелектрически централи, а в настоящия момент редица икономически и екологични фактори насочват голяма част от предприемачите към инвестиции в този сектор и най-вече в малки и микро ВЕЦ-ове. Сред причините за повишения инвестиционен интерес към изграждането на централи с мощности до 10 000 kW са дългият период на експлоатация на съоръженията и ниските разходи, свързани с производството и поддръжката, както и сигурността на инвестицията, макар и при относително дълъг срок на откупуване. Предимство се явява и фактът, че малките ВЕЦ-ове на течащи води не използват предварително резервирани водни обеми, като така се избягва изграждането на язовирна стена и оформянето на язовирно езеро. Енергийният потенциал на водния ресурс, който се използва за производство на електроенергия от ВЕЦ е силно зависим от сезонните и климатични условия. Оценката на ресурса се свежда до определяне на водните количества(m^3/s).

Производството на електрическа енергия от ВЕИ в България е почти изцяло базирано на използването на водния потенциал на страната. Поради това то е силно зависимо от падналите валежи през годината и варира от 1733 GWh до 4338 GWh. През последните години оползотворяването на хидроенергийния потенциал в страната е насочено към изграждането на малки водноелектрически централи (МВЕЦ).

Разграничаването на малки, мини и микро водноелектрически централи е условно и се използва най-вече от експертите в бранша, въпреки че е прието в почти всички страни по света. Класифицирането се извършва на база инсталирана мощност. В категорията малки ВЕЦ спадат централи с инсталирана мощност равна или по-малка от 10 MW, мини ВЕЦ се наричат централите с мощност от 500 до 2000 kW, а микро ВЕЦ - до 500 kW.

Ниската изкупна цена на енергията произведена от водни електрически централи и високите разходи по изграждане на съоръжението са пречка за много общини в България да създават нови ВЕЦ.

След основно проучване се налага извода, че най-подходящи 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 влягане 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.

Според хидроложкото райониране община Генерал Тошево принадлежи към Басейнова дирекция „Черноморски район“ със седалище в град Варна и Басейнова дирекция „Дунавски район“ със седалище в гр. Плевен, бюро Русе.

Общината няма наличен значителен ресурс на повърхностни води. Повърхностно

течащи води има само в дерето край с. Изворово и с. Житен, част от водите от които се вливат в язовир Дрян, а останалата част продължават в Румъния и там се губят в окаerstenите варовици. Поръзността на льосовата покривка и окаerstenата 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. В района на селищната система подпочвените води се установяват на значителна дълбочина от повърхността на терена. В община Генерал Тошево има общо 237 кладенци общинска собственост

Към 2020 г. в община Генерал Тошево няма съществуващи и функциониращи ВЕЦ или МВЕЦ. Поради липсата на условия и естествени ресурси, водната енергия е неизползван възобновяем източник на територията на общината.

6.4. Геотермална енергия

Геотермалната енергия включва: топлината на термалните води, водната пара, нагретите скали намиращи се на по-голяма дълбочина. Енергийният потенциал на термалните води се определя от оползотворения дебит и реализираната температурна разлика (охлаждане) на водата.

Различните автори на изследвания на геотермалния потенциал, в зависимост от използваните методи за оценка и направени предвиждания, посочват различни стойности на геотермалния потенциал в две направления: потенциал за електропроизводство и потенциал за директно използване на топлинната енергия.

По експертни оценки възможният за използване в настоящия момент световен геотермален потенциал е съответно: ~ 2000 TWh (172 Mtoe) годишно за електропроизводство и ~ 600 Mtoe годишно за директно получаване на топлинна енергия.

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

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

Възможностите за използване на ресурсите на геотермална енергия, извличани чрез сондажи или улавяни на местата с естествен излив, могат да бъдат класифицирани, според своята температура и област на приложение както следва:

– Геотермална енергия с ниска температура (от 20°C до 100°C) – използват се за отопление, оранжерийно производство, индустриални процеси и балнео-лечебни центрове. В директна или индиректна схема на експлоатация на източника. Изборът на схемата зависи от химичния състав на извора.

– Геотермална енергия със средна или висока температура (към този клас се причисляват находищата на подпочвени води под налягане, с температура от 90°C до 180°C) – позволяват производството на електричество или чрез пряко освобождаване на пара, ако температурата е достатъчна (140°C – 120°C), или чрез изпарение на органичен флуид.

Начините за използване на геотермална енергия имат приложение в две основни области – производство на електричество и за неелектрически цели. Основен източник и в двете сфери е хидрогеотермалната енергия извличана от земните недра. Термалните води, носители на геотермална енергия, достигат до земната повърхност, чрез естествено разтоварване (извори) и чрез сондажи.

На базата на наличния в страната геотермален потенциал използването на този вид енергия е предимно за неелектрически цели – производство на топлинна енергия. Към

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

настоящия момент, източници с достатъчно висока температура водата могат да се използват успешно за нуждите на битовото горещо водоснабдяване в болници, хотели и санаториуми и в отоплителните системи на обекти на образователната инфраструктура. Приложението на този ресурс може да има значителен енергоспестяващ ефект и в селското стопанство.

Изграждането на централизирана геотермална отоплителна система, изисква значителни капиталови инвестиции. Голяма част от инвестицията представляват първоначалните капиталовложения за проучване, сондажни дейности, тръбопроводи, разпределителни трасета, допълнително работно оборудване – помпени станции, съоръжения за наблюдение и контрол, водо-подгревателни станции и акумулиращи съдове. Операционните разходи, в сравнение с конвенционалните централи, са по-ниски. Решаващи фактори, в определяне на първоначалната стойност на системата, са стойността на концесията и големината на топлинния товар, който тази система ще покрива. Усвояването на целият възможен топлинен потенциал определя и икономическата целесъобразност от изграждане на този вид системи.

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, докато използването на енергоизточника може да продължи векове. За осъществяването на такива проекти е подходящо да се използват ПЧП.

По различни оценки в България 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.

Таблица 41: Достъпен потенциал на геотермалната енергия в България по региони

Регион	Достъпна мощност	Достъпен потенциал
	MW	ktoe/год.
Северозападен Виден	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

Фиг.21: Потенциал на геотермалната енергия в България



Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

Производство на електрическа енергия от ниско температурни геотермални източници при процесите на сепариране, може да се осъществи чрез използването на бинарна /двукомпонентна/ технология или фреонов турбини. Тези системи използват вторичен флуид, най – често органичен флуид, който има ниска точка на кипене и високо налягане изпарение при ниска температура.

На територията на община Генерал Тошево няма открити минерални извори.

Въз основа на проучения и наличен потенциал на геотермалните източници на територията на общината към момента може да се направи извода, че липсва геотермален потенциал за производство на енергия.

6.5. Енергия от биомаса

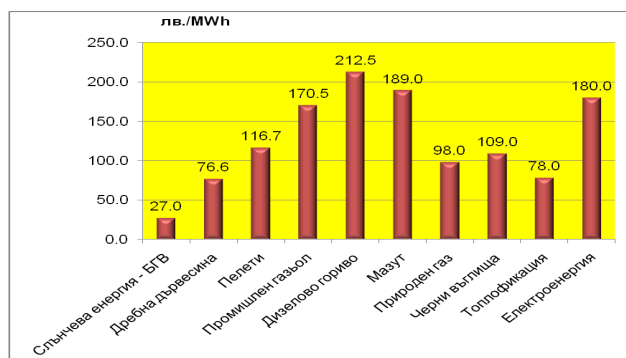
От всички ВЕИ най-голям неизползван технически достъпен енергиен потенциал има биомасата. Оценката на потенциала от биомаса изисква изключително внимателен и предпазлив подход тъй като става дума за ресурси които имат ограничен прираст и много други ценни приложения, включително осигуряване прехраната на хората и кислорода за атмосферата. Затова подходът е да се включват в потенциала само отпадъци от селското и горско стопанство, битови отпадъци, малощенна 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 и приложението на източниците на биомаса в България са дадени в Националната дългосрочна програма за насърчаване използването на биомасата за периода 2008-2020 г.

Таблица 42: Потенциал на биомаса 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

Фиг. 22: Съотношение между инвестиции и производителност за отделните видове източници на енергия



Използването на биомаса се счита за правилна стъпка в посока намаляване на пагубното антропогенно въздействие, което модерната цивилизация оказва върху

**Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми
източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.**

планетата. Биомасата е ключов възобновяем ресурс в световен мащаб. За добиването ѝ не е необходимо изсичане на дървета, а се използва дървесният отпадък. За $\frac{3}{4}$ от хората, живеещи в развиващите се страни, биомасата е най-важният източник на енергия, който им позволява да съчетаят грижата за околната среда с тази за собствения им комфорт.

Технологиите за биомаса използват възобновяеми ресурси за произвеждане на цяла гама от различни видове продукти, свързани с енергията, включително електричество, течни, твърди и газообразни горива, химикали и други материали. Дървесината, най-големият източник на биоенергия, се е използвала хиляди години за производство на топлина. Но има и много други видове биомаса – като дървесина, растения, остатъци от селското стопанство и лесовъдството, както и органичните компоненти на битови и индустриални отпадъци – те могат да бъдат използвани за производството на горива, химикали и енергия. В бъдеще, ресурсите на биомаса може да бъдат възстановявани чрез култивиране на енергийни реколти, като бързорастящи дървета и треви, наречени суровина за биомаса.

Енергийният потенциал на биомасата в първоначално енергийно потребление се предоставя почти на 100% на крайния потребител, тъй като липсват загубите при преобразуване, пренос и дистрибуция, характерни за други горива и енергии. Делът на биомасата в крайно енергийно потребление към момента е близък до дела на природния газ. Оценката на потенциала от биомаса изисква изключително внимателен и предпазлив подход тъй като става дума за ресурси, които имат ограничен прираст и много други ценни приложения, включително осигуряване на храната на хората и кислорода за атмосферата. Затова подходът е да се включват в потенциала само отпадъци от селското и горско стопанство, битови отпадъци, малощенна дървесина, която не намира друго приложение и отпада по естествени причини без да се използва, както и енергийни култури, отглеждани на пустеещи земи и т.н.

България притежава значителен потенциал на отпадна и малощенна биомаса (над 2 Мтое), 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. Неизползваните отпадъци от дърводобива и малощенната дървесина, която сега се губи без да се използва могат да бъдат усвоени само след раздробяване на трески или преработване в дървесни брикети или пелети след пресоване и изсушаване. Производството на трески има значително по-ниски разходи от производството на брикети и пелети, при което се изисква предварително подсушаване на дървесината и е необходима енергия за пресоване.

Голям неизползван потенциал имат селскостопанските растителни отпадъци. За балиране и транспорт на сламата има подходяща технология. Необходимото оборудване в голяма степен е налице и днес не се използва с пълния си капацитет. Засега няма опит и специализирано оборудване за събиране, уплътняване и транспорт на стъбла от царевича, слънчоглед и др., но този проблем може да бъде решен в кратки срокове без големи разходи.

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

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

Биомасата е естествен продукт на фотосинтезата, която се извършва във всички растения под въздействието на слънчевата греене. Затова тя е продукт на Слънцето и

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

дотолкова, доколкото то огрява Земята периодично, то биомасата е напълно самовъзобновяващ се източник на енергия. И по специално отпадъчната биомаса е безплатен и един от важните алтернативни източници на енергия. У нас се оценява, че тъкмо биомасата има най-голям енергиен потенциал, в сравнение с всички други енергийни източници. С развиването на дърводобива и дървообработването у нас дървесните отпадъци могат все по-широко да се ползват като екогорива. Дървесната биомаса може естествено да се възобновява. При съвременните технологии и машини отпадъчната биомаса се превърне в индустриални горива, каквито са каменните въглища, нефтът, природният газ.

Една от най-бързо развиващите се технологии, която не изисква големи капиталовложения е производството на брикети и пелети. Брикетите и пелетите са продукти, получени чрез пресоване на раздробена отпадъчна биомаса без свързващо вещество. В редица европейски страни са изградени заводи за производство на брикети и пелети от отпадъчна биомаса независимо от произхода ѝ. Като суровина за производството на брикети и пелети служат:

- от дърводобива - вършина, клони, кора, маломерни и нестандартни обли материали, суха и паднала маса, материали, добивани при отгледните сечи, и др.
- от дървообработването - трици, стърготини, талаш, капаци, изрезки, малки парчета;
- от целулозно-хартиената промишленост - стърготини, кора, отпадъчна хартия и др.;
- от селското стопанство - слама, слънчогледови стъбла, лозови пръчки, клони от овощните дървета и др.

Качествата на твърдите горива се определя главно от тяхната калоричност и пепелно съдържание. Под калоричност се разбира количеството топлина, което се отделя при изгарянето на 1 кг гориво.

Газификация на биомаса:

Газификацията е надеждна и гъвкава технология, която трансформира материали, съдържащи въглерод (включително отпадъци и биомаса), в електричество и други ценни продукти – например химикали, горива, заместители на природния газ и торове. Газификацията не включва горене, а вместо това използва малко количество кислород или въздух в затворен реактор за преобразуването на въглеродсъдържащите материали директно в синтетичен газ. Получаването точно на този междинен продукт прави газификацията толкова уникален и различен от горенето процес. Биомасата обикновено съдържа голям процент влага (наред с въглехидрати и захари). Наличието на високи нива на влага в биомасата понижава температурата в газификатора, което води до намаляване на ефективността му. Следователно много от технологиите за газификация на биомаса изискват биомасата да бъде предварително изсушена, за да се намали влагосъдържанието ѝ преди да бъде подадена към газификатора.

Биомасата може да има различни размери. При много от системите за газификация тя трябва да бъде трансформирана до определена унифицирана форма и размер, след което да бъде подавана към газификатора постепенно, за да се осигури газифициране на колкото се може по-големи количества. Повечето системи за газификация на биомаса използват въздух вместо кислород за протичане на реакцията на газификация (което е по-често използвано при индустриалните и електроцентралите). Газификаторите, които използват кислород изискват сепаратор, който да разделя въздуха и да доставя газообразен/течен кислород. Това обикновено не е евтин вариант при маломасштабните централи за газификация на биомаса. Газификаторите с нагнетен въздух използват кислорода от въздуха за реакцията на газификация. Като цяло, централите за газификация на биомаса са много по-малки по размер от обичайните централи за газификация на въглищна и нефтен кокс в химичната индустрия.

Значителен интерес през последните години представлява производството на етанол. Понастоящем етанолът се произвежда предимно при ферментацията на царевица. Необходими са огромни количества царевица (както и земя, вода и торове) за

**Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми
източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.**

производството на етанол. Биомасата от дървени пелети, дворни отпадъци, просо и отпадъци от фабрики за хартия може да бъде използвана за производството на етанол и синтетичен дизел. Биомасата първоначално се газифицира за производството на синтетичен газ, а след това се преобразува посредством каталитични процеси до по-горните продукти. Биомасата може да бъде използвана и за производството на електричество. Тя може да бъде смесена с традиционното хранене (например от въглища) или да се използва самостоятелно. Газификацията на биомаса при ниско съдържание на катран с низходяща тяга представлява реактор с успоредно движещи се потоци, при който под действието на гравитацията настъпва термохимична фазова промяна. При тази технология се създава синтетично гориво, наречено генераторен газ, което може да бъде отведено до съществуващото оборудване, където то се запалва при директни топлинни процеси. Това оборудване може да представлява сушилна пещ, котел или термичен окислител. Горивото също така може да бъде рафинирано до получаването на по-чиста форма, която да бъде използвана при други индустриални приложения, като например ДВГ за електрогенератори. Технологията оползотворява различни видове възобновяема и леснодостъпна биомаса, например дървесен чипс, твърди битови, растителни, строителни или други отпадъци, или специално отгледана хранваща смес, които се подават към генераторния газ, където горят пълно. Съществува възможност за замяна на природния газ с по-евтино гориво от възобновяеми източници, спестявайки по този начин до 75% от енергийните разходи при някои приложения. Това е икономически логична и екологически практична алтернатива на невъзобновяемите изкопаеми горива, при която не са налични емисионните проблеми, типични за тези горива. По време на процеса на конверсия от твърдо в течно състояние не се образуват замърсявания, а при повечето приложения, независимо от хранващата смес, полученият генераторен газ изгаря почти толкова пълно, колкото и природният газ. Отделят се малки количества газ за рециклиране вторичен продукт, наречен „биовъглен“, който много лесно се управлява, богат е на въглерод и е ценен за последваща употреба. Системата отделя самопочистващ се поток от генераторен газ благодарение на гравитационната сепарация на суспензии, метали и кондензат от горивото. Полученият „биовъглен“ представлява приблизително 2% от масата на първоначално използваната хранваща смес. Той се управлява изключително лесно и има практическа употреба (включително за наторяване на почвата и като филтърна среда). Това намалява или елиминира нуждата от отстраняване на отпадъка. Технологията с обратна тяга води до отделянето на по-чист генераторен газ в сравнение с други газификаторни конфигурации. Това рязко намалява нуждата да се пречиства газът – проблем, присъщ за газификаторите с кипящ слой или права тяга. Изразходва се минимално количество енергия в паразитни товари в газификационната и вентилационната системи, увеличавайки изходните възможности на газификатора. Газификационната система е напълно автоматизирана и може да функционира без намесата на персонал за дълги периоди от време. Компютъризираната система за управление ще алармира както обслужващия персонал, така и дистанционните контролно-измервателни уреди за потенциални проблеми, позволявайки коригиращо въздействие и минимизиране на времената на престой поради нужда от техническо обслужване.

Съществуват и редица други системи за газификация използващи биомаса, които са иновативни и енергоефективни. Най-важното при извършване на предпроектното проучване за реално изграждане на такава инсталация е осигуряването на сигурна суровина в дългосрочен период, точно определяне на оптималните параметри на инвестицията, като се вземат предвид всички амортизационни и експлоатационни разходи и осигуряване на необходимото финансиране.

Горският фонд на община Генерал Тошево по данни от ТП – Държавно Горско Стопанство „Генерал Тошево“ през 2020 г. е 77 585 дка. На него се падат 8% от територията на общината при средно за страната 33,5%. Голяма част от тези площи

са с дърводобивни функции. През периода 2015-2019 г. в общината е осъществено ползване на 154 796 куб.м. дървесина или 30 959 куб.м. годишно. За посочения 5 годишен период е извършено залесяване на 239 дка. държавни горски територии в границите на община Генерал Тошево.

Въпреки, че дела на горските площи не е висок по отношение на общата територия е налице сравнително голям обем на ползваната дървесина и в тази връзка общината може да се определи като район с добър потенциал за производство на енергия от биомаса. Допълнителна алтернатива може да бъде използването на отпадни продукти от селското стопанство в общината, които успешно се прилагат при производство на пелети и други евтини енергийни източници при наличие на инвеститорски интерес.

6.6. Използване на биогорива и енергия от ВЕИ в транспорта

Обобщени данни за потенциала и възможностите за производство и използване на биогорива в България са дадени в Националната дългосрочна програма за насърчаване потреблението на биогорива в транспортния сектор за периода 2008-2020 г.

За производство на биогаз могат да се използват животински и растителни земеделски отпадъци, но енергийното оползотворяване на последните е по-ефективно чрез директното им изгаряне. Съществен недостатък при производството на биогаз е необходимостта от сравнително висока температура за ферментацията на отпадъците, 30-40°C. Това налага спиране работата на ферментаторите или използване на значителна част от произведения газ за подгръвянето им през студения период на годината, когато има най-голяма нужда от произвеждания газ.

Основните бариери пред производството на биогаз са:

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

За разлика от други възобновяеми източници на енергия, биомасата може да се превръща директно в течни горива за транспортните ни нужди. Двата най-разпространени вида биогорива са етанолът и биодизелът. Етанолът, който е алкохол, се получава от ферментирането на всяка биомаса, богата на въглехидрати, като царевичната, чрез процес подобен на този на получаването на бира. Той се използва предимно като добавка към горивото за намаляване на въглеродния моно-оксид на превозното средство и други емисии, които причиняват смог. Биодизелът, който е вид естер, се получава от растителни масла, животински мазнини, водорасли, или дори рециклирани готварски мазнини. Той може да се използва като добавка към дизела за намаляване на емисиите на превозното средство или във чистата му форма като гориво.

Топлината може да се използва за химическото конвертиране на биомасата в горивно масло, което може да се използва като петрол за генериране на електричество. Биомасата може също така да се гори директно за производството на пара за електричество или за други производствени процеси. В един работещ завод, парата се улавя от турбина, а генераторът я конвертира в електричество. В дървесната и хартиена промишленост, дървения скрап понякога директно се поема от парните котли за произвеждането на пара за производствените процеси и за отоплението на сградите им.

Може да бъде произведен дори газ от биомаса за генериране на електричество. Системите за газификация използват високи температури за обръщане на биомасата в газ (смес от водород, въглероден моно-оксид и метан). Газът задвижва турбина, която е подобна на двигателя на реактивния самолет, с тази разлика, че тя завърта електрически генератор, вместо перките на самолета. От разлагането на биомасата в сметищата също се произвежда

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

газ – метан, който може да се гори в парен котел за произвеждането на пара за генериране на електричество или за промишлени цели.

Все още на биогоривата се гледа като на алтернатива на конвенционалните горива. Но постоянно нарастващите цени на изкопаемите горива, тяхната практическа изчерпаемост и глобалните цели за намаляване емисиите на парникови газове и опазване на околната среда, поставят биогоривата на една нова позиция – горива на бъдещето. Те се получават чрез обработка на биомаса, която от своя страна е възобновяем източник. Биогоривата могат да заместят директно изкопаемите горива в транспортния сектор и да се интегрират в системата за снабдяване с горива.

Биодизел е гориво, произведено от биологични ресурси различни от нефт. Биодизел може да се произвежда от растителни масла (в зависимост местонахождението на производството това, което е традиционна култура за континента за Южна и Северна Америка от соя, за Европа от рапица и слънчоглед, за Азия от кокос) или животински мазнини и се използва в автомобилни и други двигатели. Това е най-перспективното и екологично чисто гориво. Биодизел се произвежда също и от използвани мазнини.

Биодизелът може да се използва като чист биодизел (означение B100) или може да се смесва с петродизел в различни съотношения за повечето модерни дизелови мотори. Най-популярната смеска е 30/70. Като 30% е Биодизелът а 70% е петродизел. Чистият биодизел (B100) може да бъде наливан директно в резервоара за гориво. Както и петродизела, биодизелът през зимата се продава с добавки предпазващи горивото от замръзване.

Биоетанол представлява биогориво в течно агрегатно състояние, получено от растителна маса чрез процес на ферментация на въглехидрати (например брашно от зърнени култури, картофено нишесте, захарно цвекло и захарна тръстика). Произвежда се от царевица, ечемик, захарна тръстика и др. Предимствата на биоетанола са, че той е възобновяем енергиен източник, дава по-добри резултати чрез високото число на октана и ефективната работа на двигателя. Намалява вредните емисии отделяни в атмосферата и запазва образуването на озон. Биоетанола е без токсични съставни части и без съдържание на сяра и има безотпадно производство. В специална европейска директива, която има за цел да увеличи използването на биогорива в страните от общността е предвидено, че всички страни членки трябва да увеличат използването на биогорива до 5.75% от общата си консумация на горива до 2020 г. Освен това в ЕС действа и регламент с препоръчителен характер, който предвижда петролните рафинерии да закупуват биоетанол и да го смесват с традиционния бензин в съотношение 2% към 98%.

Чисти растителни масла се добиват от маслодайни култури като рапица, слънчоглед, соя и палми. Маслата се добиват механично или чрез химически разтворители от маслодайни семена. Големия вискозитет, слабата термална и хидролитична стабилност и ниското цетаново число са типични характеристики на растителните масла, което прави използването им в системи за преобразуване на енергия по-трудно. Затова растителните масла се подлагат на естерификация и се получава биодизел, който се използва в немодифицирани двигатели. Въпреки това, в сравнение с биодизела чистите растителни масла предлагат предимството на по-ниските разходи и по-добрия енергиен баланс (по-малко потребление на енергия при производствения процес). Затова съществуват примери за използване на не-естерифицирано растително масло в модифицирани дизелови двигатели.

Сметищен газ - добивът му е възможен само в големи и модерни сметища. Сметищата са най-големият източник на метан, произведен вследствие дейността на човека. Метанът е един от най-силните парникови газове с 21 пъти по-голям ефект върху глобалното затопляне в сравнение с въглеродния двуокис за 100-годишен времеви хоризонт и неговото изгаряне намалява вредното въздействие на сметищата върху околната среда. Ефектът от изгарянето на метан се изразява и в заместване на произволните на нефта горива. Оползотворяването на сметищен газ води до намаляване на миризмата в районите около

**Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми
източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.**

сметището и намаляване на опасността от образуване на експлозивни смеси в затворени пространства (най-вече сградите на самото сметище). Не е за пренебрегване и икономическият ефект от оползотворяването на газа, изразен в производство на енергия и създаване на работни места.

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. Сметищният газ се образува в резултат на бактериологичното разлагане на органичната компонента на битовите отпадъци в четири фази:

I. Първа фаза – аеробно разграждане. Аеробни бактерии използват наличния кислород за разделяне на дългите въглеводородни вериги;

II. Втора фаза – киселинна фаза. След изчерпване на количествата кислород процесът на разграждане става анаеробен и бактериите преобразуват продуктите от предишната фаза в оцетна, млечна и мравчена киселина и алкохоли като метанол и етанол;

III. Трета фаза – метанова фаза. Тя настъпва когато определени анаеробни бактерии започнат да използват органичните киселини от предишната фаза и формират ацетати, което води до намаляване на киселинността. Появяват се бактерии, които произвеждат метан.

IV. Четвърта фаза – същинска метанова фаза. Тя започва, когато отделянето на сметищен газ достигне относително постоянно ниво и трае повече от 20 години след затваряне на сметището.

Метанът е токсичен газ и има задушаващо действие. Скоростта и количествата на отделяне на сметищен газ зависят от:

- Морфологичният състав на сметта - колкото по-голяма е органичната компонента в сметта, толкова повече сметищен газ се отделя.

- Възраст на отпадъка - по-скоро положените отпадъци отделят повече газ. Върховата стойност на отделен газ обикновено се достига след 5-та до 7-та година от полагането на сметта.

- Присъствие на кислород - метанът започва да се произвежда едва след като се изчерпят количествата кислород в тялото на сметта. Сметта трябва да се компресираща добре и да не се разравя след нейното полагане.

- Съдържание на влага - съдържанието на влага интензифицира процеса на биологично разграждане. Оптималното влагосъдържание е 40-50%.

- Температура - през лятото се наблюдава леко увеличаване на количествата отделен газ, а през зимата то леко намалява.

Използването на сметищен газ като биологично гориво може да бъде икономически ефективно при определени условия.

Използването на биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта на територията на община Генерал Тошево е в съответствие с разпоредбите на Закона за енергията от възобновяеми източници, горивата за дизелови и бензинови двигатели се предлагат на пазара, смесени с биогорива в определени процентни съотношения.

На територията на община Генерал Тошево няма изградени предприятия за производство на биогорива от селското стопанство, поради липса на инвеститори, а от друга страна е налична достатъчно количество суровина за такъв вид производство. На този етап количеството на произвежданите енергийни култури задоволява единствено нуждите на селскостопанските производители.

ОБОБЩЕНИ ИЗВОДИ:

Община Генерал Тошево има най-голям потенциал за използване на слънчевата енергия, следвана от вятърната енергия и енергията от биомаса, като основни възобновяеми източници за задоволяване на енергийните потребности.

VII. ИЗБОР НА МЕРКИ, ЗАЛОЖЕНИ В НПДЕВИ

Изборът на подходящите мерки, дейности и последващи проекти е от особено значение за успеха и ефективността на енергийната политика на Община Генерал Тошево.

При избора на дейности и мерки е необходимо да бъдат взети предвид:

- достъпност на избраните мерки и дейности;
- ниво на точност при определяне на необходимите инвестиции;
- проследяване на резултатите.
- контрол на вложените средства.

За насърчаване използването на ВЕИ са подходящи следните мерки:

- Административни мерки
- Финансово-технически мерки

7.1. Административни мерки

При изготвяне на дългосрочните и краткосрочни програми за оползотворяване на енергията от възобновяеми източници и биогорива на територията на общината следва да бъдат заложени и списък от административни мерки, имащи отношение към реализирането на програмите.

Примерни административни мерки, съгласно методическите указания на АУЕР:

- При разработване и/или актуализиране на общите и подробните устройствени планове за населените места в общината да се отчитат възможностите за използване на енергия от възобновяеми източници;

- Да се премахнат, доколкото това е нормативно обосновано, съществуващите и да не допускат приемане на нови административни ограничения пред инициативите за използване на енергия от възобновяеми източници;

- Общинската администрация да подпомага реализирането на проекти за достъп и потребление на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници, потребление на газ от възобновяеми източници, както и за потребление на биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта;

- Общинската администрация да подпомага реализирането на проекти на индивидуални системи за използване на електрическа, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници;

- Общината да провежда информационни и обучителни кампании сред населението за мерките за подпомагане, ползите и практическите особености на развитието и използването на енергия от възобновяеми източници.

Препоръчителни административни мерки за Община Генерал Тошево:

- Въвеждане на енергиен мениджмънт в общината, функционираща общинска администрация в съответствие с регламентираните права и задължения в ЗЕВИ.
- Съгласувано и ефективно изпълнение на програмите за насърчаване използването на ВЕИ.
- Ефективно общинско планиране, основано на нисковъглеродна политика.
- Съобразяване на общите и подробните устройствени планове за населените места в общината с възможностите за използване на енергия от ВЕИ.
- Минимизиране на административните ограничения пред инициативите за използване на енергия от възобновяеми източници.

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

- Подпомагане реализирането на проекти на индивидуални системи за използване на електрическа, топлинна енергия и енергия за охлаждане от ВИ.
- Намаляване на разходите за улично осветление, чрез въвеждане на комбинирани системи с внедрени соларни панели.
- Реконструкция на съществуващи отоплителни инсталации и изграждане на нови.
- Основен ремонт и въвеждане на енергоспестяващи мерки на обществени сгради.
- Изграждане и експлоатация на системи за производство на енергия от възобновяеми енергийни източници.
- Стимулиране производството на енергия от биомаса.
- Провеждане на информационни и обучителни кампании сред населението за мерките за подпомагане, ползите и практическите особености на развитието и използването на енергия от възобновяеми източници.

7.2. Финансово-технически мерки

7.2.1. Технически мерки

Съгласно методическите указания на АУЕР, Програмата за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници трябва да отразява наличието и възможностите за съчетаване на мерките за оползотворяване на енергията от възобновяеми източници с тези, насочени към повишаване на енергийната ефективност.

- Мерки за използване на енергия от възобновяеми източници и мерки за енергийна ефективност при реализация на проекти за реконструкция, основно обновяване, основен ремонт или преустройство на сгради общинска собственост или сгради със смесен режим на собственост – държавна и общинска;

- Изграждане на енергийни обекти за производство на енергия от възобновяеми източници върху покривните конструкции на сгради общинска собственост или сгради със смесен режим на собственост – държавна и общинска;

- Мерки за използване на енергия от възобновяеми източници при изграждане и реконструкция на мрежите за улично осветление на територията на общината;

- Мерки за използване на енергия от възобновяеми източници при изграждане и реконструкция на парково, декоративно и фасадно осветление на територията на общината.

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

Препоръчителни технически мерки за Община Генерал Тошево:

- Стимулиране изграждането на енергийни обекти за производство на енергия от ВЕИ върху покривните конструкции на сгради общинска собственост и/или такива със смесен режим на собственост.
- След изтичане на амортизационния срок на съществуващата система за улично осветление, изграждане на нова с използване на енергия от възобновяеми източници, като алтернатива на съществуващото улично осветление.
- Стимулиране на частни инвеститори за производство на енергия
- Стимулиране изграждането на енергийни обекти за производство на енергия от ВЕИ върху покривните конструкции на сгради общинска собственост и/или такива със смесен режим на собственост.
- Мерки за използване на енергия от възобновяеми източници и мерки за енергийна ефективност при реализация на проекти за реконструкция, основно обновяване, основен ремонт или преустройство на сгради общинска собственост или сгради със смесен режим на собственост – държавна и общинска.

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

- Въвеждане на соларни осветителни тела за парково, градинско и фасадно осветление на територията на община Генерал Тошево.
- 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 извършват 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), 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 на настоящата ПНИЕВИБ 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.

Конкретни източници на финансиране до 2031 г.:

- Фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници“
- Програмата за кредитиране на енергийната ефективност в дома
- Финансов механизъм на Европейското икономическо пространство 2021 – 2027 г.
- Interreg – ИПП България - Румъния 2020-2027 г.
- Програма „Хоризонт“ 2027

Забележка: Информацията за схемите на финансиране е достъпна на Интернет страницата на АУЕР ([Финансиране](#)).

VIII. ПРОЕКТИ

Таблица 43: Списък с приоритетни дейности и проекти за въвеждане на ВЕИ в община Генерал Тошево до 2031 г.

№	Проект	Прогнозна стойност (лева)	Източник на финансиране
1	Изграждане и въвеждане на система за мониторинг и контрол на енергопотреблението в общинските обекти за изготвяне на точни анализи и прогнози	5 000	Общински бюджет
2	Постапно въвеждане на енергийно ефективно улично осветление с ползване на енергия от ВЕИ в община Генерал Тошево.	500 000	ФЕВИ, ЕИП, Държавен бюджет, Национални и ОП на ЕС
3	Внедряване на ВЕИ (фотоволтаични и соларни инсталации) в административни сгради и обекти на образователната и социалната инфраструктура	1 000 000	ФЕВИ, ЕИП, Държавен бюджет, Национални и ОП на ЕС
4	Внедряване на ВЕИ фотоволтаични инсталации за фасадно осветление	250 000	ФЕВИ, ЕИП, Държавен бюджет, Национални и ОП на ЕС
5	Подмяна на отоплителни инсталации в сгради общинска собственост с използване на ВЕИ	500 000	ФЕВИ, ЕИП, Държавен бюджет, Национални и ОП на ЕС
6	Въвеждане на ВЕИ в частни жилищни сгради на територията на община Генерал Тошево	250 000	Частни инвестиции
7	Инсталиране на ВЕИ инсталации, фотоволтаични и слънчеви системи в стопански сгради	500 000	Стратегическия план за развитие на земеделието и селските райони 2021-2027 г. и Частни инвестиции
8	Увеличаване на площите за отглеждане на енергийни култури за производство на биоетанол	1 000 000	Стратегическия план за развитие на земеделието и селските райони 2021-2027 г. и Частни инвестиции
9	Изграждане на инсталации за комбинирано производство на топлинна и електрическа енергия (когенерация) от биомаса	1 000 000	Стратегическия план за развитие на земеделието и селските райони 2021-2027 г. и Частни инвестиции
10	Обучение на специалисти от Общинската администрация, работещи в сферата на ВЕИ	5 000	ИПА, АУЕР и др.
11	Провеждане на ежегодни информационни кампании за ползите от въвеждането на ВЕИ	5 000	Общински бюджет
	ОБЩО ЗА ПРОГРАМАТА	5 015 000	

IX. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА

Наблюдението и контрола на общинската краткосрочна Програма за насърчаване използването на ВЕИ и биогорива на община Генерал Тошево трябва да се осъществява на три равнища.

Първо равнище: Осъществява се от общинската администрация по отношение на графика на изпълнение на инвестиционните проекти залежали в годишните планове. По заповед на кмета на общината оторизиран представител на общинска администрация изготвя периодично доклади за състоянието на планираните инвестиционни проекти и прави предложения за актуализация на годишните планове. Докладва за трудности и предлага мерки за тяхното отстраняване. Периодично (поне един път в годината), съвместно с отчета на Програмата за опазване на околната среда се отчита изпълнението на годишния план и се представя на Общинския Съвет.

Второ равнище: Осъществява се от Общинския съвет.

Общинският съвет, в рамките на своите правомощия, приема решения относно изпълнението на отделните планирани дейности и задачи по ЕЕ.

Трето равнище: АУЕР

Нормативно е установено изискването за предоставяне на информация за изпълнението на общинските програми за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници на АУЕР. Отчетите се представят на Агенцията по образец до 31 март на годината, следваща отчетната година.

Препоръчва се Годишният доклад да съдържа информация за:

- Същността на общинската политика за енергийна ефективност и насърчаване използването на ВЕИ и биогорива;
- Напредъка по изпълнението на целите, приоритетите и мерките на общинската политика за енергийна ефективност и насърчаване използването на ВЕИ и биогорива, въз основа на индикаторите за наблюдение;
- Възникналите проблеми и предприетите мерки за тяхното решаване;
- Осъществените мероприятия за осигуряване на информация и публичност на действията по изпълнение на общинската политика за енергийна ефективност и насърчаване използването на ВЕИ и биогорива.

Съгласно Чл. 9. на ЗЕВИ: „Общинските съвети приемат дългосрочни и краткосрочни програми за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива“.

Според Чл. 10. Кметът на общината разработва и внася за приемане от общинския съвет общински дългосрочни и краткосрочни програми за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива в съответствие с НПДЕВИ, които включват:

1. данни от оценките по чл. 7, ал. 2, т. 4, а когато е приложимо, и оценки за наличния и прогнозния потенциал на местни ресурси за производство на енергия от възобновяем източник;

2. мерки за използване на енергия от възобновяеми източници при изграждане или реконструкция, основно обновяване, основен ремонт или преустройство на сгради - общинска собственост;

3. мерки за използване на енергия от възобновяеми източници при външно изкуствено осветление на улици, площади, паркове, градини и други недвижими имоти - публична общинска собственост, както и при осъществяването на други общински дейности;

4. мерки за насърчаване на производството и използването на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане, произведена от възобновяеми източници, както и такава, произведена от биомаса от отпадъци, генерирани на територията на общината;

5. мерки за използване на биогорива и/или енергия от възобновяеми източници в

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

общинския транспорт;

6. анализ на възможностите за изграждане на енергийни обекти за производство на енергия от възобновяеми източници върху покривните и фасадните конструкции на сгради - общинска собственост;

7. схеми за подпомагане на проекти за производство и потребление на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници, включително индивидуални системи за използване на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници, за производство и потребление на газ от възобновяеми източници, както и за производство и потребление на биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта;

8. схеми за подпомагане на проекти за модернизация и разширение на топлопреносни мрежи или за изграждане на топлопреносни мрежи в населени места, отговарящи на изискванията за обособена територия по чл. 43, ал. 7 от Закона за енергетиката;

9. разработване и/или актуализиране на общите и подробните устройствени планове, свързани с реализация на благоустройствени работи за изпълнение на проекти, във връзка с мерките по т. 2, 3 и 4;

10. ежегодни информационни и обучителни кампании сред населението на съответната община за мерките за подпомагане, ползите и практическите особености на развитието и използването на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници, газ от възобновяеми източници, биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта.

Съгласно нормативните разпоредби на ЗЕВИ краткосрочните програми за насърчаване използването на енергия от ВЕИ и биогорива се разработват за срок от три години.

Кметът на общината е длъжен да:

1. уведомява по подходящ начин обществеността за съдържанието на програмите за ВЕИ, включително чрез публикуването им на интернет страницата на общината;

2. организира изпълнението на програмите по ал. 1 и предоставя на изпълнителния директор на АУЕР, на областния управител и на общинския съвет информация за изпълнението им;

3. организира за територията на общината актуализирането на данните и поддържането на Националната информационна система по чл. 7, ал. 2, т. 6 от ЗЕВИ;

4. отговаря за опростяването и облекчаването на административните процедури относно малки децентрализирани инсталации за производство на енергия от възобновяеми източници и за производство на биогаз от селскостопански материали - твърди и течни торове, както и на други отпадъци от животински и органичен произход, а когато е необходимо - прави предложения пред общинския съвет за опростяването и облекчаването на процедурите;

5. оказва съдействие на компетентните държавни органи за изпълнение на правомощията им по този закон, включително предоставя налична информация и документи, организира набирането и предоставянето на информация и предоставянето на достъп до съществуващи бази данни и до общински имоти за извършване на оценката по чл. 7, ал. 2, т. 4 от ЗЕВИ.

Постигнатите ефекти от изпълнението на Програмата следва да бъдат изразени чрез количествено и/или качествено измерими стойностни показатели /индикатори, посочени в Таблица 44.

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

Таблица 44: Мерки за въвеждане на ВЕИ, очаквани резултати и индикатори за тяхното измерване

№	Мерки за ЕЕ	Очаквани резултати	Индикатор	Мярка	Източник на информация
1	Насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници в публичния и частния сектор	Въведени ВЕИ в общински сгради и намаляване потреблението на енергия в тях; Намаляване разходите в общинския бюджет; Въведени ВЕИ в жилищни сгради; Повишаване на комфорта на обитаване на обектите; Намаляване потреблението на енергия в общината.	Общински сгради с въведени ВЕИ; Частни жилищни сгради с ВЕИ; Количество спестена енергия; Количество спестени емисии на CO ² Икономии в общинския бюджет	Брой Брой kWh Тон Лева	Технически и работни проекти, издадени разрешения за строеж; Справки за потребявано количество ел. енергия; Годишни отчети за изпълнение на общинския бюджет.
2	Използване на енергия от ВЕИ при осветление на улици, площади, паркове, градини и други имоти общинска собственост	Извършено енергийно обследване на системата за улично осветление на територията на общината; Въведено хибридно улично осветление в община Генерал Тошево; Намаляване потреблението на енергия; Намаляване разходите в общинския бюджет.	Монтирани хибридни осветителни тела; Количество спестена енергия; Количество спестени емисии на CO ²	Брой kWh Тон	Резюмета и доклади от извършени енергийни обследвания на уличното осветление; Справки за потребявано количество ел. енергия за улично осветление Годишни отчети за изпълнение на общинския бюджет.
3	Повишаване на квалификацията на общинските служители с цел изпълнение на проекти свързани с въвеждането и използването на ВЕИ	Проведени обучения на общински служители за въвеждане на ВЕИ; Изпълнение на заложените в общинската краткосрочна програма за насърчаване използването на ВЕИ и биогорива проекти и дейности; Създадена информационна система за ВЕИ в община Генерал Тошево, включваща база данни за инвестиционните разходи и количествата произведена енергия.	Реализирани проекти в областта на ВЕИ; Проведени обучения; Обучени общински служители за ВЕИ	Брой Брой Брой Брой	Документация на реализираните проекти; Присъствени списъци, сертификати и други документи за проведени обучения; Годишни справки от създадената информационна система за ВЕИ в община Генерал Тошево, включваща база данни за инвестиционните разходи и количествата произведена енергия.

Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Генерал Тошево 2021-2031 г.

4	Повишаване на нивото на информираност сред заинтересованите страни в частния и публичния сектор, както и сред гражданите във връзка с възобновяемите енергийни източници	Подобрена информираност на гражданите и бизнеса по въпроси, свързани с ползите от въвеждане на ВЕИ	Проведени информационни кампании; Проведени семинарии обучения; Изработени информационни материали; Публикации в медии.	Брой Брой Брой Брой	Присъствени списъци; Снимки; Копия на информационни материали; Копия на публикации в медии.
----------	---	--	--	--	--

Реализирането на настоящата Програма е непрекъснат процес на изпълнение на дейностите, наблюдение, контрол и актуализация. Отчита се натрупания опит, трудностите и неуспехите, извършват се корекции на съществуващите вече насоки за развитие в посока към адаптиране на новите обстоятелства и промени във вътрешната и външна среда.

Х. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изготвянето и изпълнението на краткосрочната общинска Програма за насърчаване на използването на ВЕИ и биогорива на община Генерал Тошево за периода 2021–2031 г. е важен инструмент за прилагане на местно ниво на държавната енергийна и екологична политики.

Програмите за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници на територията на общините трябва да са в пряка връзка с техните планове по енергийна ефективност.

Целеният резултат от изпълнението на програмите е:

- намаляване на потреблението на енергия от конвенционални горива и енергия на територията на общината;
- повишаване сигурността на енергийните доставки;
- повишаване на трудовата заетост на територията на общината;
- намаляване на вредните емисии в атмосферния въздух;
- повишаване на благосъстоянието и намаляването риска за здравето на населението.

Изпълнението на настоящата Програма ще доведе до:

- институционална координация при решаване на проблемите по насърчаване използването на възобновяеми източници
- балансиране на икономическите, екологичните и социални аспекти при усвояване потенциала на енергията от възобновяеми източници
- подобряване информираността на населението и изграждане на общинска информационна система в общината за използването на енергията от ВИ.

Програмата обхваща областите на влияние на общината. При разработването на програми и проекти особено внимание ще се обърне на сградите, оборудването на основните енергопреобразуващи съоръжения, подмяната на използваната енергия с ВИ и изграждане на локални системи за отопление и охлаждане.

Краткосрочната Програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива има отворен характер и в срока на действие до 2031 г. ще се усъвършенства, допълва и променя в зависимост от нормативните изисквания, новопостъпилите данни, инвестиционни намерения и финансови възможности за реализация на нови мерки, проекти и дейности.

Настоящата програма е разработена на основание чл.10, ал.1 от ЗЕВИ и е приета с Решение на Общински съвет – Генерал Тошево № от