



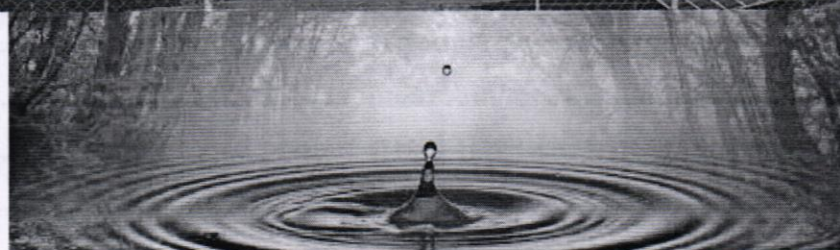
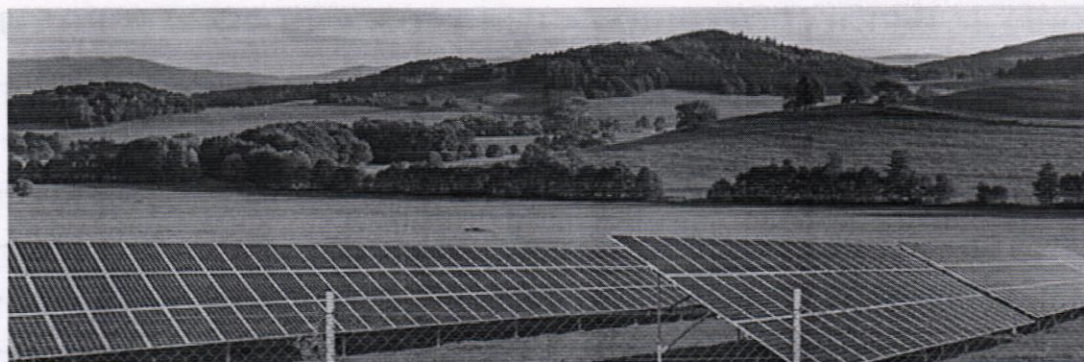
ДЪЛГОСРОЧНА ПРОГРАМА

ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ

ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА

НА ОБЩИНА ВЪРБИЦА

2023-2033 Г.



МАРТ 2023 Г.



СЪДЪРЖАНИЕ

СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ	3
I. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ	4
II. ЦЕЛИ НА ПРОГРАМАТА	6
III. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ	11
IV. ПРОФИЛ НА ОБЩИНА ВЪРБИЦА.....	13
4.1. Географско местоположение, релеф, климат, води и почви	13
4.2. Население и демографска характеристика	21
4.3. Сграден фонд	26
4.4. Икономическо развитие	29
4.5. Промисленост	31
4.6. Селско и горско стопанство	34
4.7. Транспорт	38
4.8. Енергийна мрежа и външна осветителна уредба	42
V. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ. ВРЪЗКИ С ДРУГИ ПРОГРАМИ	45
VI. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА И ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВЕИ ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ	46
6.1. Слънчева енергия	47
6.2. Вятърна енергия	50
6.3. Водна енергия	54
6.4. Геотермална енергия	54
6.5. Енергия от биомаса	56
6.6. Използване на биогорива и енергия от ВЕИ в транспорта.....	59
6.7. Използване на термопомпи в обществени сгради.....	60
VII. ИЗБОР НА МЕРКИ, ЗАЛОЖЕНИ В НПДЕВИ	63
7.1. Административни мерки	63
7.2. Финансово-технически мерки	64
7.2.1. Технически мерки	64
7.2.2. Източници и схеми на финансиране	65
VIII. ПРОЕКТИ.....	65
IX. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА	66
X. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	69



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 – Водоелектрическа 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 Върбица е разработена, съгласно изискванията на чл. 10, ал. 1 и ал. 2 от Закона за енергията от възобновяеми източници. Съдържанието и целите на този стратегически документ съответстват на Стратегията за устойчиво енергийно развитие на Република България до 2030 г. с хоризонт до 2050 г., Интегрирания план в областта на енергетиката и климата на Република България до 2030 г., Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници и Указанията на Агенцията за устойчиво енергийно развитие за изготвяне на общински програми за насърчаване използването на енергия от ВЕИ и биогорива. Програмата се одобрява и приема от Общински съвет - Върбица, по предложение на Кмета на общината и обхваща десетгодишен период на действие и изпълнение от 2023 г. до 2033 г.

Производството на енергия от възобновяеми енергийни източници и енергийната ефективност са в основата на Стратегията за устойчиво развитие на ЕС. Устойчивото развитие е фундаментална и всеобхватна цел на ЕС, насочена към непрекъснато подобряване на качеството на живот на настоящите и бъдещите поколения чрез ефективното използване на ресурси и на екологичния и социален иновационен потенциал на икономиката. За да изпълни поетите задължения към Европейската общност и според изискванията на Закона за енергията от възобновяеми източници всяка община е необходимо да изготви краткосрочна и дългосрочна програми за насърчаване използването на ВЕИ и биогорива.

Възобновяемите източници на енергия (вятърната енергия, слънчевата енергия, водоелектрическата енергия, енергията от океаните, геотермалната енергия, биомасата и биогоривата) са алтернативи на изкопаемите горива, които допринасят за намаляването на емисиите на парникови газове, диверсифицирането на енергийните доставки и намаляването на зависимостта от ненадеждни и непостоянни пазари, особено на нефт и газ.

Производството на електрическа и топлинна енергия от възобновяеми енергийни източници (ВЕИ) има добре известни ползи както в Европейския съюз (ЕС), така и в България. Тези ползи са анализирани многократно в редица доклади на Европейската комисия (ЕК), както и в основни стратегически документи на национално ниво и могат да се обобщят в следните направления:

- Подобряване на сигурността на енергийните доставки;
- Повишаване на конкурентоспособността на индустрията и секторите, разработващи технологии за оползотворяване на ВЕИ;
- Намаляване на емисиите на парникови газове основно от енергийния сектор;
- Намаляване на националните и регионални емисии на замърсителите.

Законодателството на ЕС за насърчаването на възобновяемите енергийни източници се разви значително през последните години. През 2018 г. беше договорена целта за 32% дял на възобновяемите енергийни източници в потреблението на енергия в ЕС до 2030 г. През юли 2021 г., с оглед на новите амбиции на ЕС в областта на климата, беше предложено преразглеждане на целта на 40 % до 2030 г. и привеждане на всички подцели в съответствие с новите амбиции, включително:

- поетапно задължение за инсталиране на слънчеви панели в нови сгради;
- цел за 10 милиона тона вътрешно производство и внос на водород от възобновяеми източници до 2030 г.;
- удвояване на сегашния темп на внедряване на термопомпи в индивидуални сгради;
- цел за възобновяемите горива от небиологичен произход (75 % за промишлеността и 5 % за транспорта);
- увеличаване на производството на биометан до 35 милиарда кубични метра до 2030 г.



В своята позиция на първо четене от 14 септември 2022 г. относно преразглеждането на Директивата за енергията от възобновяеми източници, ЕП подкрепи предложението на ЕК за увеличаване дела на ВЕИ в крайното потребление на енергия на ЕС до 45 % до 2030 г.

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.

Според анализът на Енергийната пътна карта на ЕС за периода до 2050 г. всички сценарии показват, че най-големият дял на технологиите за доставка на енергия през 2050 г. се пада на възобновяемите енергийни източници. Предизвикателството за Европа ще е да даде възможност на участниците на пазара да намалят разходите за енергията от възобновяеми източници. Според Рамка за политиките в областта на климата и енергетиката през периода 2020 - 2030 година на Европейската комисия, енергията от възобновяеми източници трябва да продължи да играе главна роля в прехода към по-конкурентоспособна, сигурна и устойчива енергийна система.

Традиционните източници на енергия, които се използват масово 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 производство и потребление на енергия води до екологични проблеми и по-конкретно до най-сериозната заплаха, пред която е изправен светът, а именно климатичните промени. Това налага преосмисляне на начините, по които се произвежда и консумира енергията. Производството на енергия от възобновяеми енергийни източници – слънце, вятър, вода, биомаса и др. 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.

Възобновяемата енергия се отличава преди всичко с това, че произхожда от неизчерпаем източник. Естествените енергийни ресурси осигуряват около 3078 пъти повече енергия, отколкото се нуждае човечеството в момента. При използването на слънчева, водна, геотермална и вятърна енергия не се отделя въглероден диоксид.

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.

Широкото използване на възобновяеми източници (ВИ) е сред приоритетите в енергийната политика на страната ни и кореспондира с целите в новата енергийна политика на ЕС. Делът на ВИ в енергийния баланс на България е значително по-малък от средния за страните от ЕС. За това се насърчава широкото им въвеждане и използване в бита и икономиката, включително, чрез общинските програми за енергия от ВИ и биогорива.

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

Община Върбица притежава добър потенциал от възобновяеми източници, който може да осигури част от необходимата енергия чрез активно усвояване на възобновяемите ресурси.



II. ЦЕЛИ НА ПРОГРАМАТА

2.1. Европейски цели

Енергийната политика на ЕС се основава на три главни цели: конкурентоспособност, сигурност на доставките и устойчивост. Създаването и развитието на стабилна и дългосрочна политическа рамка по отношение на енергийната ефективност, използването на енергията от възобновяеми източници (ВЕИ) и намаляване на емисиите на парникови газове, която да дава сигурност на местната власт и бизнеса, е ключов елемент за постигането на тези цели. Това бе препотвърдено от дългосрочната стратегическата визия на ЕС до 2050 г. за просперираща, модерна, конкурентна и неутрална към климата Европа „Чиста планета за всички“. Тя обхваща няколко стратегически области, сред които енергийна ефективност, ВЕИ, мобилност, конкурентна промишленост и кръгова икономика. Тази актуализация на европейската стратегическа рамка следва поетия ангажимент на ЕС към Парижкото споразумение за значително намаляване на емисиите на парникови газове. В рамките на тази дългосрочна визия се въвежда нов подход за планиране и отчитане на свързаните политики на страните членки на ЕС чрез замяната на досегашните отделни планове в областите климат, енергийна ефективност топлоенергия битови абонати, MWh; 10% топлоенергия публични сгради, MWh; 2% топлоенергия други сгради, MWh; 0% електроенергия битови абонати, MWh; 40% електроенергия небитови абонати, MWh; 41% природен газ битови абонати, MWh; 0% природен газ административни сгради, MWh; 2% природен газ промишленост и строителство, MWh; 4% 7 и ВЕИ с интегрираните национални планове в областта на енергетиката и климата. С този подход се цели създаването на необходимите условия за привличане на инвестиции в енергийна ефективност и ВЕИ, залегнали в Инвестиционния план за Европа и Плана за стратегически енергийни технологии.

Актуалната дългосрочна стратегическа визия на ЕС съответства и на приоритетите на Рамковата стратегия за устойчив енергиен съюз с ориентирана към бъдещето политика по въпросите на изменението на климата, приета през 2015 г., в която се задава водеща роля на енергийната ефективност и постигане на глобална лидерска позиция на Европа при използването на ВЕИ.

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.

Водещият правен инструмент в областта на използването на енергията от ВЕИ е Директива ЕС 2018/2011 за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници. ЕК, Съветът на ЕС и ЕП приеха обвързващата цел до 2030 г. на европейско равнище да се постигне дял на ВЕИ от поне 32% от крайното брутно потребление на енергия. Държавите членки сами ще определят своите национални цели. Предвиден е механизъм, който ще гарантира, че сборът от националните цели ще постигне общоевропейската цел. По-амбициозните страни, могат да си поставят цели над 32%, а тези, които са с ограничен потенциал, имат възможността да посочат по-ниска цел.

Новата Директива за възобновяемата енергия от 2021 г. постави цел за производство на 40% от енергията от ВЕИ до 2030 г. Директивата определя и някои основни цели, като:

- нов показател за използване на ВЕИ в сградите - 49% до 2030 г. (делът на ВЕИ в крайното енергийно потребление на този сектор);
- в промишлеността използването на възобновяеми енергийни източници трябва да се увеличава с 1,1% годишно;



- в сектора за отопление и охлаждане настоящата цел от 1,1% годишен ръст в използването на възобновяеми енергийни източници става задължителна за държавите-членки;
- в сектора за централно отопление и охлаждане се предвижда увеличаване на използването на възобновяема енергия и отпадъчна топлина и охлаждане с 2,1 процентни пункта годишно (увеличение с 1,0 процентни пункта спрямо текущия показател);
- транспортният сектор въвежда индикатор за интензивността на емисиите на парникови газове от горивата. Този индикатор трябва да бъде намален с 13% до 2030 г. от новия показател за 2020 г.

Постигането на новите цели ще изисква значително разширяване на капацитета от вятърния и слънчеви мощности в Европа. Например, ако в края на 2020 г. инсталираната мощност на слънчевата енергия е била 137 GW, то според Европейската асоциация SolarPower Europe, за да се постигне целта от 40%, тя трябва да се увеличи до 660 GW.

Европейската комисия определя сградния сектор като един от най-важните за постигането на декарбонизация на икономиката. Според Директивата за енергийните характеристики на сградите от 2010 г. всички държави трябва да разработят национални планове и да изготвят национална дефиниция за сгради с близко до нулево потребление на енергия, като от 2019 г. тя е задължителна за всички нови сгради публична собственост, а от 2021 г. и за всички останали нови сгради. Изискването за сгради с близко до нулево потребление на енергия е тя да бъде с много високо ниво на енергийна ефективност и да има значителен дял на енергията от ВЕИ. При обновяване на сгради се изисква да се изпълнява решението, което е финансово най-изгодно за постигане на възможно най-висок клас на енергопотребление на сградата. Същата директива поставя и изискването държавите да осигурят необходимите условия за създаване на енергийни общности за споделено производство и потребление на енергия, включително от възобновяеми източници.

2.2. Национални цели

Във връзка с постигане на целите на ЕС в областта на енергетиката и климата страните-членки трябваше да изготвят 10-годишен интегриран национален план за енергия и климат (NECP) за периода от 2021 г. 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 плановите 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. Тези планове са важни инструменти за подпомагане на прехода към чиста енергия и осигуряване на инвестиционна сигурност за европейската промишленост.

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.

Основните цели, заложили в ИНПЕК са:

- стимулиране на нисковъглеродно развитие на икономиката;
- 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: Национални цели на енергийната политика на Република България до 2030 г.

Национална цел за дял на енергия от ВИ в брутното крайно потребление на енергия до 2030 г.	27.09%
Дял на електрическата енергия от ВИ в брутното крайно потребление на електрическа енергия - ВИ - E1	30.33%
Дял на топлинната енергия и енергията за охлаждане от ВИ в брутното крайно потребление на топлинната енергия и енергията за охлаждане - ВИ-TE и EO2	42.60%
Дял на енергията от ВИ в крайното потребление на енергия в сектор транспорт ВИ – транспорт	14.20%

Източник: ИНПЕК

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.

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.

Таблица 2: Дял на електрическата енергия от ВИ в брутното крайно потребление на електрическа енергия за периода 2020-2030 г.

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Дял на електрическата енергия от ВИ в брутното крайно потребление на електрическа енергия, %	21.40	21.99	22.56	23.13	23.69	24.24	25.48	26.70	27.92	29.13	30.33

Източник: ИНПЕК

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.



Таблица 3: Дял на топлинната енергията и енергията за охлаждане от ВИ в брутното крайно потребление на топлинната енергията и енергията за охлаждане за период 2020-2030 г. (%)

2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
31.07	32.48	33.89	35.30	36.71	38.11	38.99	39.88	40.78	41.68	42.60

Източник: ИНПЕК

Предвижда се годишно ориентировъчно увеличение от 1.3 процентни пункта в сектор топлинна енергия и енергия за охлаждане.

Директива (ЕС) 2018/2001 (чл. 23, ал. 1) въвежда задължение към доставчиците на горива да гарантират, че делът на енергията от ВИ, в крайното потребление на енергия в сектор транспорт, е най-малко 14%.

Националната цел за дял на енергията от възобновяеми източници в брутното крайно потребление на енергия до 2030 г. е 42,60%.

**Таблица 4: Прогнозни криви по технологии за енергията от ВИ за периода 2020-2030 г.,
GWh - сектор електрическа енергия**

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
ВЕЦ	4707	4707	4707	4707	4707	4707	4707	4707	4707	4707	4707
ВтеЦ	1451	1474	1496	1519	1542	1564	1661	1758	1855	1952	2049
ФЕЦ	1402	1623	1844	2064	2 285	2506	2 935	3364	3 793	4 223	4652
ЕЦ на биомаса	1 113	1 177	1241	1304	1368	1432	1471	1510	1549	1588	1627
Брутно производство на електрическа енергия от ВИ	8 673	8 981	9 288	9 595	9902	10 209	10 775	11340	11905	12 470	13035
Брутно крайно потребление на електрическа енергия	40 521	40 842	41 162	41482	41802	42123	42 294	42 465	42636	42 807	42978
ВИ-Е, %	21.40	21.99	22.56	23.13	23.69	24.24	25.48	26.70	27.92	29.13	30.33

Брутното производство на електрическа енергия от ВИ за 2030 г. е с прогнозна стойност 13035 GWh, като 36% ще бъде относителният дял на енергията от ВЕЦ, около 16% от ВтеЦ и 36% от ФЕЦ. Очаква се и нарастване на производството на енергия от ЕЦ на биомаса – 12%.

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.



2.2. Цели на Дългосрочната програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Върбица за периода 2023–2033 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;
- План за интегрирано развитие на община Върбица 2021-2027 г.;
- План за енергийна ефективност на община Върбица 2019-2028 г.;
- Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от ВИ и биогорива на община Върбица 2023-2025 г.

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

Главната стратегическа цел на програмата е:

Модерно и устойчиво енергийно развитие, чрез прилагане на нови технологии за нарастване дела на енергията от възобновяеми източници в брунтното крайно потребление на територията на община Върбица до 10% през 2033 г.

Главната стратегическа цел предопределя нова енергийна политика на община Върбица, 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 дългосрочни 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 и ще се измерва със следните **индикатори**:

- 20 нови фотоволтаични централи с мощност до 30 kWp;
- 10 нови фотоволтаични централи с мощност до 15 kWp в жилищни и обществени сгради;
- 10 нови инсталации със слънчеви колектори за производство на топла вода в жилищни и обществени сгради;
- 3 нови фотоволтаични централи с мощност 1-5 MWp в промишлеността;
- 2 нова инсталация за оползотворяване на биомаса с обща мощност 1 MW.



Мерки:

1. Насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници в публичния и частния сектор, в т.ч. в жилищни и обществени сгради;
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.

Важен момент е намаляване на brutното 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 2032 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 Тетевен за насърчаване на използването на възобновяеми енергийни източници и биогорива са:

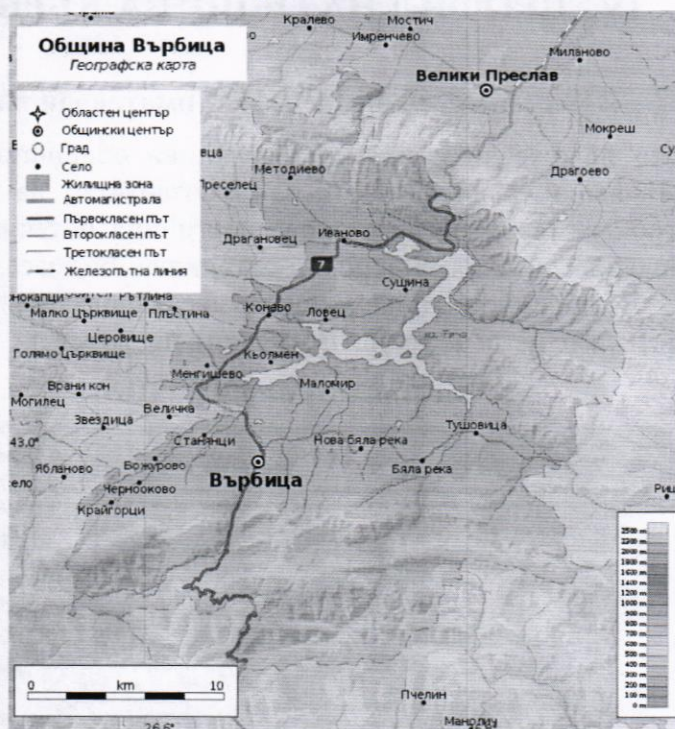
- Рамкова конвенция на ООН по Изменение на климата, приета през юни 1992 г., ратифицирана от България през 1995 г.;
- Протокола от Киото, ратифициран през 2002 г.;
- Споразумение за климата на ООН от Париж 2015 г.
- Регламент (ЕС) 2018/1999 на ЕП и на Съвета от 11 декември 2018 г. относно управлението на Енергийния съюз и на действията в областта на климата;
- Дългосрочна стратегия на ЕС до 2050: „Чиста планета за всички“;
- План REPowerEU от 2022 година - в отговор на затрудненията и смущенията на световния енергиен пазар, причинени от руското нашествие в Украйна, Европейската комисия представи плана REPowerEU за: икономии на енергия, производство на чиста енергия и диверсифициране на енергийните доставки;
- Рамкова стратегия за устойчив енергиен съюз с ориентирана към бъдещето политика по въпросите на изменението на климата;
- Директива (ЕС) 2018/2001 на Европейския парламент и на Съвета от 11 декември 2018 година за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници;
- Директива (ЕС) 2018/2002 на Европейския парламент и на Съвета от 11 декември 2018 г. за изменение на Директива 2012/27/ЕС относно енергийната ефективност;
- Директива 2004/8/ЕО за комбинирано производство на топло- и електроенергия;
- Пътна карта за енергетиката до 2050 г. През декември 2011 г. ЕК публикува Пътна карта за енергетиката, която има за цел понижаване на въглеродните емисии до 2050 г.
- Стратегически план за енергийните технологии;
- Интегриран план в областта на енергетиката и климата 2021-2030 г. (ИНПЕК);
- 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.;
- Стратегически план за енергийните технологии;
- Енергийна 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.;
- Национален план за сгради с близко до нулево потребление на енергия 2015-2020 г.;
- Дългосрочна национална стратегия за подпомагане обновяването на националния сграден фонд от жилищни и нежилищни сгради до 2050 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;
- 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;
- Наредба № 6 от 24 февруари 2014 г. за присъединяване на производители и клиенти на електрическа енергия към преносната или към разпределителните електрически мрежи (ЗЕ);
- Наредба № РД-16-1117 от 14 октомври 2011 г. за условията и реда за издаване, прехвърляне, отмяна и признаване на гаранциите за произход на енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ);
- Наредба № РД-16-869 от 2 август 2011 г. за изчисляването на общия дял на енергията от възобновяеми източници в брутно крайно потребление на енергия и потреблението на биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта;
- Наредба № РД-16-558 от 8.05.2012 г. за набирането и предоставянето на информацията чрез Националната информационна система за потенциала, производството и потреблението на енергия от ВИ в Република България;
- Наредба № 5 от 28 декември 2006 г. за техническите паспорти на строежите;
- Наредба № РД-02-20-3 от 9 ноември 2022 г. за техническите изисквания към енергийните характеристики на сгради;
- Наредба № Е-РД-04-2 от 16 декември 2022 г. (в сила от 23.12.2022 г.) за обследване за енергийна ефективност, сертифициране и оценка на енергийните спестявания на сгради;
- Наредба за изискванията за качеството на твърдите горива, използвани за битово отопление, условията, реда и начина за техния контрол (Обн. ДВ, бр.15/21.02.2020 г.).



Фиг. 2: Карта на община Върбица



Периферния характер на общината обуславя малкото транспортни връзки и изолацията на тези територии от активна стопанска и друга антропогенна дейност, но е способствал за запазването на естествения характер на природните системи.

Община Върбица е една от 10-те в област Шумен. Тя е на второ място по територия и на пето място по население в областта. Във Върбица към края на 2021 г. живеят 10 237 души или 6% от населението на област Шумен (169423 души) и 1,12% от населението на СИР.

Средната гъстота на населението в община Върбица (22,35 души на кв. км. за 2021 г.) е по-малка от средните стойности за област Шумен (49,94), както и от средната гъстота за СИР (62,42 души на кв.км.) и за страната (61,6).

По брой населени места (16), община Върбица се нарежда на трето място в областта. Гъстотата на селищната мрежа – 3,5 селища на 100 кв.км. също е малко по-ниска средната за страната – 4,7 селища на 100 кв.км. Селищната мрежа е сравнително равномерно разпределена в територията на общината.

Според Националната концепция за пространствено развитие 2013-2025 г. (Актуализация 2019 г.), община Върбица попада в групата от 5-то йерархично ниво. Това са 140 много малки градове и села, центрове на общини, със значение за територията на съответните общини в селските райони.

Таблица 5: Баланс на територията на община Върбица към 31.12.2021 г.

Общо		Урбанизирана територия		Територия на транспорта		Земеделска територия		Горска територия		Територия, заета от води и водни обекти		Защитена територия		Нарушена територия	
км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%	км ²	%
457,31	100.00	12,76	2,79	6,69	1,46	152,44	33,33	261,27	57,13	23,97	5,24	0,07	0,02	0,11	0,02

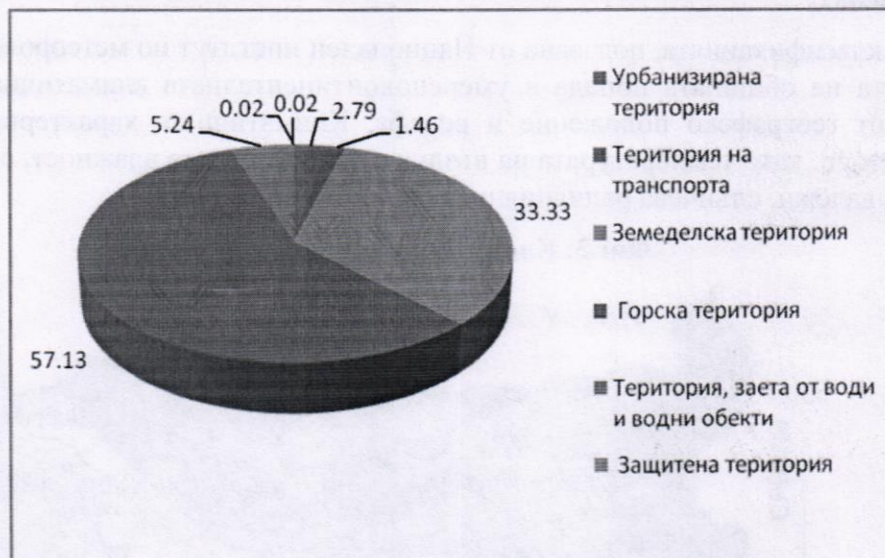
Източник: Национален статистически институт

Най-голям относителен дял в територията на община Върбица заемат горските територии – 261,27 кв.км. (57,13% при средни за страната 33%). На второ място са земеделските земи – 152,44 кв.км (33,33% при средно за страната 55%). Урбанизираните територии заемат 12,76 кв.км. (2,79%) от общинската територия. За транспорт и



инфраструктура са усвоени – 1,46%. Териториите заети от води и водни обекти са 23,97 кв.км. (5,24%). Защитените територии в община Върбица са едва 0,07 кв.км. или 0,02%, а нарушените територии – 0,11 кв.км. или 0,02%.

Графика 1: Разпределение на площта на община Върбица по видове територии (%)



Релеф

Релефът на община Върбица е разнообразен, като в по-голямата част е преобладаващо хълмист и планински до нископланински.

На изток от Върбишкия проход са разположени част от северните склонове на Върбишка планина. На 2 км. източно от прохода, на границата с община Сунгурларе се намира най-високата точка на планина – връх Калето 898,6 м. Западно от прохода са простират крайните североизточни части на Котленска планина. В нея, на границата с община Котел се издига най-високият връх на община Върбица – Каракус 1045,6 м.

На запад и северозапад от пролома на река Голяма Камчия в пределите на общината попадат част от южните склонове на Преславска планина (част от Източния Предбалкан). В нея, на границата с община Велики Преслав се издига най-високата ѝ точка – връх Голяма Въшкадалница 723,4 м. Югоизточно от пролома на територията на община Върбица е разположена югозападната част на Драгоевска планина, която също е част от Източния Предбалкан. Най-високата ѝ точка в пределите на общината е 576 м. и е разположена също на границата с община Велики Преслав. Между двете планини, в пролома на река Голяма Камчия се намира най-ниската точка на община Върбица – 140 м. Между Върбишка и Котленска планина на юг и Преславска и Драгоевска планина на север и североизток под формата на голям триъгълник се простира източната част на историко-географската област Герлово.

Северните склонове на главното Старопланинско било са стръмни и силно пресечени, особено в западната част на територията. В източната част е с по-малки наклони. От него на север към Герловската котловина се спускат множество била и долове, които очертават водосборите на реките Герила и Елешница. Вододел между тези две реки е билото "Кольов гроб". Същото има заоблен характер, а профилът му очертава няколко заравнени тераси.

Останалата част от територията разположена в разклоненията на главните била има полупланински характер със заоблени и неясно очертани била, остро врязани долове и стръмни, наклонени склонове. В най-североизточната част, в района на Преславската планина, и в северните комплекси, релефът е хълмист с преобладаващи наклонени терени.



Най-голямата надморска височина е 1046 м, а с най-малка - около чашата на яз. „Тича” - 150 м н.в. Като цяло релефът е разнообразен и разкрива привлекателни за туристите живописни гледки. Планинската част на общината дава възможност за еко-, приключенски туризъм и лов.

Климат

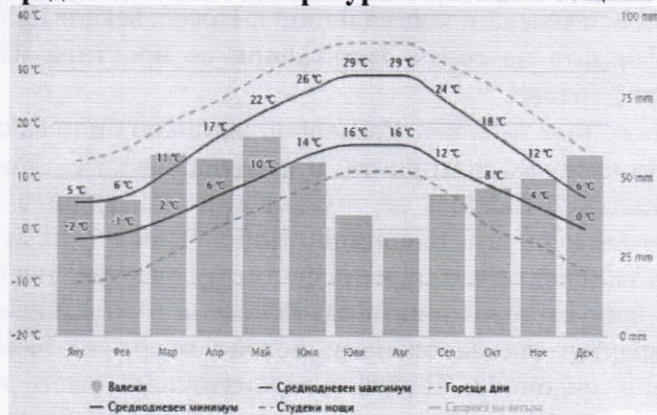
По класификацията, ползвана от Национален институт по метеорология и хидрология, територията на общината попада в умереноконтиненталната климатична област, което се обуславя от географско положение и релефа. Климатичната характеристика се влияе от много фактори, като температурата на въздуха, относителната влажност, скорост и посока на ветровете, валежи, слънчева радиация и др.

Фиг.3: Климатични области в България



Пролетта във Върбица е хладна и настъпва по-късно в сравнение с Дунавската равнина. Лятото е относително хладно, със значителни валежи. Средните годишни амплитуди и средните годишни минимални и максимални температури в най-ниските и най-високите части от района на лесничейството не се различават съществено.

Фиг. 4: Средни месечни температури и валежи в община Върбица

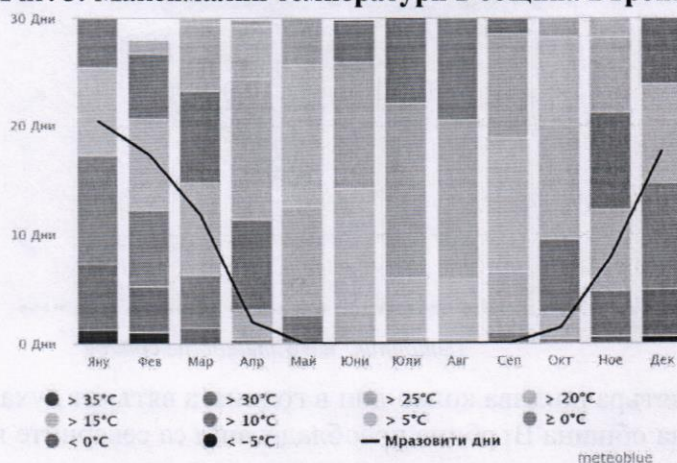


Източник: www.meteoblue.com/bg



„Среднодневният максимум“ (плътна червена линия) показва средната максимална дневна температура за всеки месец от годината за община Върбица. „Среднодневният минимум“ (плътна синя линия) показва средната минимална дневна температура. Горешите 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. Средната януарска температура е $-3,0^{\circ}\text{C}$ / $-1,0^{\circ}\text{C}$, а средните температури през най-топлия летен месец юли са $16,5^{\circ}\text{C}$ / $19,5^{\circ}\text{C}$.

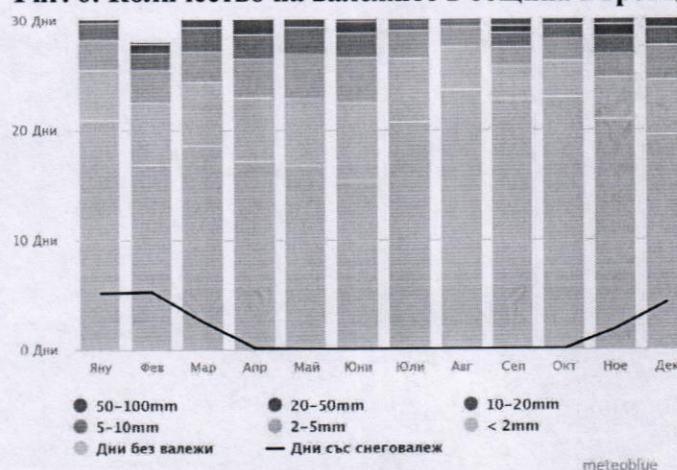
Фиг. 5: Максимални температури в община Върбица



Източник: www.meteoblue.com/bg

Максимумът на валежите е през пролетта и лятото, а минимумът през зимата и в края на лятото и началото на есента. В пряка връзка с валежите са и засушаванията. Най-голям брой засушавания с продължителност над 10 дни има в края на лятото и през есента.

Фиг. 6: Количество на валежите в община Върбица



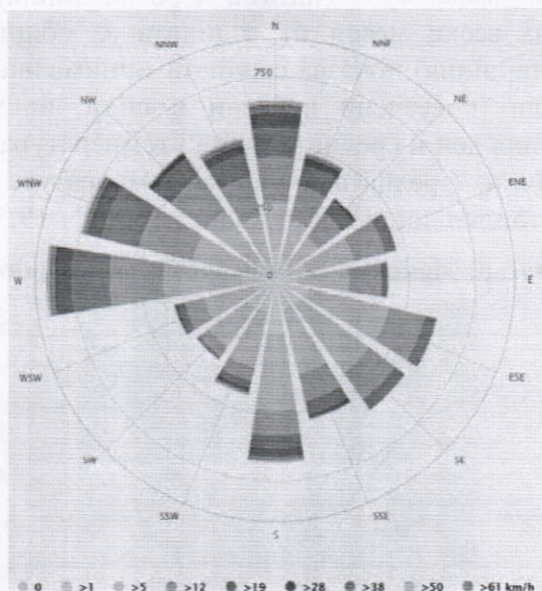
Източник: www.meteoblue.com/bg

Снежната покривка във високите части е по-устойчива - достига до 40-50 см и се задържа около 80-100 дни, докато в ниските части достига 20-40 см и се задържа 50-80 дни. През последните две години валежите са недостатъчни и разпределението им е неравномерно.

През 2020 г. има пролетни и летни засушавания, които са най-сериозните за последните 10 години. Снежната покривка има неустойчив характер и е със сравнително малка средна дебелина. Първата снежна покривка се образува сравнително късно (10-12 декември), а последната изчезва сравнително по-рано (20-28 февруари).



Фиг. 7: Роза на ветровете на територията на община Върбица

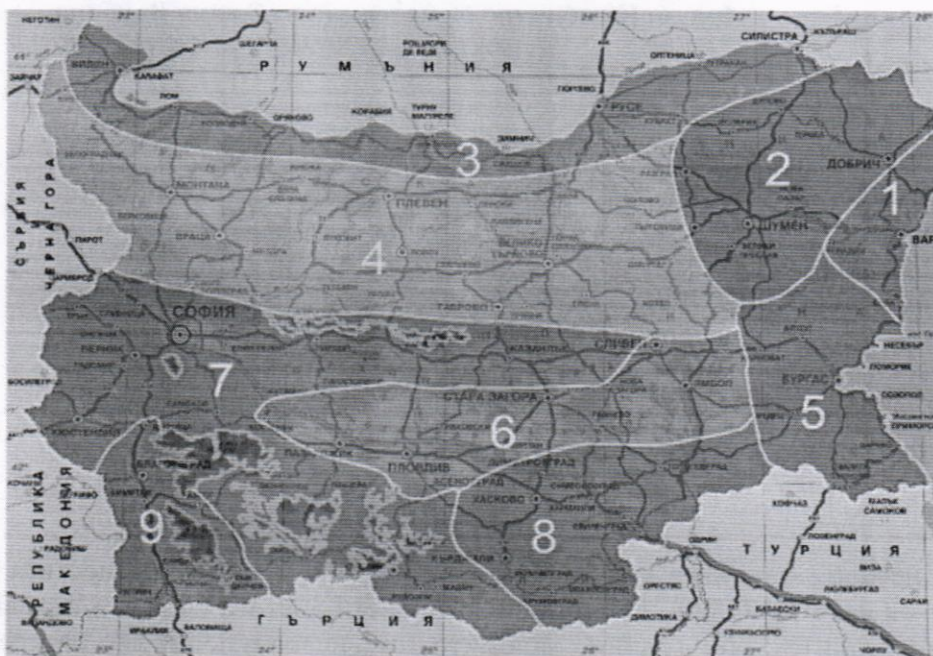


Източник: www.meteoblue.com/bg

Розата на вятъра показва колко дни в годината вятърът духа от определена посока.

В района на община Върбица преобладаващи са северните и североизточните ветрове, които пренасят студени въздушни маси, главно през зимния период. През пролетта и лятото преобладаващи са източните ветрове, а през есента посоката на ветровете най-често е от юг. Характерни за региона са късните пролетни слани до края на месец април, което се отразява неблагоприятно върху развитието на растенията.

Фиг. 8: Карта на климатичните зони в България



Източник: Приложение № 3 към чл. 54, ал. 2, т. 1 от Наредба № РД-02-20-3 от 9 ноември 2022 г. за техническите изисквания към енергийните характеристики на сгради

Съгласно климатичното райониране на България, община Върбица се намира във втора климатична зона - Добруджа. Климатична зона 2 се характеризира с продължителност на отоплителния сезон 190 дни (от 21 октомври до 25 април), отоплителни денградуси – 2800 (при 19°C средна температура в сградата) и изчислителна външна температура –15°C.



Таблица 6: Характеристики на втора климатична зона – Добруджа

Климатична зона 2	Добруджа											
Отоплителен сезон	Начало: 21 октомври Край: 25 април				Изчислителна външна температура				-15°C			
					Денградуси при средна температура в сградата 19 °C				2800			
Месец	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Брой изчислителни дни в месеца												
	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Средна месечна температура, °C												
	0,5	0,9	4,0	9,7	14,9	18,4	21,0	20,7	15,8	11,6	6,3	0,7
Средна месечна относителна влажност, %												
					78,0	75,0	69,0	70,0	74,0			
Среден интензитет на пълното слънчево греење по вертикални повърхности, W/m ²												
Север	22,9	34,8	47,7	63,6	77,7	84,3	83,7	75,9	60,7	40,9	26,1	20,2
Изток	40,4	59,2	68,4	85,5	108,3	122,0	126,4	126,2	104,5	68,0	45,8	36,6
Запад	40,4	59,2	68,4	85,5	108,3	122,0	126,4	126,2	104,5	68,0	45,8	36,6
Юг	72,7	95,9	87,5	83,7	90,5	97,4	104,9	126,5	133,7	104,3	80,6	67,8
Хоризонтална повърхност	50,1	81,2	109,0	149,7	194,1	218,0	226,5	219,7	166,5	97,2	58,3	43,9

Очакваните промени в климата на общината са свързани с отчетената за България обща тенденция към затопляне, както и увеличаване честотата на екстремните метеорологични и климатични явления като засушавания, проливни валежи, гръмотевични бури и градушки.

Предвижданията са за намаляване на годишната амплитуда между максималната и минималната температура на въздуха, като минималната температура се повишава по-бързо от максималната и намалява дебелината на снежната покривка. Това води до изместване на горната граница на широколистните гори към по-голяма надморска височина, увеличаване на недостига на вода в почвата, промяна в ареалите на редица видове и загуба на биоразнообразие.

Води

Речната мрежа в пределите на община Върбица се отнася към Черноморския водосборен басейн. На територията на общината е разположен язовир „Тича“ с площ 19 000 дка, с височина на язовирната стена около 54,50 м., а котата на преливния ръб е 186 м. Завирения обем на язовира е 311,80 мил.куб.м. Водата на язовира се използва за водоснабдяване на градовете Шумен, Търговище, Преслав, както и за напоителни цели. Бреговете на „Тича“ предлагат добри условия за почивка, съчетана с чист планински въздух, селски, спортен туризъм, риболов и др.



Освен язовир „Тича“ на територията на общината има още около 20 микроязовира, които са разпръснати по цялата територия и заемат площ от 5 до 136 дка. Те имат локално значение – за напояване и рибовъдство.

Основните реки, които преминават през територията на общината са: р. Камчия, р.Тича, р.Герила, р.Елешница и р.Вардун дере.

В курортния комплекс „Върбица“, който се намира на 5 км от града има два минерални извора, с доказани лечебни свойства при стомашно-чревни и очни заболявания.

На територията на общината се намират общо три водоизточника с минерална вода, които обуславят развитието на здравен, балнеоложки и спа-туризъм.

Първата е известна от десетилетия като лечебен извор, има минерализация 1.2 г/л, съдържаща сероводород и значителни концентрации на калциеви йони (109 мг/л). Тя се е използвала широко за пиене от населението, дори е била бутилирана от Общината и продавана. Водата не е гореща и няма много голям дебит. Последните й изследвания показват, че е уникална по състав и свойства и е подходяща не само за стомашно-чревни, но и за лечение на бъбречни заболявания и периферна нервна система. Тази вода е била известна в миналото и е отбелязана на стара Световна карта на минералните води от 1937 г. Тя се използвала широко за лечение. Д-р Антон Сираков е основал санаториум в курорта с минералните извори и като дългогодишен негов ръководител е излекувал стотици пациенти през втората половина на миналия век.

Друг източник с подобни свойства на минералната вода има в близост до хижа „Върбица“. Водата от сондажния водоизточник също е студена, с висока минерализация (13.1 г/л), хлоридна натриева, съдържаща йодид и бромид. Тя е подходяща след загряване за балнеолечение. В центъра на Курорта има извор с вода за лечение на очни заболявания.

Изворите сега не се експлоатират в съответствие с действащото законодателство. Необходимо е в кратък срок да се инициира регистрацията на находищата на минерална вода в МОСВ, както и предоставянето им за експлоатация на Община Върбица. Това е наложително като първа стъпка от поредица от дейности за изграждане на водовземни съоръжения за водите, с цел лечебните им свойства да бъдат вложени в развитието на балнеоложки, здравен и спа-туризъм

Почви и полезни изкопаеми

В община Върбица разпространение имат предимно светлосивите и сиви горски почви. Сивите горски почви са образувани под влияние главно на широколистна горска растителност, като в ниските части се чувства влиянието на тревна растителност. Ето защо, за сивите горски почви е характерен хумусен хоризонт с малка мощност и силно развит и уплътнен глинест илувиален хоризонт. Светлосивите /псевдоподзолисти/ горски почви са образувани върху безкарбонатен скелетен субстрат и при участие на широколистни дъбови гори. Отличават се с ниско съдържание на органично вещество, слаба водопропускливост и повърхностно преувлажнение. Част от тези почви са засегнати от процеси на ерозия.

Малки площи са заети от алувиални и алувиално-ливадни почви, които са сходни с аналозите си в съседните райони. В северната част на района са разпространени незначителни площи заети от излужени черноземи и тъмносивокафяви горски почви, а по на югозапад и рендзини. Основно значение имат сивокафявите горски неерозирани, ерозирани и плитки, псевдоподзолистите (светлосивокафяви) горски почви глеевидни и алувиално-ливадните почви. По свойствата си всички почви са сходни с аналозите си в съседните райони.

Псевдоподзолистите горски почви обаче са по-кисели, силно се преувлажняват (заемат по- безотточни части от релефа) и са с по-ниски продуктивни възможности.

Антропогенните наслаги са променили изцяло естествената геоложка среда и почвените характеристики.



Бонитетът на почвите в района е направен по агропочвени групи, според сравнителната оценка на почвите и климата, която се основава на качеството на земите и пригодността им за отглеждане на определени селскостопански култури. Общите продуктивни възможности са в границите 41- 46 бала, а общо за групата 43 бала, което ги причислява в трета бонитетна група - "средно добри земи". Те са най-подходящи за пасища (65-70 бала), следвани от пшеницата - 48-58 бала, картофи - 44-52 бала. Средният агрономически бонитет за територията на община Върбица варира от 42 до 69 бала.

На територията на Върбица е представен мощен комплекс от палеозойски, мезозойски и неозойски седименти. Интерес представляват отложенията, разкриващи се на повърхността. Такива са долнокредните (хотривски) мергели и кватернерните алувиални, елувиални, делувиални и наносни отложения. Хотривските мергели се разкриват в по-издигнатите части на терена и в коритата на реките и суходолията. Кватернерните наслаги покриват площно почти навсякъде мергелите. Представени са от глини, опочвени глини, пясъци и чакъли.

В сеизмично отношение районът е разположен в зона с интензивност от седма степен и сеизмичен коефициент $КС = 0,10$, съобразно скалата на Медведев-Шпонхойер-Карник и прогнозното сеизмично райониране на Република България за 1000 годишен период.

На територията на община Върбица няма подземни природни богатства и полезни изкопаеми. В Националния баланс на запасите на територията на община Върбица не са регистрирани находища на подземни богатства и не са предоставяни концесии за добив на подземни богатства и инертни материали.

По поречието на река Камчия има условия за добив на инертни материали – пясък и баластра.

Община Върбица е бедна на полезни изкопаеми, но има добър потенциал за използване на енергия от възобновяеми източници, най-вече биомаса, слънце и вода. Приносът на ВЕИ към общото производство на електрическа и топлинна енергия към момента се изразява в използването предимно на ФТЕЦ и биомаса за отопление.

4.2. Население и демографска характеристика

Демографските ресурси с техните образователни и квалификационни характеристики са един от решаващите фактори за местното развитие и растеж.

Община Върбица не е засегната чувствително от общата демографска криза и тенденциите на трайно намаляване на населението. Броят на населението в общината се колебае в тесни граници, като за периода 2015-2021 г. намалява с 2%.

Таблица 7: Население в община Върбица 2015 – 2021 г.

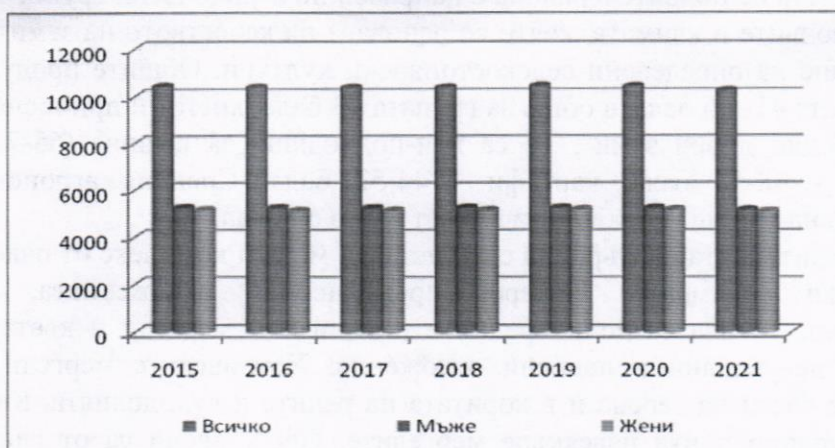
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Всичко	10432	10382	10374	10378	10433	10412	10237
Мъже	5265	5247	5234	5257	5252	5237	5155
Жени	5167	5135	5140	5151	5181	5175	5082
В градовете	3294	3300	3320	3343	3379	3352	3287
В селата	7138	7082	7054	7035	7054	7060	6950

Източник: Национален статистически институт

През 2021 г. в общината живеят 10237 души, 50,36% от които мъже и 49,64% жени. Градското население (на гр. Върбица) е 32%, а в селата живеят 68% от жителите на общината. Общината не е засегната от процесите на силна урбанизация, характерни за повечето райони на страната. Съотношението в половата структура на населението и ниската степен на урбанизация (32% при средно за страната 73% в полза на градското население) се запазват почти без промяна през анализирания седем години.



Графика 2: Динамика на населението в община Върбица 2015-2021 г.



По данни от последното преброяване на населението към септември 2021 г. в община Върбица живеят 7724 души или с 2667 жители по-малко спрямо преброяването през 2011 г. Населението на общината намалява с 26% за десет години. Разликата спрямо данните на НСИ към 31.12.2022 г. се дължи на големия брой местни жители, които работят в чужбина и не са се включили в преброяването на населението. Демографската криза засяга всички населени места. Жителите на общинския център – гр. Върбица намаляват с 28% в периода 2011-2021 г. и по данни от последното преброяване са 2395 души. Най-големите села в общината към 2021 г. са: с. Бяла река, с. Нова бяла река и с. Тушовица. Застрашено от обезлюдяване е село Кьолмен.

Таблица 8: Население в община Върбица по населени места и пол – сравнителни данни от Преброяване на населението през 2011 и 2021 г. (брой)

	2011			2021		
	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени
Община Върбица	10391	5235	5156	7724	3795	3929
с. Божурово	242	122	120	241	119	122
с. Бяла река	1181	592	589	973	483	490
гр. Върбица	3325	1637	1688	2395	1161	1234
с. Иваново	489	247	242	350	175	175
с. Конево	254	125	129	232	117	115
с. Крайгорци	206	95	111	138	58	80
с. Кьолмен	80	43	37	42	22	20
с. Ловец	403	209	194	284	148	136
с. Маломир	489	246	243	430	218	212
с. Менгишево	458	236	222	289	140	149
с. Методиево	393	203	190	251	122	129
с. Нова бяла река	565	294	271	504	259	245
с. Станянци	559	287	272	412	199	213
с. Сушина	319	161	158	280	151	129
с. Тушовица	851	434	417	504	238	266
с. Чернооково	577	304	273	399	185	214

Източник: Национален статистически институт - <https://infostat.nsi.bg/>



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 Върбица включва следните категории: 1 много малък град – Върбица (до 10 хил. жители) и 13 малки села с население от 250 до 1000 – Бяла река, Божурово, Иваново, Конево, Ловец, Маломир, Менгишево, Методиево, Нова бяла река, Станянци, Сушина, Тушовица и Чернооково. Останалите 2 села са много малки - до 250 жители (Крайгорци и Кьолмен).

Таблица 9: Население под, в и над трудоспособна възраст по пол 2019 - 2021 г.²

	2019			2020			2021		
	Всичко	Мъже	Жени	Всичко	Мъже	Жени	Всичко	Мъже	Жени
Общо	10433	5252	5181	10412	5237	5175	10237	5155	5082
Под трудоспособна ³	1676	884	792	1604	840	764	1518	789	729
В трудоспособна ⁴	6503	3509	2994	6484	3493	2991	6400	3466	2934
Над трудоспособна ⁵	2254	859	1395	2324	904	1420	2319	900	1419

Източник: Национален статистически институт

През 2021 г. под трудоспособна възраст е около 15% от населението на община Върбица. Възрастните над трудоспособна възраст са 2319 души или 23%. Около 62% е дялът на хората в трудоспособна възраст на 15 и повече години.

Сравнителните данни на НСИ от преброяване на населението през 2011 г. и 2021 г. показват, че възрастовата структура на жителите на община Върбица се влошава. Относителният дял на децата и младежите до 29 годишна възраст намалява от 26% на 24%. В същото време възрастните хора над 65 години се увеличават и дялът им нараства от 29% на 30%. Към 2021 година лицата на възраст от 30 до 64 години са 46% от жителите на общината.

Таблица 10: Население в община Върбица по възраст към 07.09.2021 г.

Възраст	Брой
0-14 г.	1073
15-29 г.	1084
30-44 г.	1307
45-59 г.	1709
60-74 г.	1860
75+	691

Източник: Национален статистически институт

По данни от последното преброяване на населението, възрастовата структура на жителите на община Върбица показва висок относителен дял на лицата над 60 годишна възраст – 33%. Децата и младите хора до 29 години са 28%.

Основна причина за застаряване на населението е ниската раждаемост и високата смъртност през последните 10 години, които водят до отрицателен естествен прираст.

Когато възрастовата структура е деформирана не може да се осигури както възпроизводството на населението, така и възпроизводството на трудовия потенциал.

² За 2021 г. тези граници са до 15 години и от 16 до навършването на 61 години и 8 месеца за жените и 64 години и 4 месеца за мъжете.

³ Под трудоспособна възраст - до 15 навършени години.

⁴ В трудоспособна възраст - жени от 16 до 60 години и 8 месеца и мъже от 16 до 63 години и 8 месеца.

⁵ Над трудоспособна възраст - тези граници са до навършването на 60 години и 8 месеца за жените и 63 години и 8 месеца за мъжете.



Броят и структурите на населението се определят от размерите и интензивността на неговото естествено и механично (миграционно) движение.

Таблица 11: Естествен прираст на населението на община Върбица 2015-2021 г.

Година	Живородени			Умрели			Естествен прираст		
	Общо	Момчета	Момичета	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени
2015	106	49	57	130	62	68	-24	-13	-11
2016	89	43	46	136	71	65	-47	-28	-19
2017	91	43	48	153	91	62	-62	-48	-14
2018	86	47	39	128	69	59	-42	-22	-20
2019	80	42	38	126	69	57	-46	-27	-19
2020	64	36	28	155	78	77	-91	-42	-49
2021	60	28	32	216	125	91	-156	-97	-59

Източник: Национален статистически институт

Естественият прираст на населението е отрицателен, средно по минус 67 души на година, като през 2021 г. достига минус 156 човека. Броят на живородените деца в община Върбица намалява ежегодно. Средногодишният им брой за периода 2015-2021 г. е 82. Средната смъртност за изследваните 7 години е 149 човека годишно. Тенденциите на ниска раждаемост и висока смъртност са трайни и са причина за отрицателния естествен прираст и задълбочаваща се демографска криза.

Таблица 12: Заселени, изселени и механичен прираст в община Върбица 2014-2020 г.

Година	Заселени			Изселени			Механичен прираст		
	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени
2015	435	216	219	156	59	97	279	157	122
2016	168	80	88	171	70	101	-3	10	-13
2017	268	119	149	214	84	130	54	35	19
2018	257	105	152	211	90	121	46	15	31
2019	303	130	173	202	78	124	101	52	49
2020	247	103	144	177	76	101	70	27	43
2021	241	108	133	260	93	167	-19	15	-34

Източник: Национален статистически институт

Механичният прираст на населението в общината през изследваните 7 години е предимно положителен, с изключение на 2016 г. (-3) и 2021 г. (-19). За всички останали години заселените в община Върбица са повече от изселилите се. През 2015 г. отчитаме +279 човека прираст, а през 2019 г. е +101 човека. Средногодишно населението на общината за периода 2015-2021 г. се увеличава от миграция с около 75 души, което оказва положително влияние върху демографските процеси, но не успява да компенсира ниската раждаемост. Общо в резултат на естествен и механичен прираст населението в общината през 2021 г. е намаляло със 175 души.

Таблица 13: Образователна структура на населението на 7 и повече години към 07.09.2021 г.

Общо	Висше образование	Средно образование	Основно	Начално и по-ниско образование	Дете до 7 години вкл., което още не посещава училище
7278	461	2269	2916	1628	4

Източник: Национален статистически институт

По данни от последното преброяване към 07.09.2021 г. едва 6% от населението на община Върбица на 7 и повече години има висше образование. Лицата със средно образование са 31%, с основно – 40%, а с начално и по-ниско 23%.



Таблица 14: Население по етническа група и пол към 07.09.2021 г.

Етническа група	Общо	Мъже	Жени
Българска	600	280	320
Турска	4143	2017	2126
Ромска	1492	739	753
Друга	861	426	435
Не се самоопределят	12	6	6
Не желаят да отговорят	81	42	39
Непоказана ⁶	535	285	250
ОБЩО	7724	3795	3929

Източник: Национален статистически институт

По данни на ГД ГРАО (<http://www.grao.bg>) населението на община Върбица по постоянен адрес нараства с 1,15% през 2021 спрямо 2015 г. и към 31.12.2021 г. е 14817 души. Населението по настоящ адрес за анализирания период също нараства с 4,58% и към 31.12.2021 г. е 11520 души. Прави впечатление почти двойната разлика между регистрираните по постоянен адрес жители на общината и броя на населението, отчетен при преброяването на НСИ през септември 2021 г. Това се дължи на големия дял работещи в чужбина и в големи градове на България граждани, които не са се преброили на територията на община Върбица.

Таблица 15: Население по постоянен и настоящ адрес в община Върбица 2015 г. и 2021 г.

Постоянен адрес		Настоящ адрес	
2015 г.	2021 г.	2015 г.	2021 г.
14649	14817	11015	11520

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

Прогрозата на НСИ за развитие на демографските процеси в община Върбица, предвижда намаляване на населението с около 30% през следващите 50 години до 2070 г.

Таблица 16: Прогноза за населението в община Върбица (брой)

Година	2030	2040	2050	2060	2070
Население	9752	9253	8639	7766	7193

Източник: Национален статистически институт

Тенденциите, като намаляваща раждаемост и застаряване на населението, се наблюдават като цяло в област Шумен и СИР и са симптоматични за страната като цяло, но в община Върбица не са силно изразени. Може да се направи извода, че към момента по-сериозни са предизвикателствата пред бъдещото функциониране на системите на социално осигуряване и подпомагане, здравеопазване, образование и публични финанси в общината.

По данни от преброяването на населението през 2011 г., в 16-те населени места на общината има 3705 домакинства и 3122 семейства, като средният брой членове на едно домакинство или семейство е около 2,8 човека. Едночленните домакинства са 829.

На етапа на изготвяне на настоящата Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива, все още не са публикувани актуалните данни на НСИ за броя на домакинствата от преброяването на населението през 2021 година. Поради ниските доходи, високите цени на електроенергията и сериозните инвестиции, необходими за други видове източници на отопление на жилищните сгради, домакинствата в община Върбица използват през зимата предимно твърди горива – дърва и въглища. Това води до значителни емисии вредни вещества в атмосферата на общината по време на отоплителния сезон и ниска енергийна ефективност.

⁶ В категорията „непоказана“ са включени лицата, добавени от административни източници, за които липсва информация в използваните при преброяването регистри.



4.3. Сграден фонд

Енергийна ефективност в сгради е осигуряването и поддържането на нормативните параметри на микро-климата, топлосъхранението и икономията на енергийни ресурси за нуждите на сградите с минимални финансови разходи. Енергийна ефективност на една сграда представлява баланс между разхода на енергия и комфорта на обитателите, съобразно особеностите на строителната конструкция, достъпните технически средства и режима на използване на сградите. Нивото на енергийна ефективност на сградата е техническа характеристика, показваща какви са енергийните ѝ потребности при стандартизирани условия на експлоатация. Изразява се с количеството енергия, необходимо за отопление, охлаждане, вентилация, гореща вода и осветление на 1 m³ от застроения обем или 1 m² от разгънатата застроена площ на сградата. Това количество трябва да осигурява нормативните параметри на микроклимата и комфорта на обитаване.

Жизненият цикъл на сградите варира от 50 до 100 години и за подобряването на съществуващия сграден фонд има по-строги изисквания от построяването на нови сгради. На сградният фонд се пада 40% от общото енергийно потребление в ЕС, от които 75% за отопление и охлаждане и само 25% за топла вода, електричество и уреди. 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. Днес съществуват технологии за намаляване на енергията и в същото време подобряване комфорта на живущите. Използването на изолации и енерго-спестяващи технологии намалява консумацията за отопление и охлаждане до 80%.

Съществуващите сгради на територията на община Върбица се делят най-общо по вид на собствеността на държавни, общински и частни (на физически лица и на предприятия и юридически лица).

Таблица 17: Жилищни сгради в община Върбица по период на построяване (брой)

Общо	До края на 1949 г.	1950 – 1959 г.	1960 – 1969 г.	1970 – 1979 г.	1980 – 1989 г.	1990 – 1999 г.	2000 – 2011 г.
4049	1130	672	853	509	627	150	108

Източник: НСИ - Преброяване на населението и жилищния фонд 2011 г.

В общината има 1130 жилищни сгради, строени до 1949 г. (28% от жилищния фонд). Най-много сгради са построени от 1960 до 1979 г. – 853 (34%). Около 17% от сградите във Върбица са от периода 1950-1959 г., 19% от сградния фонд е строен от 1980 до 1999 г. и едва 2% са новите постройки, въведени в експлоатация от 2000 до 2011 г.

Таблица 18: Основни характеристики на жилищния фонд в община Върбица 2018-2021 г.

Показатели	Мерна единица	2017	2018	2019	2020	2021
Жилищни сгради	Брой	4067	4069	4071	4072	4073
По материал на външните стени на сградата						
стоманобетонни	Брой	31	32	33	33	34
панелни	Брой	3	3	3	3	3
тухлени	Брой	1841	1842	1843	1844	1844
други	Брой	2192	2192	2192	2192	2192
Жилища	Брой	4680	4682	4684	4686	4687
По форма на собственост						
Държавни и общински	Брой	61	61	61	61	61
Частни на юридически лица	Брой	10	11	11	11	11
Частни на физически лица	Брой	4609	4610	4612	4614	4615
По брой на стаите						
едностаини	Брой	536	536	536	536	536



двустайни	Брой	1412	1413	1414	1414	1414
тристайни	Брой	1575	1575	1575	1577	1577
четиристайни	Брой	753	754	754	754	754
петстайни	Брой	190	190	191	191	192
с шест и повече стаи	Брой	214	214	214	214	214
Полезна площ	кв. м	296374	296508	296670	296814	296934
жилищна	кв. м	218524	218616	248560	246687	248772
спомагателна	кв. м	48047	48078	48110	48127	48162
площ на кухни	кв. м	29803	29814	-	-	-
Въведени в експлоатация						
Сгради – брой, в т.ч.	Брой	-	2	2	1	1
Нови	Брой	-	2	1	1	1
Разширени	Брой	-	-	1	-	-
Жилища - брой	Брой	-	2	2	2	1
Полезна площ	кв. м	-	134	162	144	120

Източник: Национален статистически институт

Към 2021 г. в общината има 4073 жилищни сгради. Общият брой на самостоятелните жилища е 4687, с полезна площ 296934 кв.м. и жилищна площ 248772 кв.м. Полезната жилищна площ на човек от населението за общината към 2021 г. е 24,30 кв.м.

По брой на стаите преобладават двустайни и тристайни жилища – общо 2991 броя или 64%. По вида на конструкцията 1844 сгради (около 45%) са масивни/тухлени, 34 сгради са стоманобетонни, 3 панелни и най-много - 2192 сгради с други конструкции (в т.ч. кирпич).

По данни на НСИ за периода 2017-2021 г. в община Върбица са въведени в експлоатация общо 6 нови жилищни сгради с полезна площ 560 кв.м.

На 1000 души от населението в общината към 2021 г. се падат 458 жилища, за сравнение за област Шумен жилищата на 1000 души са 528, за Североизточен район – 578 жилища, а за страната – 576 жилища на 1000 души.

Още актуални данни за средата на обитаване ще бъдат получени след публикуване на окончателните резултати от последното Преброяване на населението и жилищния фонд през септември 2021 г.

Жилищният фонд в община Върбица като цяло е остарял и амортизиран, което е предпоставка за слаба енергийна ефективност и лоши технически характеристики на значителна част от сградите. 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.

На съвременните изисквания за енергийна ефективност отговарят преди всичко обектите, строени и реновирани през последните години, които са сравнително малък процент от всички сгради на територията на общината.

По-голямата част от старите частни сгради и жилища във Върбица се нуждаят от сериозни инвестиции за внедряване на мерки за енергийна ефективност. 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.

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



Подобряването на топлоизолацията, подмяната на дограмите, модернизирането 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.

Дейностите и мероприятията по енергийна ефективност, сред които и обследването на сградите, са израз на стремежа към установяване на баланс между разхода на енергия и комфорта на обитателите в най-ниската точка на финансовите разходи за дадена сграда, за определен обозрим период от време, чрез оптимизация на разхода на енергия. Като следствие от повишаването на енергийната ефективност на дадена сграда могат да се постигнат и други ползи, например подобряване на микроклимата в сградата и на архитектурният изглед, намаляване на количеството отделяни в атмосферата вредни емисии и други. Тези ползи, обаче, не следва да бъдат поставяни за основна цел на дейностите по енергийна ефективност.

На всички съществуващите сгради следва да се съставят технически паспорти след реконструкциите, част от които е и сертификата за енергийна ефективност, съгласно изискванията на НАРЕДБА №5 за техническите паспорти на строежите от 28.XII.2006 г. (посл. изм. изм. ДВ. бр.68 от 17 Август 2021 г.).

От 1 януари 2021 година всички нови сгради в ЕС трябва да използват много малко количество външна енергия за отопление, охлаждане или топла вода. Това ще се постигне, като се произвежда енергия на място и се подобри консумацията. Въвежда се и задължително енергийно сертифициране на сградите, за да могат собствениците и наемателите да сравняват лесно ефективността. Новите изисквания са част от стремежа на ЕС за засилване на потреблението от чисти енергийни източници.

Европейският парламент одобри през април 2018 г. промени в директивата за енергийната ефективност на сградите. Страните в ЕС се задължават да подготвят дългосрочни национални стратегии, които да гарантират, че до 2050 г. сградите в ЕС почти не използват външна енергия. Промените насърчават използването на „умни“ технологии за намаляване на енергийното потребление и налагат въвеждането на точки за презареждане на електрически автомобили в паркингите на новите сгради.

Съвременните изисквания за енергийните характеристики на сградите, в изпълнение на европейските и национални цели в тази сфера са заложи в две нови наредби към ЗЕЕ:

- Наредба № РД-02-20-3 от 9 ноември 2022 г. за техническите изисквания към енергийните характеристики на сгради;
- Наредба № Е-РД-04-2 от 16 декември 2022 г. (в сила от 23.12.2022 г.) за обследване за енергийна ефективност, сертифициране и оценка на енергийните спестявания на сгради.

С Наредбата за техническите изисквания към енергийните характеристики на сгради се определят:

1. показателите на енергийните характеристики (EPB показатели) и изискванията към енергийните характеристики на сградите;
2. националната изчислителна методика за оценка на енергийните характеристики на сградите;
3. скалата на класовете на енергопотребление с числови граници за различни по предназначение категории сгради и минималните изисквания за енергийна ефективност в съответствие със скалата за съответната категория сгради;
4. изискванията за енергийна ефективност към инвестиционните проекти на сгради.

Въведена е единна национална изчислителна методика, която е задължителна за всички сгради, които подлежат на сертифициране.

Въведена е 7-степенна скала на класовете на енергопотребление, спрямо която по формула се определя принадлежността на сградата към съответния клас.



Фиг. 9: Скала на класовете на енергопотребление

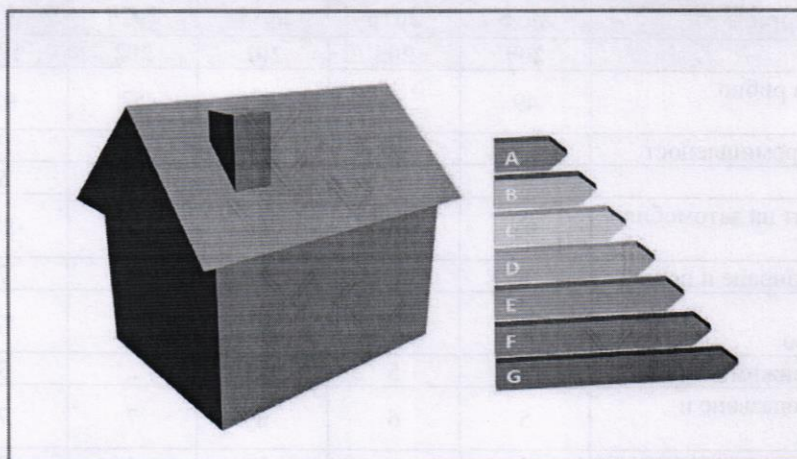


Таблица 19: Характеристики на енергийната ефективност на сгради

клас	Словесно изражение на постигната енергийна ефективност	Определяне на границите $EP_{min} \leq EP < EP_{max}$
A	Много добра енергийна ефективност – сграда с много добри енергийни характеристики	$EP < 0,5.R_{r,ref}$
B	Сграда с добри енергийни характеристики – добра енергийна ефективност	$0,5.R_{r,ref} \leq EP < R_{r,ref}$
C	Средна (по ниво) енергийна ефективност – сграда със задоволителни енергийни характеристики	$R_{r,ref} \leq EP < 0,5. (R_{r,ref} + R_{s,ref})$
D	Подобрена енергийна ефективност – сграда с незадоволителна енергийна ефективност	$0,5. (R_{r,ref} + R_{s,ref}) \leq EP < R_{s,ref}$
E	Лоша енергийна ефективност – сграда с лоши енергийни характеристики	$R_{s,ref} \leq EP < 1,25.R_{s,ref}$
F	Най-лоша енергийна ефективност – сграда с най-лоши енергийни характеристики	$1,25.R_{s,ref} \leq EP < 1,5.R_{s,ref}$
G		$1,5.R_{s,ref} \leq EP$

Въведени са следните изисквания за енергийна ефективност към сградите:

1. Всички нови сгради се проектират с близко до нулево потребление на енергия* (*влиза в сила от 1.01.2024 г. До тази дата новите сгради се проектират с потребление на енергия най-малко в клас „B“).
2. Съществуващи сгради, които са заети от публични органи, трябва да имат потребление на първична енергия най-малко в съответствие с клас „B“.
3. Всички съществуващи сгради, които не са заети от публични органи, трябва да имат потребление на първична енергия най-малко в клас „B“. Допуска се, когато с обследване за енергийна ефективност е доказана техническа и/или функционална неосъществимост за изпълнение на изискването, потреблението на първична енергия да съответства на клас „C“.

При обследване за енергийна ефективност на сградите задължително се предлага пакет от енергоспестяващи мерки, след изпълнението на който сградата достига съответствие с изискването за близко до нулево потребление на енергия.

4.4. Икономическо развитие

Структуроопределящи отрасли в местната икономика са: дърводобив, дървообработка, шивашка промишленост, хранително-вкусова промишленост, селско стопанство и търговия. Земеделието е застъпено във всички селища на общината и има важна роля за развитието ѝ. Икономическите дейности са концентрирани предимно в град Върбица, който се явява и зона на локална икономическа гравитация.



Таблица 20: Брой нефинансови предприятия по основни икономически дейности 2015-2021 г.

Отраслови сектори	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Общо	209	203	201	202	192	189	192
Селско, горско и рибно стопанство	49	55	52	52	45	46	47
Преработваща промишленост	14	16	18	15	15	12	12
Строителство	5	..	7	6	5	4	8
Търговия, ремонт на автомобили и мотоциклети	93	92	84	89	87	85	87
Транспорт, складиране и пощи	8	6	9	7	7	9	7
Хотелиерство и ресторантьорство	17	13	16	14	13	13	10
Операции с недвижими имоти	6	5	..	..	3	4	5
Хуманно здравеопазване и социална работа	5	6	6	7	7	5	5
Други дейности	6	..	3	4	3	..	3

Източник: Национален статистически институт

Броят на предприятията във Върбица намалява с 8% или със 17 броя през 2021 спрямо 2015 г. През 2021 г. най-голям относителен дял имат предприятията, работещи в областта на търговията и ремонта на автомобили и мотоциклети – 87 броя или 45%.

В сектор „Селско, горско и рибно стопанство“ работят 47 фирми или съответно 24%, в сектор „Преработваща промишленост“ около 6%. Броят на фирмите занимаващи се с хотелиерство и ресторантьорство е 10 и съставлява 5% от фирмите във Върбица.

Таблица 21: Основни икономически показатели на нефинансовите предприятия 2015-2021 г.

Години	Произведена продукция	Приходи от дейността	Нетни приходи от продажби	Разходи за дейността	Печалба	Загуба	Заети лица	Наети лица
2015	27503	40363	36917	37174	2962	..	703	517
2016	23979	37972	32773	35718	3615	1713	718	530
2017	27090	44722	39099	39957	4837	483	756	568
2018	32621	51432	46352	45835	5315	265	798	596
2019	33061	52514	45588	47576	5296	952	761	586
2020	30767	49262	42104	43830	5217	315	692	511
2021	48748	69613	61926	62066	7187	402	670	489

Източник: Национален статистически институт

Икономическото развитие на община Върбица през отчетните години се характеризира с различна динамика – ръст в някои отрасли и спад в други, но като цяло общите показатели за развитие на икономиката бележат ръст. Кризата с пандемията от ковид забавя икономическото развитие през първата година (2020 г.), но следващата 2021 г. се явява успешна за местния бизнес и предприятията в община Върбица отчитат ръст на основните икономически показатели.

Произведената продукция в тях през 2021 спрямо 2015 г. се увеличава със 77% и достига 48 748 хил. лева. Приходите от дейността бележат ръст от 72% и към 2021 г. са 69 613 хил. лева, а нетните приходи от продажби /НПП/ нарастват с 68% до 61 926 хил. лева. Печалбите на местните фирми през 2021 г. са с 4225 хил. лева повече спрямо 2015 г. и достигат 7178 хил. лева. В същото време загубите на предприятията във Върбица се променят динамично като през 2016 г. са 1713 хил. лева, след това намаляват на 265 хил. лева през 2018 г. и отново отбелязват ръст през 2019 г., достигайки 952 хил. лева. За последната отчетна – 2021 г. загубите възлизат на 402 хил. лева. В същото време броят на наетите по трудово и служебно правоотношение лица в община Върбица намалява и през 2021 г. е 489 души – със 107 по-малко спрямо 2018 г. Броят на заетите лица през 2021 г. е 670 - със 128 по-малко от 2018 г. ДМА в нефинансовия сектор се увеличават от 9 770 хил. лева



през 2014 г. на 21753 хил. лева към 2021 г., което показва значително технологично обновяване, инвестиции и модернизация на местните фирми.

Преобладаваща част от предприятията в общината – 92% (177 броя) през 2021 г. са микро с до 9 заети лица. Следват ги малките фирми с 10 до 49 човека - 7% и средните предприятия – 1%. В общината няма големи предприятия с персонал над 250 човека.

Таблица 22: Сравнителна характеристика на средната брутна годишна работна заплата в лева

Години	Лева
2014	5915
2015	6183
2016	6690
2017	7472
2018	7995
2019	8928
2020	9993
2021	11284

Източник: Национален статистически институт

Средната брутна годишна работна заплата в община Върбица за 2021 г. е 11284 лева, което е с 90% повече спрямо 2014 г. Най-високи са заплатите в сектор „Образование“ – 17938 лева, следва „Селско, горско и рибно стопанство“ – 11313 лева и сектора на търговията и услугите – 9636 лева. Към 2021 г. възнагражденията в община Върбица остават значително по-ниски спрямо средната годишна работна заплата за страната за същия период – 18733 лева, средната заплата за област Шумен – 15105 лева и за Североизточен район 16179 лева.

Средната брутна годишна работна заплата и доходите на населението в общината са важен показател, определящ възможностите за въвеждане на енергоспестяващи мерки в жилища, промишлени и обществени сгради.

Състоянието на местната икономика се определя и влияе от много на брой и различни по естество фактори, които биват както вътрешни, така и външни. В тази връзка е важно да се определи икономическото състояние на заобикалящите общината територии, което детерминира средата за нейното развитие, позицията на общината спрямо съседните ѝ общини, наличните ѝ сравнителни предимства и потенциали за растеж, както и основните ограничители за икономическия подем на общината. Влиянието върху местната икономика на пандемията от коронавирус COVID-19 и на войната в Украйна, както и на последвалата световна икономическа криза ще бъде отчетено от статистиката през следващите години.

4.5. Промишленост

Икономиката на община Върбица се развива на база наличните местни ресурси и традиционни производства. Промишлеността е един от основните отрасли за икономиката, но не е силно развита и липсват големи предприятия.

Колебливите тенденции в развитието на преработващата промишленост говорят за задълбочаващи се проблеми, свързани с ниската конкурентоспособност и липсата на предприемачество. Социалното изражение на тези проблеми е свързано с липсата на работни места и увеличаване на безработицата. От пространствена гледна точка, намалява търсенето на терени за развитие на промишлени производства.

В община Върбица са добре развити животновъдството и растениевъдството и функционират предприятия на хранително-вкусовата промишленост. Важен фактор за развитие на местната икономика е близостта до два големи административни и индустриални центъра – град Шумен и град Търговище, което осигурява пазар за реализация на местната продукция и достъп до летище и пристанище за износ в град Варна.

Основната икономическа активност е свързана с дърводобива, дървообработката,



шивашката промишленост и хранително-вкусовата промишленост. В преработващата промишленост работят 6% от предприятията в общината.

Дървообработващата сфера е представена от малки банцигарници и работилници.

Шивашката промишленост се изразява предимно с малки цехове, които работят на ишлеми и са подизпълнители на по-големи фирми. Тези фирми работят със сравнително съвременна техника, работната ръка е нискоквалифицирана, сградния фонд е морално и физически остарял. Липсва концентрация на целия производствен процес на едно място – отделните операции се извършват в различни по-малки цехове в други населени места, което оскъпява производството.

Хранително-вкусовата промишленост е представена от няколко малки цеха за производство на закуски, хляб, хлебни и сладкарски изделия.

Колебливите тенденции в развитието на преработващата промишленост говорят за задълбочаващи се проблеми, свързани с ниската конкурентоспособност и липсата на предприемачество. Социалното изражение на тези проблеми е свързано с липсата на работни места и увеличаване на безработицата. От пространствена гледна точка, намалява търсенето на терени за развитие на промишлени производства. За ефективното функциониране на предприятията е необходимо да се осигури подходяща инфраструктура, която да създава условия за екологично и качествено производство.

В община Върбица има традиции в промишлеността и най-вече в някои подотрасли, които могат и трябва да се използват с цел развитие на местната икономика, повишаване на заетостта и жизнения стандарт на населението.

Сравнително големият дял на индустрията в крайното енергийно потребление, както и високите нива на енергийна интензивност на този сектор, са причина той да бъде във фокуса на нормативната уредба по енергийна ефективност (ЕЕ). Тя регламентира извършване на периодични обследвания за ЕЕ като основа за рационализиране енергопотреблението на големи промишлени потребители. Дейността по обследване е задължителна за промишлени системи (ПС) с годишно потребление на енергия над 3 000 MWh. Насочена е основно към сектор „Индустрия“, чиито обекти съставляват 89,4% от всички подлежащи на обследване ПС. В обхвата ѝ попадат и обекти от други сектори на крайното потребление, като „Транспорт“, „Услуги“ и „Селско стопанство“, но дялът им е символичен между 1,9-4,5%.

За всяка ПС обследването се извършват веднъж на всеки 3 години и има за цел да:

- определи специфичните възможности за намаляване на енергийното потребление при запазване качеството на произвежданите стоки и предоставяните услуги;
- предложи мерки за повишаване на ЕЕ.

Енергийната ефективност се дефинира като ползването на по-малко енергия за постигането на същата или дори по-висока производителност. Все повече експерти смятат, че именно енергийната ефективност е най-важното и рентабилно решение за редуциране на емисиите парникови газове, генерирани от индустриалните процеси. Редица проучвания показват, че енергийната ефективност има техническия потенциал да намали промишленото енергопотребление с около 20%. Значимостта на този потенциал е очевидна, като се има предвид, че индустрията отговаря за 26% от глобалните емисии на въглероден диоксид. В допълнение, енергийната ефективност не само намалява емисиите на парникови газове, но може да допринесе за увеличаване на конкурентоспособността и производителността на предприятията.

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., доп.- ДВ, бр.21 от 2021 г., в сила от 12.03.2021 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. промишлени системи и сгради, които не са част от промишлените системи на предприятия за производство, които не са малки и средни предприятия по смисъла на чл. 3 от Закона за малките и средните предприятия;
2. промишлени системи и сгради, които не са част от промишлените системи на 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, разположени в населено място с население над 20 000 жители.

Обследването по ал. 1 се извършва най-малко веднъж на всеки 4 години.

Собствениците на предприятия, промишлени системи и системи за външно изкуствено осветление, които подлежат на задължително обследване по ал. 2, подават в агенцията ежегодно до 31 януари декларация по образец, определен в наредбата по ал. 6. Показателите за разход на енергия, енергийните характеристики на предприятия, промишлени системи и системи за външно изкуствено осветление, както и условията и редът за извършване на обследване за енергийна ефективност и изготвяне на оценка за енергийни спестявания се определят с наредба, издадена от министъра на енергетиката и министъра на икономиката.

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 Върбица. Независимо от високата значимост и предимствата на енергийната ефективност, промишлените предприятия на този 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 Върбица, в промишлената сфера, трябва да се приложат следните общи мерки:

- Въвеждане в производството на енергоспестяващи технологии, машини и оборудване на базата на оптимизиране на капацитета, използване на възобновяеми енергийни източници други;

- Оптимизиране на енергийните разходи за отопление/охлаждане на помещенията чрез въвеждане на нови отоплителни технологии, вкл. термопомпи;
- Въвеждане на енергоспестяващо осветление;
- Изграждане на информационна система за състоянието на енергийната ефективност на

общинско ниво на базата на която да се приложат препоръчителни мерки, специфични за общината.

В своята позиция на първо четене от 14 септември 2022 г. относно преразглеждането на Директивата за енергията от възобновяеми източници Европейският Парламент подкрепи предложението на Европейската Комисия, сектора на промишлеността да увеличи използването на възобновяеми енергийни източници с 1,9 процентни пункта годишно до



2030 година. Предвидени са значителни средства за инвестиции във ВЕИ в предприятията, чрез ОП „Конкурентоспособност“ и Националния план за възстановяване и устойчивост.

Състоянието на местната икономика се определя и влияе от много на брой и различни по естество фактори, които биват както вътрешни, така и външни. В тази връзка е важно да се определи икономическото състояние на заобикалящите общината територии, което детерминира средата за нейното развитие, позицията на общината спрямо съседните ѝ общини, наличните ѝ сравнителни предимства и потенциали за растеж, както и основните ограничители за икономическия подъем на общината. Средната брутна годишна работна заплата и доходите на населението в общината са важен показател, определящ възможностите за въвеждане на енергоспестяващи мерки в жилищни, промишлени и обществени сгради.

Опитът на индустрията показва, че компаниите могат да спестят между 10 и 30% от годишното си енергопотребление, а оттам и да намалят експлоатационните си разходи в подобна степен чрез по-добро управление на енергията. Благодарение на прилагането на доказани най-добри практики много от тези възможности за енергийни спестявания могат да бъдат осъществени с кратък период на възвръщаемост от една до две години, а в някои случаи и само няколко месеца. Внедряването на решение за управление на енергийната ефективност допринася и за оптимизиране на промишлените системи и подобряване на цялостния мониторинг на ефективността.

4.6. Селско и горско стопанство

Селско стопанство

Селското стопанство продължава да бъде един от основните отрасли на общинската икономика във Върбица и запазва стабилни позиции през последните години. Поради полупланинския характер на терена значителен дял от земеделските земи не се обработват и пустеят. Основните отглеждани култури са зърнено фуражните – пшеница, ечемик, царевица; техническите – слънчоглед, тютюн и зеленчуци - зеле, краставици, захарно цвекло, домати, пипер и други.

Таблица 23: Баланс на земите в община Върбица по видове собственост към 2022 г.

Код	Вид собственост	Брой	Брой %	Площ дка	Площ %
0	Неустановена	162	0,74	282,389	0,06
1	Държавна публична	248	1,13	114584,680	22,66
2	Държавна частна	1578	7,19	224267,903	44,36
3	Общинска публична	1972	8,98	12158,530	2,40
4	Общинска частна	3083	14,05	39922,347	7,90
5	Частна	11703	53,32	76291,778	15,09
6	Кооперативна	1	0,00	1,425	0,00
7	Обществени организации	2282	10,40	20515,533	4,06
8	Чуждестранна	434	1,98	3315,411	0,66
10	Религиозна	14	0,06	147,032	0,03
11	Съсобственост	265	1,21	11400,055	2,25
99	Стопанисвано от общината	206	0,94	2689,342	0,53

Източник: Областна дирекция „Земеделие“ - Шумен

Най-голям относителен дял в община Върбица заемат териториите държавна частна собственост – 44%, следвани от земите държавна публична собственост – 23%, частна собственост – 15% и общинска частна собственост – 8%. На обществени организации са 4% от земите в общината и общинска публична собственост са 2%. Останалите 4% се разпределят между чуждестранна собственост, на религиозни организации, съсобственост, 34



стопанисвано от общината, кооперативна и неустановена собственост. Комасираните селскостопански площи в община Върбица са 80%. На територията на общината няма хидромелиоративни съоръжения за напояване.

Обработваемата земеделска земя в община Върбица за периода 2019-2021 г. е 56 595,679 дка. С начин на трайно ползване „нива“ са 87746,687 дка. Овощните градини са 3462,375 дка, Лозята 694,118 дка, етерично-маслени култури – 721,604 дка, друг вид трайни насаждения – 3451,404 дка, ливади – 989,543 дка и пасища – 29975,251 дка.

Таблица 24: Брой регистрирани земеделски стопани в община Върбица 2015-2021 г.

година	брой
2015	326
2016	330
2017	344
2018	335
2019	318
2020	248
2021	220

Източник: Областна дирекция „Земеделие“ - Шумен

Броят на земеделските стопани в община Върбица намалява през последните години и за 2021 г. е 220 или със 106 по-малко от 2015 г. (326).

Най-много площи през анализирания програмен период са засяти с пшеница (24000 дка за 2021 г.), слънчоглед (18000 дка за 2021 г.), маслодайна рапица (7000 дка за 2021 г.) и царевица (3800 дка за 2021 г.). Средните добиви от декар на основните отглеждани култури варират според плодородността на годината и климатичните особености.

Таблица 25: Основни видове отглеждани култури и среден добив 2019-2021 г.

	2019		2020		2021	
	Декари	Ср. добив	Декари	Ср. добив	Декари	Ср. добив
Пшеница	22500	370	21000	313	24000	380
Ечемик	1600	400	760	274	800	320
Царевица	3200	300	3200	300	3800	280
Маслодайна рапица	6800	350	5840	360	7000	380
Слънчоглед	18800	150	15300	180	18000	280
Сорго	500	110	100	110	0	0
Овес	110	300	0	0	100	290
Пролетен ечемик	120	260	110	243	80	260
Картофи	11	620	25	670	30	660
Домати	33	430	30	450	20	440
Пипер	27	110	20	110	30	120
Сливи	220	310	220	310	220	310
Ябълки	163	1000	163	1100	163	1100

Източник: Областна дирекция „Земеделие“ - Шумен

Вторият подотрасъл на селското стопанство е животновъдството. Към 2020 г. водещи подотрасли на местното животновъдство са овцевъдството и говедовъдството. Регистрирани са общо 461 животновъдни обекта за едри преживни животни, предимно говеда. Броят на отглежданите говеда е 3497, а на биволите само 12. Животновъдните обекти за дребните преживни животни са 466. Броят на отглежданите овце в общината е 7197, а на козите 1307. Към 2020 г. в община Върбица са регистрирани 700 пчелни семейства.



Съществен проблем за развитието на животновъдството остават строгите хигиенни и ветеринарномедицински изисквания към животновъдните обекти след присъединяването на страната към ЕС. Не на последно място сериозна пречка пред реализацията на местна животновъдна продукция се явяват и неизгодните, често прерастващи в нелоялни и монополни, взаимоотношения между продавачи, посредници и купувачи.

Необходимостта от запазване и развитие на сектор животновъдство е много важен приоритет и постигането му може да доведе до подобряване на икономическата ситуация във Върбица, създаване на нови работни места и сигурни източници на доходи за местното население. При изграждане на нови животновъдни обекти е необходимо същите да отговарят на съвременните санитарно-хигиенни норми и законови изисквания, включително за управление на генерираните от фермите отпадъци. Това е съществен проблем за развитието на сектора. Не на последно място сериозна пречка пред реализацията на местна животновъдна продукция се явяват и неизгодните, често прерастващи в нелоялни и монополни, взаимоотношения между продавачи, посредници и купувачи.

Тенденциите в развитието на селското стопанство следват тези в страната, които са свързани с намаляване на производството, ниска рентабилност и ниска конкурентоспособност на сектора. Намаляването на изкупните цени и заливането на пазара с вносни стоки правят сектора все по-малко привлекателен.

При развитието на селското стопанство в община Върбица трябва да се спазват изискванията на общата земеделска политика на ЕС, според която заетите в селското стопанство трябва да използват екологично-устойчиви методи на земеделие. Те трябва да се стремят да поддържат постоянни затревени площи /тревата абсорбира въглероден двуокис, което подпомага борбата с климатичните промени/, да отглеждат различни култури, а не моно култури, и да обработват определена част от тяхната орна територия по начин, който насърчава биоразнообразието. Този подход включва и изграждане на локални пречиствателни съоръжения за отпадни води към съществуващите и новите обекти, свързани с животновъдство, с възможност за обслужване и на стопанства от съседни общини.

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 районирани 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 свойства на почвата;
- използване на устойчиви на болести и неприятели сортове на земеделските култури и изграждане на подходящи сеитбообръщения и минимизиране употребата на пестициди;
- повишаване на познанията по организация на селскостопанското производство и
- оптимално натоварване на машинния парк.



Горско стопанство

Горските ресурси в община Върбица са едно от най-големите ѝ природни богатства. Те са суровина за развитие на дърводобивна и дървопреработваща промишленост и създават условия за развитие на туризма. Горите се отличават с голямо разнообразие от широколистна и иглолистна растителност.

Горските територии в община Върбица се стопанисват от ТП „Държавно горско стопанство Върбица“ към РДГ – Шумен, „Североизточно държавно предприятие“ на Министерство на земеделието и храните.

Фиг.10: Карта на РДГ - Шумен



Горите заемат 58% от територията на община Върбица. Общата горска площ на територията на община Върбица към 2021 г. е 19794,1 ха, от които: 92% държавна собственост, 6% общинска собственост, 1,28% частна собственост, 0,17% собственост на юридически лица и 0,55% съсобственост.

Таблица 26: Разпределение на общата горска площ по видове собственост 2021 г. (ха)

Държавна собственост	18274,0
Общинска собственост	1230,1
Частна - физически лица	254,1
Частна - юридически лица	34,3
Съсобственост	1,6
ОБЩО:	19794,1

Източник: ДГС „Върбица“

Общата лесистост на общината към 2020 г., съгласно действащ ЛУП е 65,2%.

Таблица 27: Предвидено и осъществено ползване на дървесина от горския фонд на община Върбица за периода от 2019 – 2021 г. (куб.м.)

Година:	Предвидено ползване:	Осъществено ползване:	%-но съотношение:
2019 г.	56468	45115	80%
2020 г.	49090	32307	66%
2021 г.	42570	29838	70%
ОБЩО:	148128	107260	72%

Източник: ДГС „Върбица“



Количеството на ползваната дървесина от държавния горски фонд на територията на община Върбица намалява. През 2017 г. е 45115 куб м., а през 2021 г. 29 838 куб. м. Общо за периода 2019-2021 г. са добити 107 260 куб. м. или по 35 753 куб. м. средно на година. Осъществено е ползване на дървесина с 28% по-малко от предвиденото. За разглеждания период няма извършвани залесявания.

В общинските гори ежегодно се извършват лесоустройствени дейности като почистване, почвоподготовка, залесяване и отглеждане на култури. С цел опазване на горите е извършено разделяне на горските територии на горскостопански райони и охранителни участъци.

Стопанското значение на горите не се ограничава само с дърводобива. Ежегодно се предоставят площи на местното население, осигуряващи паша на голяма част от селскостопанските животни. При благоприятни условия се събират билки, гъби и горски плодове, но тази дейност няма стопанско значение, а е предимно за лични нужди на местното население. От голямо значение за населението в района са и защитно-водоохранните и противоерозионни функции на гората.

Горските територии изпълняват функции по отношение на: поддържане на биологичното разнообразие на горските екосистеми; производство на дървесни и недървесни горски продукти; защита на почвите, водните ресурси и чистотата на въздуха; осигуряване на социални, образователни, научни, ландшафтни и рекреационни ползи; защита на природното и културното наследство; регулиране на климата.

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.

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.

4.7. Транспорт

Община Върбица няма важно транспортно-географско положение, през нея не преминават Транс-Европейски коридори и е встрани от главни пътни артерии, но съществуват добри транспортни връзки и пътна инфраструктура.

Територията на община Върбица се обслужва основно от автомобилен транспорт. Чрез него се осъществяват производствените връзки и гражданските пътувания между населените места. Функционират общинска и републиканска пътна мрежа, осигуряващи връзки на населението от общината до общинския център - град Върбица, областния център - град Шумен и до съседни и по-големи градове /Търговище, Варна, Русе, Бургас и др./.

Таблица 28: Списък на пътища и дължина на пътната мрежа на територията на община Върбица

№	Наименование на пътя	от км.	до км.	Дълж. км.	Дълж. км. с настилка
	Републикански пътища				
	<i>Първи клас</i>				
-7	"Граница Румъния - о.п.Силистра-о.п.Дулово- о.п.Шумен-о.п.Велики Преслав-Върбица-Бероново- Мараша-о.п.Ямбол-о.п.Елхово-Гранитово-Мелница- Лесово-граница Турция"	145+415	189+300	43,885	43,885
					43,885
	Трети клас				



-7304	(Веселиново-Лозарево) - Риш - Тушовица -Бяла река - Нова Бяла река - Върбица	9+667	28+630	18,963	18,963
					18,963
	Общински пътища				
0043	/1-7 Велики Преслав - Върбица/ - Сушина -Ловец - Конево - /1-7/	0+000	11+500	11,500	11,500
0044	/1-7 Конево- Върбица/ - Станянци -Чернооково - Крайгорци	0+000	8+700	8,700	8,700
0068	/1-7 Велики Преслав - Върбица/ - Иваново - Методиево	0+000	4+500	4,500	4,500
0072	/1-4 Омуртаг - Търговище/ - Стража -Драгановец - гран. община Търговище	24+400	27+250	2,850	2,850
3024	/МІ-7304 Нова Бяла река - Върбица/ -Маломир	0+000	2+570	2,570	2,570
1	/1-7 Иваново - Върбица/ Конево - гран. община Търговище	0+000	1+986	1,986	1,986
8322	/Станянци - Божурово/ гран общ. Омуртаг -Величка	0+000	0+900	0,900	0,900
0076	гран. Община Търговище - Методиево	2+000	6+500	4,500	4,500
0045	/1-7 Велики Преслав - Върбица/ - Кьолмен	0+000	1+800	1,800	1,800
				39,306	39,306

Източник: Областно пътно управление - Шумен

Анализът на транспортната достъпност показва, че съществуват транспортни връзки с всички околни населени места. Регионалните връзки на град Върбица и останалите селища в общината са добре изградени като същите са формирали добра транспортно-комуникационна обвързаност помежду си, както и с основните областни центрове в региона.

Пътната мрежа на територията на общината е добре развита с по-голяма гъстота в южната част, което е обусловено от релефа и разположението на населените места.

През общината преминава един първокласен път номер 7 с обща дължина 43,885 км, както и два третокласни пътя – номер 111 и номер 7304 с обща дължина 18,963 км.

Дължината на пътната мрежа на територията на общината е 102,154 км., от които:

- Републиканска пътна мрежа – 62, 848 км.
- Общинска пътна мрежа – 39, 306 км.

Почти 50% от първокласната пътна мрежа е в лошо състояние, а останалата част е в средно добро състояние. При второкласната пътна мрежа 4/5-ти е в лошо състояние и едва 1/5-та е със средно добро състояние.

Таблица 29: Състояние на републиканската пътна мрежа в община Върбица

№	Път №	Наименование на Републикански път	Добро	Средно	Лошо
ОБЩИНА ВЪРБИЦА			-	-	-
1	1-7	Граница Румъния - о.п.Силистра-	-	-	3,735
		о.п.Дулово-о.п.Шумен-о.п.Велики	-	17,500	-
		Преслав-Върбица-Бероново-Мараша-	-	-	16,350
		о.п.Ямбол-о.п.Елхово-Гранитово-	-	6,300	-
		Мелница-Лесово-граница Турция"	0,000	23,800	20,085
За пътища I-ри клас			0,000	23,800	20,085
2	111-7304	(Веселиново-Лозарево) - Риш -	-	3,833	-
		Тушовица -Бяла река - Нова Бяла	-	-	15,130
		река - Върбица	0,000	3,833	15,130
За пътища III-ти клас			0,000	3,833	15,130



От общинския център град Върбица до всяко от петнадесетте селища има транспортен достъп по път с асфалтово покритие. Поради липса на достатъчно финансови средства са правени само текущи ремонти по общински пътища, включващи частично изкърпване на дупки. Липсата на възможност за осъществяване на мероприятия по ежегодни текущи ремонти и планови основни ремонти е довела до общо влошаване състоянието на пътната настилка. Хоризонталната маркировка не се подновява, на места липсват пътни знаци. Към настоящия момент състоянието на пътната мрежа на общината е лошо и има нужда от ремонт и профилактика на съществуващите и направа на нови водоотводни съоръжения /канавки, водостоци, мостове/, както и поставяне на липсващите знаци.

Общинските пътища, изградени предимно с асфалтово покритие са в лошо състояние. Като цяло, пътната мрежа в общината не е добре развита и в лошо състояние. Има известни затруднения за придвижване до общинския център от най-отдалечените, части на общината, което се дължи на сравнително тежки теренни особености.

Община Върбица е създала Общинско транспортно предприятие, което ще поеме превоза на населението от селата до общинския център. Предстои закупуването на пътнически микробуси. Предвижда се услугата да бъде безплатна за гражданите и изцяло финансирана от общинския бюджет.

Транспортните връзки с областният център гр. Шумен са ежедневни и достатъчни. Удобен обществен транспорт има и за град Смядово.

Тенденцията, която се наблюдава в общината е намаляване на пътничкопотока 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, гъкавост на транспортните схеми и др.

Община Върбица не разполага с алтернативни на автомобилния транспорт начини на придвижване – на територията ѝ няма разположено летище, липсва и железопътен транспорт. Най-близката жп гара е в гр. Шумен, а пристанище и летище в град Варна. В същото време на територията на общината по данни на НСИ от преброяването през 2021 г. се наблюдава значителна трудова и образователна мобилност и миграция.

Таблица 30: Трудови мигранти по направление на миграцията в община Върбица към 7.09.2021 г.

Заети, общо	Лица, които отиват на работа в друго населено място	Работят в същата община		Работят в община в същата област		Работят в община в друга област	
		В градовете	В селата	В градовете	В селата	В градовете	В селата
1656	691	282	85	136	1	145	42

Източник: Национален статистически институт

Общо 1174 работници, служители и ученици пътуват ежедневно, за да учат и работят в други населени места в рамките на общината и извън нея, включително в други общини и други области. Това прави състоянието на транспортната инфраструктура и осигуряването на безопасност и комфорт на пътуващите изключително важна задача за местните власти.

Таблица 31: Мобилни учаци според направлението на миграцията в община Върбица към 7.09.2021 г.

Учаци, общо	Лица, които учат в друго населено място	Учат в същата област		Учат в други области	
		В градовете	В селата	В градовете	В селата
992	483	326	90	37	30

Източник: Национален статистически институт

Предвижването на хора и стоки в община Върбица се осъществява от транспортни фирми и частни автомобили, движещи се главно на течни горива. Отделяните емисии на вредни вещества в атмосферата от транспортни средства и транспортното обслужване на



територията на общината са минимални и не застрашават околната среда, но в бъдеще трябва постепенно да се преминава към използване на биогорива и електромобили.

Най-големият проблем за транспортната достъпност на общината остава затвореният Върбишки проход.

Енергийната ефективност в областта на транспорта е пряко свързана с необходимостта от ограничаване на емисиите парникови газове в атмосферата. Глобалното затопляне се дължи на повишена концентрация на парникови газове /ПГ/, като емисиите им продължават да растат. Транспортният сектор разчита на изкопаеми горива за задоволяване на 97% от енергийните си потребности, но необходимостта от предприемането на мерки за неутрализиране на промяната в климата изисква повишено внимание по отношение на енергийната сигурност.

Глобалното затопляне предизвиква редица проблеми свързани с повишаване на нивото на световния океан, което рефлектира върху състоянието на пристанищната инфраструктура. Природните и климатичните бедствия оказват влияние върху сигурността и безопасността на превозите във всички видове транспорт. Намаляването на потреблението на невъзобновяеми ресурси е изключително важно във всички аспекти на функциониране на транспортните системи. През последните години в световен мащаб, автомобилите стават по-екологични и „чисти“, но затова пък броят им продължава да расте.

Сухопътният транспорт в световен мащаб има 11% принос в отделяните емисии на ПГ, и е един от най-бързо растящите източници на замърсяване на въздуха, особено в градовете. Затова конверсията на големи автомобилни паркове към електрическа енергия, особено лекотоварните превозни средства като леки автомобили и микробуси, е важна възможност за намаляване на градските емисии на ПГ.

Един килограм гориво – бензин или нафта – замърсява 15 куб. м. въздух или „произвежда“ 2.74 кг въглеродендиоксид CO_2 .

Електрическите превозни средства /ЕПС/, като алтернатива на автомобилите, задвижвани от двигатели с вътрешно горене/ДВГ/, са естествено и пряко решение за намаляване на ПГ в големите градове. Съвременното развитие на технологиите позволява да се конструират електромобили /ЕПС/ с пътно експлоатационни показатели близки до тези на автомобилите с ДВГ, но с многократно по малък енергиен разход за км. На настоящия етап електромобилите имат ограничен пробег до 120 км-160 км, затова се разглеждат като градски превозни средства. Счита се, че в бъдеще броят на електромобилите ще расте, но те няма да изискват значително увеличение на електрическата инфраструктура, докато относителният им дял не превиши приблизително 20% от автопарка.

Липсата на адекватни анализи и мерки за подобряване на енергийната ефективност в транспорта може да доведе до недооценяването на ефекта от организационни мерки, които биха повлияли положително върху целия сектор – поощряване строежа на специализирани велосипедни и мотопедни платна, отделяне на специализирани платна за градския транспорт, засилен контрол върху състоянието на целия автомобилен парк, диспечеризация на превозите и др. Съществуват все повече инициативи, насочени към повишаване на енергийната ефективност на превозните средства, но това е само част от решението на проблема. По-обхватният подход е да се реализират мерки по отношение на намаление на търсенето на превози в отделни пазарни сегменти и/или пренасочване на търсенето към по-екологични и енергийно ефективни видове транспорт, за да се осигури постигането на целите за устойчиво развитие до 2020 и 2050 година.

В транспортния сектор постигане на 14% дял на ВЕИ до 2030 г., с 3,5 % дял на биогоривата от нови поколения и биогаза (1 % до 2025 г.). Освен това в него се слага таван от 7 % върху дела на биогоривата от първо поколение в автомобилния и железопътния транспорт и се предвижда преустановяване на използването на палмово масло до 2030 г.



Директивата за енергията от възобновяеми източници (Директива (ЕС)2018/2001), която е в сила понастоящем, включва цел за транспортния сектор за постигане на 14% дял на ВЕИ до 2030 г., с 3,5 % дял на биогоривата от нови поколения и биогаза (1 % до 2025 г.). Освен това в него се слага таван от 7 % върху дела на биогоривата от първо поколение в автомобилния и железопътния транспорт и се предвижда постепенно преустановяване на използването на палмово масло до 2030 г.

Въпреки че действащият таван от 7 % за биогоривата от първо поколение се запазва в автомобилния и железопътния транспорт, на равнище ЕС се въвежда задължението доставчиците на горива да включват известен дял (6,8 %) горива с ниски емисии и от възобновяеми енергийни източници и се разширява обхватът на въведените от ЕС критерии за устойчивост за биоенергията (така че той да включва биомасата и биогаза, използвани за отопление и охлаждане и за генериране на електроенергия). През юли 2021 г. Комисията публикува предложение за Директива за енергията от възобновяеми източници с цел от 2,2 % дял за биогоривата от ново поколение и биогаза до 2030 г. и междинна цел от 0,5 % до 2025 г., което трябва да бъде приведено в съответствие с новите цели на Плана REPowerEU.

Най-често прилаганите мерки за повишаване на енергийната ефективност на транспортния сектор са свързани с повишаването на ефективността или с насърчаване купуването на по-екологични превозни средства. Друга възможност, която осигурява значителни резерви за повишаване на енергийната ефективност е промяна в съотношението между видовете транспорт при изпълнение на товарните и пътническите превози и промяна в поведението на водачите на транспортни средства. В различните видове транспорт е възможно прилагането на мерки, свързани с доброволни съглашения и екологично или енергийно сертифициране. В много страни от ЕС се прилагат и регулации по отношение на производителите на автомобили. Промяната в съотношението между видовете транспорт на транспортния пазар има важна роля за намаляване на консумацията на енергия и емисиите на парникови газове. Конкретните мерки могат да предвиждат както насърчаване използването на обществен транспорт, така и фискални стимули за неговото използване, диференциация на пътните такси с отчитане на консумацията на енергия и емисиите на парникови газове, насърчаване на използването на велосипеди и ходенето пеша в градските зони.

4.8. Енергийна мрежа и външна осветителна уредба

Енергийна мрежа

Електроснабдяването в община Върбица е част от цялостната енергийна система на Република България. Всички населени места са електрифицирани. На територията на общината има изградени мрежи за потребностите на населението от битов характер и за потреблението на промишлеността и производството.

Електроснабдяването на община Върбица се извършва от подстанции (110/20 kV) при гр. Омуртаг и Велики Преслав, които са собственост и се поддържат от ЕСО АД. Поддържането на електроразпределителната мрежа (20 kV) и съоръженията към нея на територията на община Върбица, както и електроснабдяването, се осъществява от „Енерго-про България“ (собственик на съоръженията). Електрифицирани са всички населени места на територията на общината, като липсват такива с режим на тока. Електроразпределението се осъществява от 57 трафопоста (20/0,4 kV). Съществуващите съоръжения имат капацитет към тях да се присъединят, както нови потребители на електроенергия, така и малки производители на електроенергия от Алтернативни източници на електроенергия. Предвижда се поетапно въвеждане на система за дистанционно управление на комутационните съоръжения с цел намаляване броя и времетраенето на прекъсванията.



Таблица 32: Основни характеристики на електропреносната мрежа в община Върбица

П/ст	Ел. провод СИ	ТП	ТП	ВЕИ	ВЕИ	ВЕИ- проект	ВЕИ - проект
Бр.	км	бр	kVA	Бр.	мощност MW	Бр.	мощност MW
0	105	74	18600	3	3,43	1	0,21

Източник: ЕНЕРГО-ПРО Варна ЕАД

Важен проблем е уличното осветление и неговата енергийна ефективност, тъй като това е един от основните разходи в общинския бюджет. Част от уличното осветление е била реконструирана и подменена през последните години, но към момента в повечето населени места е необходимо въвеждане на енергоспестяващи осветителни тела. Това ще доведе до по-добра енергоефективност и ще намали значително разходите за електрическа енергия.

Енергийната политика на местно ниво следва да се насочи също 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.

ВЕИ

На територията на Община Върбица има изградени 3 фотоволтаични електрически централи и 1 малка водна електрическа централа, присъединени към преносната мрежа като възобновяеми източници на енергия от регионално ниво.

Списък на ВЕИ в община Върбица:

- ФТЕЦ "Конево" с. Конево – обща електрическа мощност – 0,600 MW
- ФТЕЦ "Нова бяла река" с. Нова бяла река – обща електрическа мощност – 0,683 MW
- ФТЕЦ "Кьолмен" с. Кьолмен – обща електрическа мощност – 0,030 MW
- МВЕЦ "Моста" гр. Върбица – обща електрическа мощност – 2,21 MW

Електроразпределителната мрежа 20kV има възможност за присъединяване на производители на ел. енергия от възобновяеми източници. Електроразпределителната мрежа 0,4kV да се обновява с използване на усукани проводници с достатъчна проводимост за доставка на качествена ел. енергия на потребителите. Общината следва да включи в програмата за енергийна ефективност бъдещо саниране на сградния фонд и използването на осветителни тела за уличното осветление с ниска консумация на ел. енергия.

Външна осветителна уредба

Уличното осветление е един от основните консуматори на ел. енергия и генератор на разходи в бюджета на Община Върбица.

Общината разполага с доклади от обследване за енергийна ефективност на системата за външно изкуствено осветление във всички населени места. Докладите са разработени във връзка с предстояща реконструкция и модернизация на системата за външно изкуствено осветление. Целта е да се намали енергийното потребление, посредством прилагането на енергийно ефективни мерки, при гарантирано покриване на европейските и национални норми за осветеност на уличната мрежа.

Таблица 33: Осветителни тела на системата за външно изкуствено осветление по населени места в община Върбица (брой)

Населено място	Осветителни тела
с. Божурово	92
с. Бяла река	257
гр. Върбица	485
с. Иваново	157
с. Конево	111
с. Крайгорци	45



с. Кьолмен	30
с. Ловец	113
с. Маломир	105
с. Менгишево	150
с. Методиево	145
с. Нова бяла река	136
с. Станянци	136
с. Сушина	104
с. Тушовица	180
с. Чернооково	135
ОБЩО	2381

На територията на община Върбица съществуват 2381 бр. улични осветителни тела.

Външната осветителна уредба на територията на общината е напълно изградена, но амортизирана и не задоволява нуждите на населението от светлина в тъмната част на денонощието.

Община Върбица сама поддържа уличното си осветление, а неговата пълна реконструкция и модернизация е приоритетна задача за ръководството и би намалила значително бюджетните разходи за ел. енергия в тази област.

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.

Съгласно последните промени в Закона за енергетика, небитовите потребители на ниско напрежение ще трябва да напуснат регулирания пазар и да сключат договори с нови доставчици на електрическа енергия. Това ще доведе до промяна на един от елементите на сметката им, а именно - на цената за енергия (обикновено досега изчислявана по фиксирана дневна и нощна тарифа), която ще бъде предмет на свободно договаряне. Останалите елементи няма да бъдат променени – това са цени за достъп и пренос през електропреносната и електроразпределителната мрежа и цена задължения към обществото, които са регулирани и се определят от Комисията за енергийно и водно регулиране (КЕВР).

Мерките за повишаване на енергийната ефективност в общината са свързани основно с оптимизиране на уличното осветление чрез въвеждане на системи за автоматично управление и подмяна на осветителните тела с енергоспестяващи.

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 МПС повишаване сигурността на движение на пешеходците нощно време и създаване на комфортна нощна атмосфера.



V. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ. ВРЪЗКИ С ДРУГИ ПРОГРАМИ

Най-типичната роля на всяка община е тази на потребител на енергия. Това е функция, която най-често е свързана със задълженията на общината и по отношение на която тя да поеме инициативата.

Потреблението на енергия в общината обикновено обхваща следните основни сфери:

- общински сгради – административни центрове, училища, спортни съоръжения, медицински заведения и заведения за социални грижи, жилищни сгради (общински жилища и други жилищни обекти, отпуснати за обществени нужди);
- обществен транспорт – служебни коли, коли за извозване на отпадъците, коли за почистване на улиците, обществен градски и извънградски транспорт (дотолкова, доколкото той се субсидира от общината);
- комунални услуги – улично осветление, водоснабдяване и канализация.

Едновременно със стремежа към разширяване на спектъра от услуги и подобряване на тяхното качество, общината се опитва да намали разходите за предоставянето им. Тъй като енергията представлява значителен компонент от цената на повечето от предлаганите от нея услуги, намаляването на потреблението на енергия и разширяване използването на ВЕИ са основните инструменти за намаляване на разходите в общинския бюджет, цената за които се плаща в крайна сметка от гражданите. Това обуславя необходимостта от въвеждане на енергоспестяващи мерки във всички сфери на живота и насърчаване използването на ВЕИ както за обществените сгради, така и за жилищата и стопанските обекти.

Високите разходи за ел. енергия и отопление на обектите, общинска собственост, обуславят необходимостта от предприемането на спешни мерки за енергийна ефективност и насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива.

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 краткосрочна 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 община Върбица през последните години се води последователна енергийна политика, както за въвеждане на ВЕИ, така и за подобряване на енергийната ефективност.

Основните пречки за реализиране на ВЕИ проекти в община Върбица са:

- висока цена на инвестициите във ВЕИ;
- 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.

Краткосрочната общинска програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива в община Върбица 2023-2025 г. е в пряка връзка със следните стратегически документи и програми:

- Общ устройствен план на община Върбица;
- План за интегрирано развитие на община Върбица 2021-2027 г.;
- Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива в община Върбица 2023 - 2033 г.;
- План за енергийна ефективност на община Върбица 2019 - 2028 г.

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.

Таблица 34: Достъпен потенциал на ВЕИ в България

ВЕИ	Достъпен потенциал в България		
	-	-	ktoe ⁷
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



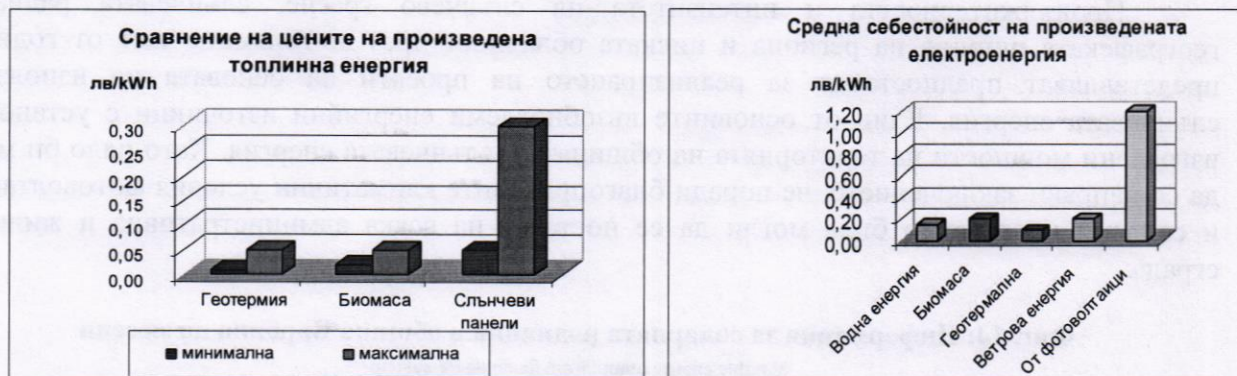
Следователно в преходния период (до постигането на устойчиво енергийно развитие на страната) заедно с мащабното въвеждане на ВЕИ, повишаване на ЕЕ и преструктурирането на икономиката (с цел по-ефективно използване на вносните изкопаеми горива), атомната енергия ще играе решаваща роля, особено във връзка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

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

ВЕИ	Електропроизводство лв / kWh	Директно топлопроизводство 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.

⁷ ktOE - килотона петролен еквивалент - 1 toe (1 тон петролен еквивалент) = 11,63 MWh



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

Територията на община Върбица попада в зона, в която падащата слънчева радиация е от 1 297 до 1 473 kWh/m² год. или 3,79 kWh/m² дневно. Съобразно климатичните параметри съществуват добри възможности за изграждане на фотоволтаични инсталации. (Фиг.13)

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



Таблица 36: Продължителност на слънчевото греење в часове за община Върбица

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

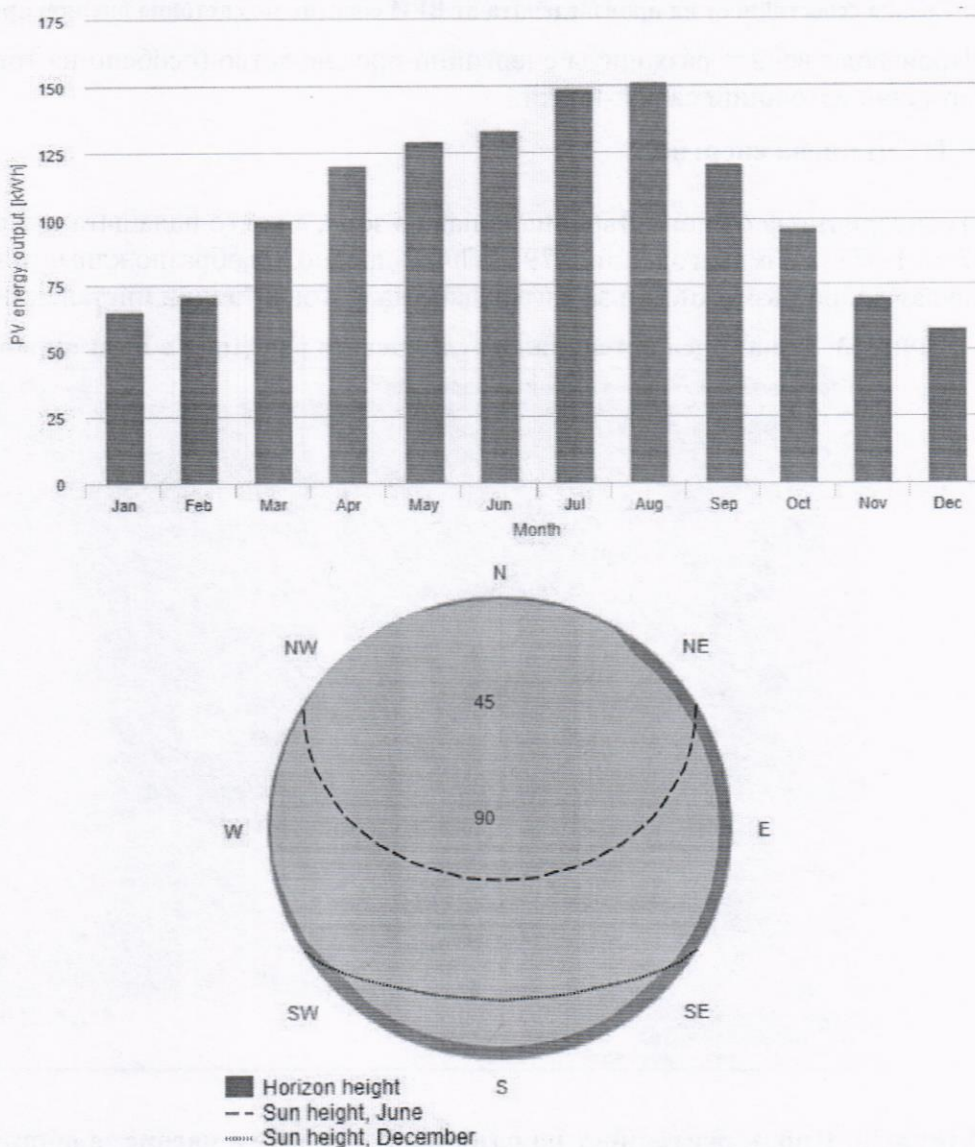
Източник: Национален институт по метеорология и хидрология

В Таблица 33 са представени данни за радиационните потоци на територията на Община Върбица с включени приведени стойностите за слънчевото греење по месеци.



Продължителността и интензитета на слънчево греење, слънчевата радиация, географската ширина на региона и ниската облачност през по-голямата част от годината представляват предпоставки за реализирането на проекти на основата на използване слънчевата енергия. Един от основните възобновяеми енергийни източници с установени изградени мощности на територията на общината е слънчевата енергия. 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.

Фиг. 14: Информация за соларната радиация в община Върбица по месеци
Monthly energy output from fix-angle PV system



Източник: Фотоволтаична географска информационна система на Европейската комисия

Относителната продължителност на слънчевото греење за района на Община Върбица се изменя от 24-36 % през зимата, до 72-74 % през летните месеци. Сравнително високия брой часове със слънчево греење (средно около 2 200 h/y) и високи стойности на слънчева радиация в района благоприятстват развитието на енергийни системи, захранвани слънчева енергия. Годишната сумарна слънчева радиация е 20-20.5 kcal/cm², а годишният радиационен баланс е 53-57 kcal/cm².



През 2023 г. в община Върбица функционират 3 фотоволтаични електроцентрали с общ капацитет 1,313 MW. Този енергиен обем е значителен и показва положителна тенденция за нарастване дела на енергия от ВЕИ в общината през последните години. Общия брой на централите предстои да нарастне значително през следващите години поради съществуващия инвеститорски интерес и възможности на финансиране по европейски програми.

Таблица 37: ФТЕЦ на територията на община Върбица към 2023 г.

№	ФТЕЦ	Населено място	Мощност mW
1	ФТЕЦ "Нова бяла река"	с.Нова Бяла река	0,683
2	ФТЕЦ "Конево"	с.Конево	0,600
3	ФТЕЦ "Кьолмен"	с.Кьолмен	0,030
ОБЩО:			1,313

Източник: Агенция за устойчиво енергийно развитие

През периода 2020-2022 г. в Община Върбица основните разходи за ел.енергия са свързани с функционирането на административни, образователни, социални и културни обекти и улично осветление. Разходите за ел.енергия се запазват относително постоянни по отношение на консумацията в общински сгради през последните години.

Таблица 38: Разходи за ел.енергия в община Върбица през 2020 г.

Разходи за ел.енергия	Общо кВтч	Стойност (Лева)
Ел.енергия в общински сгради	387 438	86 471
Ел.енергия за улично осветление	202 347	45 587

Източник: Агенция за устойчиво енергийно развитие

Налага се предприемането на мерки за намаляване на потреблението и разходите за ел.енергия в община Върбица. Използването на възобновяеми източници на енергия може да окаже сериозен положителен ефект. Предвижда се през следващите години да бъдат изградени соларни и фотоволтаични инсталации в част от обектите на образователната, социална, културна инфраструктура, както и върху покривите на административни сгради собственост на Община Върбица.

Община Върбица е разработила цялостен одит на уличното осветление на всички населени места и предстои да започне поетапно цялостна подмяна на уличните осветителни тела с енергоспестяващи, въз основа на препоръките заложи в Обследване за енергийна ефективност.

В допълнение към това, през следващите години, поради подходящите климатични условия в общината, 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.

Към 2023 г. ефективността и мощността на фотоволтаичните панели е повишена значително в сравнение с предходните години, 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. След 2020 г. този модел 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%.

Към настоящия момент инвестицията във фотоволтаични централи е доста изгодна, като производителността на панелите е с около 30% по-висока спрямо 2017 г. Разходите за изграждане на ФТЕЦ от 30 kW са около 50 000 лв. Наред с това не по-малко важно е, че високата ефективност на соларните клетки позволява използване на много по-малка площ за монтирането им - важна подробност за битовите потребители, които обикновено 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.

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: Соларната енергия е третия по енергиен обем възобновяем източник на територията на община Върбица, като интересът към изграждането на ФТЕЦ нараства прогресивно през всяка следваща година. През периода 2023-2025 г. е от най-висока важност изграждането на фотоволтаични и соларни инсталации върху покривите на общински, жилищни и производствени сгради, което е икономически ефективно и е напълно постижимо за реализиране, предвид наличните възможности за финансиране.

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

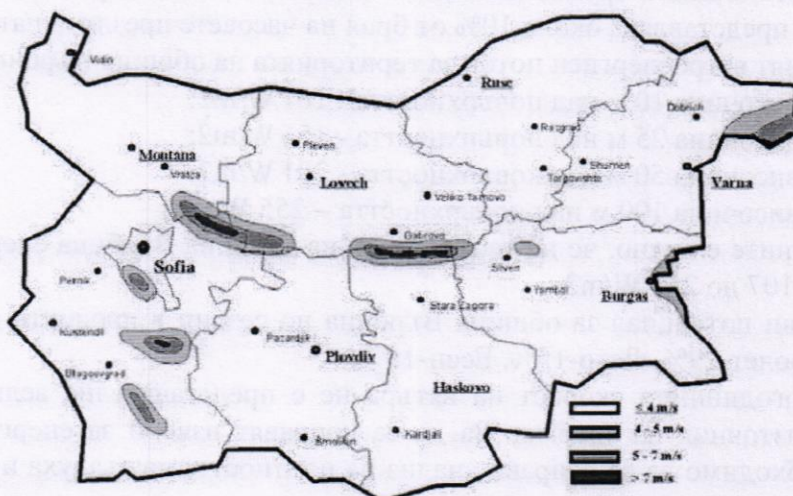
6.2. Вятърна енергия

Картата на ветровия потенциал на България показва ниска средногодишна скорост на вятъра в района на община Върбица - под 4 м/с. Тази средногодишна скорост е първият критерий за оценка на потенциала на района. Вторият такъв е неговата посока.



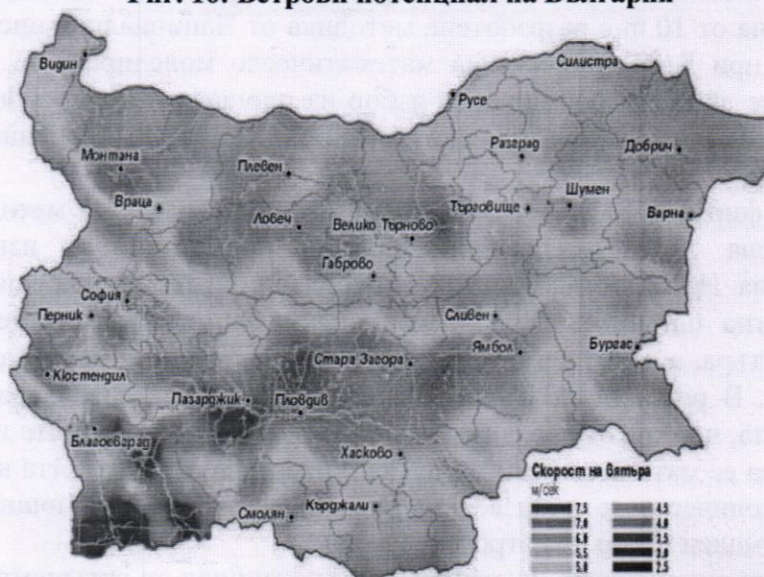
Картата на Фиг. 15 е с общ характер и е съставена след продължително проучване в период от 30 години. Теоретично ветровия потенциал на България не е голям, но конкретни планински територии могат да го използват.

Фиг. 15: Теоретичен потенциал на вятърната енергия в България



На територията на България са обособени четири зони с различен ветрови потенциал, но само две от зоните представляват интерес за индустриално преобразуване на вятърната енергия в електроенергия: 5-7 м/с и >7 м/с. Тези зони са с обща площ около 1 430 кв.км., където средногодишната скорост на вятъра е около и над 6 м/с. 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.

Фиг. 16: Ветрови потенциал на България



Община Върбица попада в Зона А: зона 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.



Характеристиките на тази зона са:

- Средногодишна скорост на вятъра: 2-4 m/s;
- Енергиен потенциал: 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).

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).

Средният ветроенергиен поток за територията на община Върбица (W/m²):

- На височина 10 м над повърхността - 107 W/m²;
- На височина 25 м над повърхността - 156 W/m²;
- На височина 50 м над повърхността - 201 W/m²;
- На височина 100 м над повърхността – 255 W/m²;

От данните е видно, че на територията на Община Върбица енергийната мощност е в границите на 107 до 255 W/m².

Ветрови потенциал за община Върбица по сезони в проценти от средногодишния: - Зима-41%, Пролет-29%, Лято-15%, Есен-15%.

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.

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 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 м/с.

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 на терена, %	Достъпни ресурси, GWh
5	32.5	1 200
6	28.4	1 715
7	86.4	3 872
8	25.0	8 057
Общо		62 256 (5 354 ktoe)

Забележка към Таблица 39:

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.
- 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.

В зона на малък ветрови потенциал, каквато е община Върбица 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 Върбица, особено за частни и производствени нужди.



6.3. Водна енергия

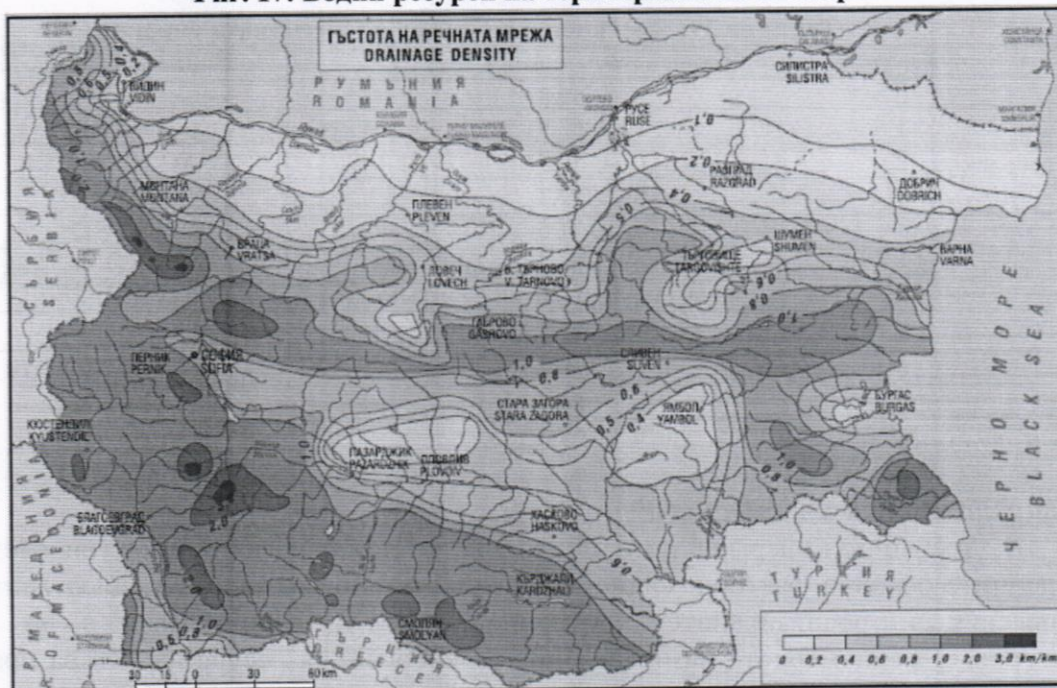
Според хидроложното райониране община Върбица принадлежи към Басейнова дирекция „Черноморски район“ със седалище в град Варна.

Основните реки, които преминават през територията на общината са: р. Камчия, р.Тича, р.Герила, р.Елешница и р.Вардун дере. На територията на община Върбица е разположен яз.„Тича“. Водата на язовира се използва за водоснабдяване на градовете Шумен, Търговище, Велики Преслав, както и за напоителни цели.

През 2023 г. на територията на община Върбица функционира една МВЕЦ:

- МВЕЦ "Моста" с мощност 2,21 MW, собственост на фирма „КАСИОПЕЯ-7“ ООД. Централата е въведена в експлоатация на 23.08.2010 г.

Фиг. 17: Водни ресурси на територията на България



Водната енергия, макар и представена от един енергиен обект е на второ място по произвеждана енергия в община Върбица към 2023 г. Този значителен капацитет показва сериозен потенциал за бъдещо използване на водната енергия в общината.

6.4. Геотермална енергия

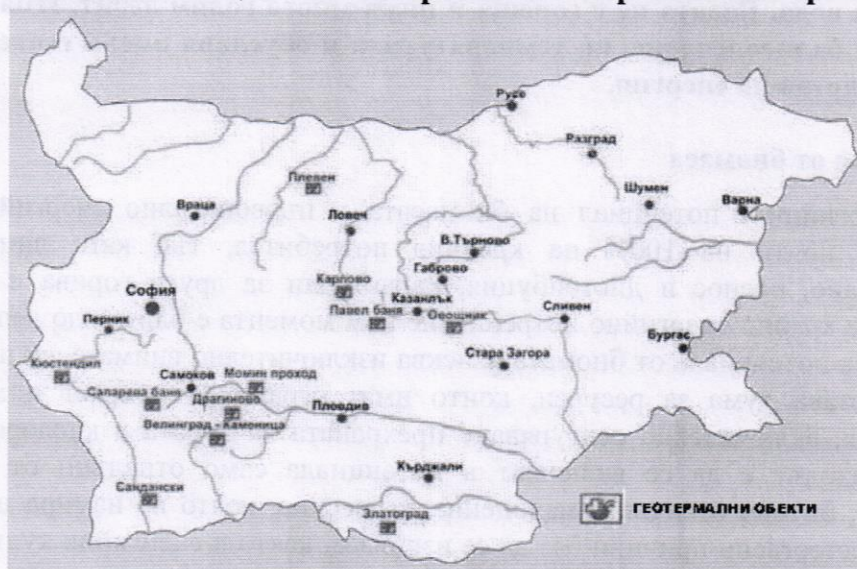
В общото световно енергийно производство от геотермални източници Европа има дял от 10% за електроенергия и около 50% от топлинното производство. Очакваното нарастване на получената енергия от геотермални източници за Европа до 2020 г. е около 40 пъти за производство на електроенергия и около 20 пъти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

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.

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



Фиг.18: Потенциал на геотермалната енергия в България



Оползотворяването на геотермалната енергия, изграждането на геотермални централи и/или централизираните отоплителни системи, изисква значителни първоначални инвестиции за изследвания, сондажи, енергийни съоръжения, спомагателно оборудване и разпределителни мрежи. Производствените разходи за електроенергия и топлинна енергия са по-ниски от тези при конвенционалните технологии. Съществено е, че коефициента на използване на геотермалния източник може да надхвърли 90%, което е недостижимо при другите технологии. Амортизационният период на съоръженията е около 30 години, докато използването на енергоизточника може да продължи векове. За осъществяването на такива проекти е подходящо да се използват 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.

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, които има ниска точка на кипене и високо налягане изпарение при ниска температура.

Вторичният флуид оперира в температурните и нивата на налягане на цикъла на РЕЙКИН. Чрез избор на подходящия вторичен флуид е възможно да се утилизира геотермална вода с температурен обхват 85-170°C.

Таблица 40: Достъпен потенциал на геотермалната енергия в България по региони

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



На територията на община Върбица се намират общо три водоизточника с минерална вода. Водата не е гореща и няма много голям дебит. Има доказани лечебни свойства и балнеолечение, но температурата и обуславя нисък геотермален потенциал за производство на енергия.

6.5. Енергия от 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 прехраната на хората и кислорода за атмосферата. Затова подходът е да се включват в потенциала само отпадъци от селското и горско стопанство, битови отпадъци, малоценна дървесина, която не намира друго приложение и отпада по естествени причини без да се използва, както и 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:

Таблица 41: 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

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.

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

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



енергия. Неизползваните отпадъци от дърводобива и малocenната 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 надробява 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 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.

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 царевича. Необходими са огромни количества царевича (както и земя, вода и торове) за 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 хранителна 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 течено състояние не се образуват замърсявания, а при повечето приложения, независимо от хранителната 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 хранителна смес. Газификационната система е напълно автоматизирана и може да функционира без намесата на персонал за дълги периоди от време.

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.

Общото ползване на дървесина предвидено в ГСПЛ за периода 2019-2021 г. е 148 128 пл.куб.м., а осъщественото за същия период е 107 260 пл.куб.м. Средногодишното ползване на дървесина за тригодишния период е 35 753 пл.куб.м.

Въз основа на тези показатели община Върбица може да се определи като район с висок потенциал за производство на енергия от биомаса. Съществуват реални възможности за 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

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 подгряването им през студените месеци, когато има най-голяма нужда от газ.

Производството на биогаз в ЕС, през 2003 г. достига 3 219 ktOE. При запазване на съществуващата тенденция, се очаква, през 2010 г., производството на биогаз да достигне 5300 ktOE, което е около 3 пъти по-малко от целта набелязана в Бялата книга.

Основните бариери пред производството на биогаз са:

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

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. Някои заводи, които се хранят с въглища, използват биомасата като допълнителен източник на енергия във високоефективни парни котли за значително намаляване на емисиите.

Биодизел е гориво, произведено от биологични ресурси различни от нефт. Биодизел може да се произвежда от растителни масла (в зависимост от 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 царевична, 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. Биетанола 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 2010 г. Освен това в ЕС действа и регламент с препоръчителен характер, който предвижда от 2007 г. петролните рафинерии да закупуват биетанол 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 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.

Към момента в община Върбица няма изградени предприятия за производство на биогорива, но съществуват реални предпоставки това да се промени, поради очакваните през следващите години редица възможности за финансиране на такъв вид инвестиции и значително количество налични суровини.

6.7. Използване на термопомпи в обществени сгради

Термопомпите са едни от най-добрите възможни варианти, за осигуряването на отопление, охлаждане и топла вода за една сграда. Термопомпите използват електричество за работата си, което може да бъде осигурено от възобновяеми източници. Това ги прави изключително природосъобразен и ефективен начин за отопление и охлаждане.

Високата ефективност на термопомпата се доказва от факта, че при консумиран 1 kW електроенергия, помпата генерира между 3-8 kW (в зависимост от вида и качеството на изпълнение) топлинна енергия за отопление. Тази ефективност се представя, чрез COP (коефициент на трансформация), добрите термопомпени системи работят при COP около 4-6.



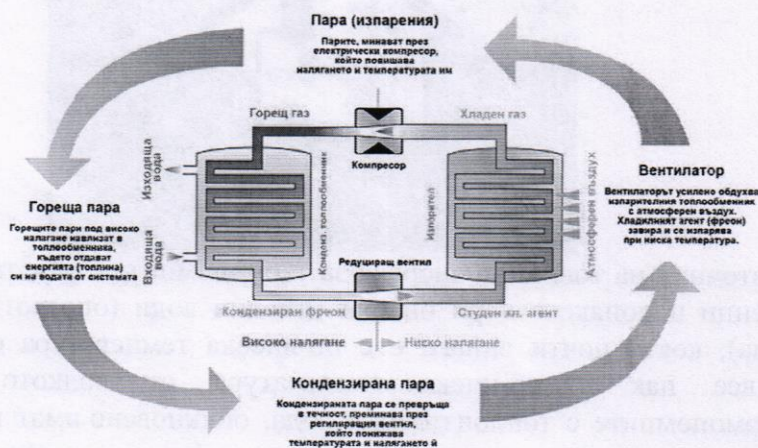
В сравнение с тях: Обикновени отоплителни уреди – COP 1.0; Газови котлети – COP около 0.85; Котлети на дърва и въглища – COP около 0.70.

Сравнена с всички други отоплителни системи, термopомпата е най-енергийно ефективна и най-евтина при работа, респективно с най-ниски месечни сметки. Термopомпените системи дават възможността за икономии от 70% от енергийните разходи. Пречистват въздуха в помещенията, работят чисто и ефективно. Съществува възможност за оптимален контрол на работата, посредством термостати или онлайн контрол, чрез приложения. Термopомпата дава изключителна сигурност, тъй като няма никакъв горящ огън и никакви горещи повърхности. Термopомпата може да осигури и охлаждане през лятото, докато системите на дърва, въглища, газ и пелети нямат тази възможност.

Термopомпата е устройство, което използва топлинна енергия от източник на топлина и я транспортира до краен топлоотдаващ обект/уред. Термopомпите са проектирани да движат термалната енергия обратно на естествената посока на движение на топлинния поток, чрез абсорбиране на топлина от студено пространство и освобождаването ѝ в по-топло. Термopомпата използва определено количество външна енергия, за да извърши работата по прехвърлянето на енергия от топлинния източник до радиатор (топлоотдаващото тяло).

Термopомпите извличат топлина от по-студения външен въздух или земята и транспортират тази енергия в помещенията за отопление. В режим на отопление, термopомпите са от 3 до 8 пъти по-ефективни, отколкото обикновените електрически уреди за отопление. Цената за изграждане на една термopомпена инсталация е естествено по-висока, отколкото цената за обикновени електрически уреди, но времето за възвръщане на инвестицията е много кратко.

Как работи термopомпата



Термopомпите се възползват от физичните свойства, изпарение и кондензация на летливите газове – по-известни като хладилен агент (фреон). Термopомпата компресираща хладилния агент, за да го направи по-топъл в режим на отопление и освобождава налягането в режим на охлаждане.

Работният флуид в неговото газообразно състояние се компресираща и циркулираща в системата посредством компресор. След изхода на компресора, където хладилният агент е в газообразно състояние с висока температура и високо налягане отива в топлообменника, където се охлажда и кондензира във вид на течност с умерена температура и високо налягане. Кондензиращият фреон, се насочва към ТРВ (терморегулиращ вентил) след преминаването през ТРВ, хладилният агент е с ниско налягане и ниска температура. След това отива в друг топлообменник – наречен изпарител, в който течният фреон поглъща топлина от околната среда и започва да се изпарява. След това хладилният агент се връща на входа на компресора и цикълът се повтаря.



Видовете термопомпи се разделят на база източника на топлинна енергия. По принцип всички топлинни източници за термопомпите, трябва да бъдат с по-ниска температура от тази на помещенията за отопление. Най-често термопомпите добиват топлина от въздуха, водата и земята.

Термопомпа въздух-вода

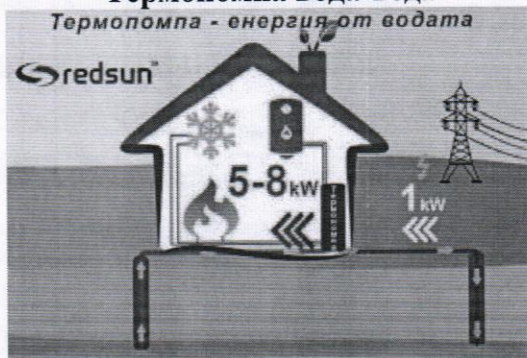
Термопомпа - енергия от въздуха



Най-масовият и евтин вид термопомпена система е с топлоизточник околния външен въздух. Термопомпите с топлоизточник – въздух са относително лесни за инсталация и с най-ниска цена за придобиване, спрямо другите термопомпени системи. В зависимост от температурата на външния въздух, COP (коефициентът на трансформация) може да варира от 2.5 до 5. Средно годишният коефициент е 3 – 3.5, като някои по-специализирани модели, могат да го надвишат значително.

Термопомпа вода-вода

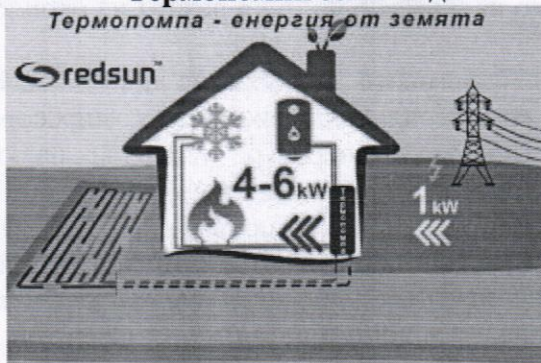
Термопомпа - енергия от водата



Друг източник на топлинна енергия за термопомпите е водата, близки реки, сондажи за вода, кладенци и понякога дори битови отпадни води (оползотворява се топлината на отпадната вода), която почти винаги е с по-висока температура от околната среда през зимата. И все пак с по-ниска температура от колкото в помещенията за отопление. Термопомпите с топлоизточник вода, обикновено имат по-висок коефициент от термопомпите с топлоизточник въздух. Това идва от факта, че земята и подземните води, от които се осигурява топлината са с относително постоянна температура през цялата година, на дълбочина от 8-10м.

Термопомпи земя-вода

Термопомпа - енергия от земята





Вариациите в стойностите на температурата под земята са много малки – средно годишните разлики са 2-3 градуса. Тази сравнително постоянна температура води до високия коефициент на ефективност на термопомпените системи земя-вода. Добре монтираните и настроени термопомпи „земя“ имат COP от 4 до 8. Стойностите на COP-а варират минимално през целия отоплителен сезон. Естествено този висок коефициент на трансформация има своята цена и термопомпите „земя“ са доста по-скъпи за инсталация. Тази по-висока цена е продиктувана от необходимостта от сондажи или за изкопаването на терен с голяма площ, за хоризонтално монтиране на тръбна серпентина, в която циркулира работният флуид.

Топлината добита от земята в повечето случаи е складирана слънчева топлина и не трябва да се бърка с директната геотермална енергия, въпреки че тя допринася в малка част, за общата добита топлинна енергия.

Чистата геотермална топлина, когато се използва за отопление, изисква само циркулационна помпа, но не и термопомпа, защото при тази технология температурата на земята е по-висока от тази на помещенията за отопление и тогава геотермалната технология става обикновено конвенционално отопление.

ОБОБЩЕНИ ИЗВОДИ:

В Община Върбица най-голям е потенциала за използване на енергията от биомаса, следвана от слънчевата енергия и водната енергия, 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 Върбица.

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 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 Върбица:

- 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.
- 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 Върбица за оползотворяване на енергията от възобновяеми източници ще се съчетават с мерките, заложи в НПДЕВИ.



Препоръчителни технически мерки за Община Върбица:

- 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.
- Стимулиране на частни инвеститори за производство на енергия.
- 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.
- Въвеждане на соларни осветителни тела за парково, градинско и фасадно осветление на територията на община Върбица.
- 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 финансиране⁸

Основните източници на финансиране на настоящата ПНИЕВИБ са:

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

Конкретни източници на финансиране до 2027 г.:

- Национален план за възстановяване и устойчивост
- Фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници“
- Програмата за кредитиране на енергийната ефективност в дома
- Финансов механизъм на Европейското икономическо пространство 2021 – 2027 г.
- Стратегически план за развитие на земеделието и развитие на селските райони
- Програма „Хоризонт“ 2027

VIII. ПРОЕКТИ

Таблица 42: Списък с приоритетни дейности и проекти за въвеждане на ВЕИ в община Върбица до 2033 г.

№	Проект	Прогнозна стойност (лева)	Източник на финансиране
1	Внедряване на ВЕИ (ФТЕЦ до 30 kW) в административни, образователни сгради и обекти на културната и социалната инфраструктура	2 000 000	СПРЗСР, НПВУ, Финансов механизъм на ЕИП, Фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници“, Държавен бюджет и/или други финансиращи програми
2	Изграждане на соларни инсталации за топла вода в общинската социална и здравна инфраструктура	500 000	СПРЗСР, Финансов механизъм на ЕИП, ФЕВИ

⁸ **Забележка:** Информацията за схемите на финансиране е достъпна на Интернет страницата на АУЕР (Финансиране).



3	Изграждане на фотоволтаични системи за производство на електроенергия	700 000	Частни инвестиции
4	Въвеждане на ВЕИ в производствени сгради	500 000	Частни инвестиции
5	Внедряване на ВЕИ фотоволтаични инсталации за улично, парково и фасадно осветление	300 000	ФЕВИ, ЕИП, План за възстановяване и устойчивост, Държавен бюджет, ОП на ЕС
6	Подмяна на отоплителни инсталации в сгради общинска собственост с използване на ВЕИ, включително термопомпи	800 000	Стратегически план за развитие на земеделието и селските райони, План за възстановяване и устойчивост и др.
7	Изграждане на инсталации за комбинирано производство на топлинна и електрическа енергия (когенерация) от биомаса	500 000	Стратегически план за развитие на земеделието и селските райони и Частни инвестиции
8	Обучение на специалисти от Общинската администрация, работещи в сферата на ВЕИ	2 000	ИПА, АУЕР и др.
9	Провеждане на ежегодни информационни кампании за ползите от въвеждането на ВЕИ	1 000	Общински бюджет
ОБЩО ЗА ПРОГРАМАТА		5 303 000	

IX. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА

Наблюдението и контрола на общинската дългосрочна Програма за насърчаване използването на ВЕИ и биогорива на община Върбица трябва да се осъществява на три равнища.

Първо равнище: Осъществява се от общинската администрация по отношение на графика на изпълнение на инвестиционните проекти заети 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) се прави доклад за изпълнение 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;
- Осъществяваните 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 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 дългосрочните програми за насърчаване използването на енергия от ВЕИ и биогорива се разработват за срок от десет 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.

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.

Постигнатите ефекти от изпълнението на Програмата следва да бъдат изразени чрез количествено и/или качествено измерими стойностни показатели /индикатори, посочени в Таблица 43.

Таблица 43: 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	Стимулиране на бизнес сектора за използване на ВЕИ и привличане на местни и чуждестранни инвестиции	Инсталирани фотоволтаични и/или слънчеви системи върху големи покривни и сградни площи на производствени предприятия, складове, търговски и офис сгради; Намаляване потреблението на енергия; Подобряване условията на труд.	Обновени производствени сгради; Количество спестена енергия; Количество спестени емисии на CO ²	Брой kWh Тон	Технически и работни проекти; Издадени разрешения за строеж; Справки за потребявано количество ел. енергия.



3	Използване на енергия от ВЕИ при осветление на паркове, градини, фасадно осветление на сгради общинска собственост	Намаляване потреблението на енергия; Намаляване разходите в общинския бюджет.	Количество спестена енергия; Количество спестени емисии на CO ²	kWh Тон	Справки за потребявано количество ел. енергия; Годишни отчети за изпълнение на общинския бюджет.
4	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 дългосрочна програма за насърчаване използването на ВЕИ и биогорива проекти и дейности.	Реализирани проекти в областта на ВЕИ; Проведени обучения; Обучени общински служители за ВЕИ.	Брой Брой Брой	Документация на реализираните проекти; Присъствени списъци, сертификати и други документи за проведени обучения.
5	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 информационн и кампании; Проведени семинарии обучения; Изработени информационн и материали; Публикации в медии.	Брой Брой Брой	Присъствени списъци; Снимки; Копия на информационни материали; Копия на публикации в медии.

За успешния мониторинг на Програмата е необходимо да се прави периодична оценка на изпълнението, като се съпоставят вложените финансови средства и постигнатите резултати.

X. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изготвянето и изпълнението на общинската Дългосрочната програма за насърчаване на използването на ВЕИ и биогорива на община Върбица за периода 2023 – 2033 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.

Дългосрочната Програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива има отворен характер и в срока на действие до 2033 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 – Върбица № от**