

**КРАТКОСРОЧНА ПРОГРАМА
НА ОБЩИНА УГЪРЧИН**



**ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО
НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ
ЕНЕРГИЙНИ
ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА
ЗА ПЕРИОДА 2020-2023 ГОДИНА**

Март 2020

СЪДЪРЖАНИЕ

I. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ	4
II. ЦЕЛИ НА ПРОГРАМАТА.....	7
2.1. Национални цели	7
2.2. Цели на Краткосрочната програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на Община Угърчин за периода 2020–2023 г.	7
III. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ.....	9
IV. ПРОФИЛ НА ОБЩИНА УГЪРЧИН.....	11
4.1. Географско местоположение	11
4.2. Площ, брой населени места, население	16
4.3. Жилищен фонд	18
4.4. Промишлени предприятия.....	21
4.5. Транспорт.....	22
4.6. Селско стопанство.....	23
V. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ И ВРЪЗКИ С ДРУГИ ПРОГРАМИ.....	30
VI. ОПРЕДЕЛЕЯНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА И ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВИ ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ	31
6.1. Слънчева енергия	35
6.2. Вятърна енергия	41
6.3. Водна енергия.....	45
6.4. Геотермална енергия	46
6.5. Енергия от биомаса	47
6.6. Използване на биогорива в транспорта.....	55
6.7. Използване енергия от ВИ в транспорта.....	58
VII. ПРОЕКТИ	58
7.1. Изпълнени проекти	58
7.2. Нови проекти	59
VIII. ИЗБОР НА МЕРКИ, ЗАЛОЖЕНИ В ПНИВЕИ.....	59
8.1. Административни мерки.....	60
8.2. Финансово-технически мерки.....	61
IX. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА	64
X. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	66

СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАННИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

- АУЕР** – Агенция за устойчиво енергийно развитие
- БГВ** – битово горещо водоснабдяване
- ВИ** – възобновяеми източници
- ВИЕ** – възобновяеми източници на енергия
- ВЕЦ** – Водноелектрическа централа
- ВтЕЦ** – Вятърна електрическа централа
- GWh** - Гигават час
- 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 (**kW/h** - Киловат час , **kWh/m²** - киловат час на квадратен метър, **kW/p** - Киловат пик, **kW-Year** - Киловата годишно)
- ktoe** - Килотон нефтен еквивалент
- MW**- Мегават (**MW/h** - Мегават час , **MW/ h -Year** - Мегават часа годишно)
- m/s** – метра в секунда
- НПДЕВИ** – Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници
- НСИ** – Национален статистически институт
- ОП** – Оперативна програма
- ПЧП** – публично-частно партньорство
- ПНИЕВИБ** – програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива
- РЗП** – разгъната застроена площ
- PV** – Фотоволтаик
- ФЕ** – фотоволтаична енергия

ФтЕЦ – фотоволтаична електрическа централа

I. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на Община Угърчин за периода 2020 – 2023 г. е разработена при спазване изискванията на чл. 10, ал.1 и ал.2 от Закона за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ), Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници и Указанията на Агенцията за устойчиво енергийно развитие от 2016 година.

Програмата се одобрява и приема от Общински Съвет – Угърчин, по предложение на Кмета на Общината и обхваща 3-годишен период на действие и изпълнение.

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

Основните енергийни източници в България, а и в световен мащаб, са изчерпаемите и невъзобновяеми природни ресурси на базата на въглеводороди –въглища, течни и газообразни горива и техните производни. Енергийното потребление непрекъснато се увеличава и това води основно до две тенденции при запазване на въглеводородите като база за енергийно развитие, а именно - опасност от енергийна зависимост и екологични проблеми и свързани с отделяните емисии парникови газове и свързаните с тях климатични промени. Това налага преосмисляне източниците на енергия, както и на начините по които се потребява, въвеждането на енергийно ефективни и икономични технологии и начин на поведение

Производството на енергия от ВИ – слънце, вятър, вода, биомаса и др., има много екологични и икономически предимства.

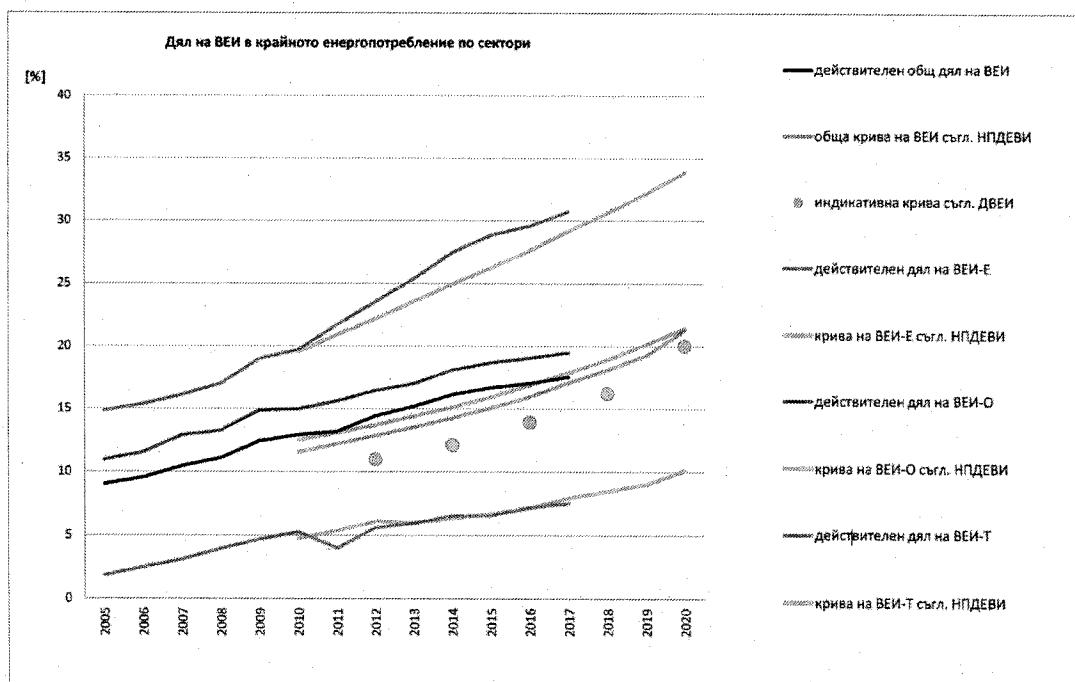
Това не само ще доведе до повишаване на сигурността на енергийните доставки, чрез понижаване на зависимостта от вноса на нефт и газ, но и до намаляване на отрицателното влияние върху околната среда, чрез редуциране на въглеродните емисии и емисиите на парникови газове. Нещо повече, в обозрим период от време, производството на енергия от ВИ допринася и за подобряване на конкурентоспособността на предприятията, както и

възможността за създаване на нови такива, тъй като води до насърчаване на иновациите, свързани с този вид производство и с използването на биогорива.

Основната характеристика на енергията от ВИ е преди всичко това, че произхожда от неизчерпаем източник. Естествените енергийни ресурси осигуряват в хиляди пъти повече енергия, отколкото е необходимо в момента на човечеството. При използването на слънчева, водна, геотермална и вятърна енергия не се отделя въглероден диоксид и парникови газове като цяло, което спомага за туширане на проблемите свързани със глобалното затопляне и другите форми на замърсяване.

Като цяло през 2017 г. страните от Европейския Съюз достигнаха 17,52 % дял на ВЕИ от брутното крайно потребление на енергия, което е с близо 2% над заложената стойност.

Що се отнася до отделните сектори, на равнището на ЕС дела на възобновяемата енергия в производството на електроенергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане системно надвишава равнищата, определени от държавите членки в техните НПДЕВИ (Национални Планове за Действия за Енергия от ВИ), докато в транспортния сектор дельтът на ВЕИ като цяло следва планираната крива.



Фигура 1.1: Действителни и планирани дялове на възобновяемата енергия за ЕС-28 (за периода 2005—2020 г., в %). Източник: Евростат и националните планове за действие относно енергията от възобновяеми източници

По отношение на потреблението на енергия от ВИ като абсолютна стойност през 2017

г. секторът на отоплението и охлаждането осигурява най-голям принос с общо 102 Mtoe, следван непосредствено от електроенергията от ВЕИ с потребление от 86,7 Mtoe и транспортния сектор с потребление от 23,65 Mtoe.

Основните възобновяеми източници, използвани за потреблението на енергия, са биомасата за отопление и охлаждане, водната и вятърната енергия за електроенергия и биогоривата за транспортния сектор.

В електроенергийния сектор се наблюдава ясна промяна на модела в посока към ВЕИ. Един от ключовите фактори за това е намаляването на цената на електроенергията от слънчеви фотоволтаични системи и вятърна енергия, която през периода 2009—2018 г. е спаднала съответно с близо 75 % и 50 %, за което спомага както намаляването на капиталовите разходи, така и напредъка по отношение на ефективността и подобренията във веригата на доставките и конкурентните тръжни процедури за схемите за подпомагане.

Спадът на разходите също е един от ключовите движещи фактори за увеличаване на корпоративното снабдяване с ВЕИ, особено в случаите, когато корпоративните потребители на енергия подпишат споразумение за директно изкупуване на електроенергия с разработчика на инсталация за възобновяема енергия. За периода 2015—2018 г. корпоративните споразумения за изкупуване на електроенергия за електричество от ВЕИ в Европа са се увеличили четирикратно - от 506 MW до 1967 MW.

България преизпълнява заложените цели за използване на ВЕИ като дял от общото енергийно потребление, като вече е постигнала дял, отговарящ на целта ни за 2020 година.

Община Угърчин притежава потенциал за използване на ВИ, който може да покрие част от общата необходима енергия чрез развитие, разработване и използване на възобновяемите ресурси. Общинската краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от ВИ и биогорива е подчинена на Енергийната стратегия на България и действащите в Република България нормативни актове, въвеждащи в българското законодателство директивите на ЕС в тази област.

Широкото използване на ВИ е сред приоритетите в енергийната политика на страната ни и кореспондира с целите в новата енергийна политика на ЕС. Произведената енергия от ВИ е важен показател за конкурентоспособността и енергийната независимост на националната икономика.

Трябва да се отбележи обаче, че дела на ВИ в енергийния баланс на България е относително по-малък от средния за страните от ЕС. Затова се насърчава широкото им

въвеждане и използване в бита и икономиката, включително на местно ниво, чрез заложените мерки и дейности в общинските програми за енергия от ВИ и биогорива.

II. ЦЕЛИ НА ПРОГРАМАТА

2.1. Национални цели

Възобновяемата енергия е в центъра на приоритетите на енергийния съюз.

На 24 декември 2018 г. влезе в сила Директива (ЕС) 2018/2001 за насырчаване използването на енергия от възобновяеми източници (RED II), базирана на предходната Директива 2009/28/EO (RED2). С нея се създава нова ориентирана към бъдещето рамка, способстваща за изпълнението на обвързващата цел на Съюза за поне 32 % дял на възобновяемата енергия от брутното крайно потребление на енергия до 2030 г..

Основните цели на България до края на 2020 г., спрямо базисната 1990г., са:

- 20% дял на енергията от ВИ в брутното крайно потребление на енергия;
- въвеждане на енергоспестяващи мерки, водещи до 20 % енергийни спестявания в крайното енергийно потребление;
- 10% дял на енергия от ВИ в транспорта;
- 20% намаляване на емисиите на парникови газове.

Комбинирания ефект от изпълнението на тези цели стимулира развитието на вътрешния енергиен пазар и достигането и на дългосрочните количествени цели в бъдеще.

2.2. Цели на Краткосрочната програма за насырчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на Община Угърчин за периода 2020–2023 г.

Целите на програмата са конкретни и измерими, и в пълно съответствие с методическите указания на АУЕР.

Главната стратегическа цел на програмата е:

Подобряване на енергийното управление и повишаване енергийната независимост на Община Угърчин, чрез оползотворяване на местните ресурси за производство и използване на енергия от възобновяеми източници и биогорива.

Главната стратегическа цел предопределя нова енергийна политика на Община Угърчин, основана на два основни приоритета:

Приоритет 1: Повишаване на енергийна независимост на Общината и подобряване на енергийното управление.

Приоритет 2: Оползотворяване на местните ресурси на възобновяемите източници на енергия чрез търсене на варианти за постигане на синергичен ефект посредством комбиниране на мерките по оползотворяване на енергията от ВИ с изпълнението на енергоспестяващи мерки.

Специфичните цели са:

1. *Постигане на икономически растеж и устойчиво енергийно развитие на Общината, чрез стимулиране на търсенето, производството и потреблението на енергия от ВИ и използване на биогорива за транспортни цели;*
2. *Намаляване разходите за енергия посредством внедряването на иновативни технологии за производство на енергия от ВИ, смяна на горивната база за локалните отопителни системи със системи, оползотворяващи енергията от ВИ, въвеждане на локални източници (слънчеви колектори, фотоволтаици, използване на биомаса, в т.ч. преработка на отпадъци) и др.;*
3. *Гарантиране на сигурността на доставките на енергия на територията на Общината, чрез производството на енергия /електрическа, топлинна и/ или енергия за охлаждане/ посредством използването на енергия от ВИ;*
4. *Подобряване на екологичната обстановка в Общината чрез балансирано оползотворяване на местния потенциал от ВИ и намаляване на вредните емисии в атмосферата.*

Реализацията на тези цели се постига, чрез определяне на възможен набор от дейности, мерки и инвестиционни намерения.

Мерки:

1. Насърчаване използването на енергия от ВИ в публичния и частния сектор;
2. Стимулиране на бизнес сектора за използване на ВИ и привличане на местни и чуждестранни инвестиции;
3. На база досегашния опит, продължаващо разширяване използването на енергия от ВИ при осветление на улици, площиади, паркове, градини и други имоти общинска собственост;
4. Повишаване на квалификацията на общинските служители с цел изпълнение на проекти свързани с оползотворяването на енергия от ВИ;
5. Повишаване на нивото на информираност сред заинтересованите страни в частния и публичния сектор, както и сред гражданите във връзка с възобновяемите енергийни източници посредством инициирането и провеждането на информационни кампании от страна на Община Угърчин относно ползите от оползотворяване на енергията от ВИ.

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 до 2030г. и в новия програмен период, 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 програмен период до 2023 г.

III. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ

Като член на ЕС, България е ангажирана да постигне определените ѝ цели, като предприеме действия за оползотворяване на енергията от ВИ.

Действащите нормативни документи, с които трябва да се съобрази краткосрочната програма на Общината за насърчаване на използването на ВИ и биогорива са:

- Рамкова конвенция на ООН по изменение на климата, приета юни 1992 г.;
- Директива (ЕС) 2018/2001 за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници (RED II) от 2018 година.
- Рамка за политиките в областта на климата и енергетиката през периода 2020—2030 година на ЕС — COM(2014) 0015

- Национален план за енергетиката и климата до 2030 година от 2019 г.
- Стратегия Европа 2020 и последващото и обновяване и развитие;
- Пътна карта за енергетиката до 2050 г., предвиждаща понижаване на въглеродните емисии до 2050 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 2008-2020;
- Национална дългосрочна програма за насърчаване потреблението на биогорива в транспортния сектор за периода 2008-2020 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 биологичното разнообразие (ЗБР);
- Закон за собствеността и ползването на земеделски земи (ЗСПЗЗ);
- Закон за горите;
- Закон за чистотата на атмосферния въздух и подзаконовите актове за неговото прилагане;
- Закон за водите;
- Закон за рибарство и аквакултурите;
- Наредба № 14 от 15.06.2005 г. за проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия (ЗЕ и ЗУТ);
- Наредба за условията и реда за извършване на екологична оценка на планове и програми ;
- Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда (ЗООС);
- Наредба № 6 от 09.06.2004 г. за присъединяване на производители и потребители на електрическа енергия към преносната и разпределителната електрически мрежи (ЗЕ);

- Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за актовете и протоколите по време на строителството (ЗУТ).

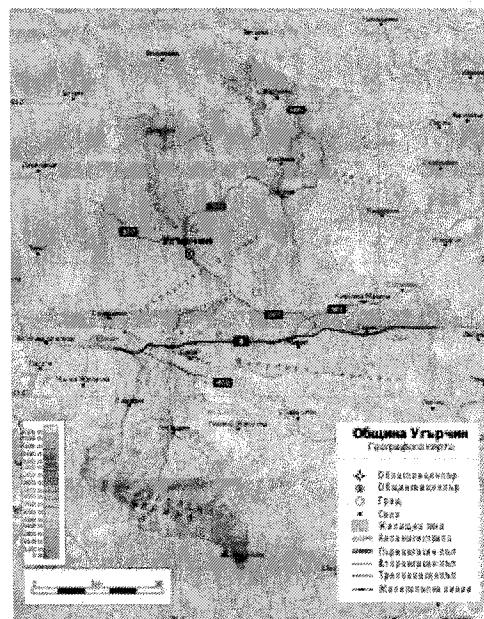
IV. ПРОФИЛ НА ОБЩИНА УГЪРЧИН

4.1. Географско местоположение

Община Угърчин се намира в Северна България и е една от съставните общини на Област Ловеч.

Общината е разположена в централната и северна част на Област Ловеч. С площта си от 523,103 km² заема 4-то място сред 8-те общините на областта, което съставлява 12,67% от територията на областта. Границите ѝ са следните:

- на изток – Община Ловеч;
- на юг – Община Троян;
- на югозапад – Община Тетевен;
- на северозапад – Община Луковит;
- на север – Община Плевен, Област Плевен.



Фигура 4.1.1 : Географско местоположение

Град Угърчин е разположен на 330 м надморска височина в северните части на Предбалкана по р. Каменица. Намира се на 130 км западно от София, на 33 км западно от Ловеч и на 28 км източно от Луковит. Разположен е в котловина, обградена с невисоки хълмове.

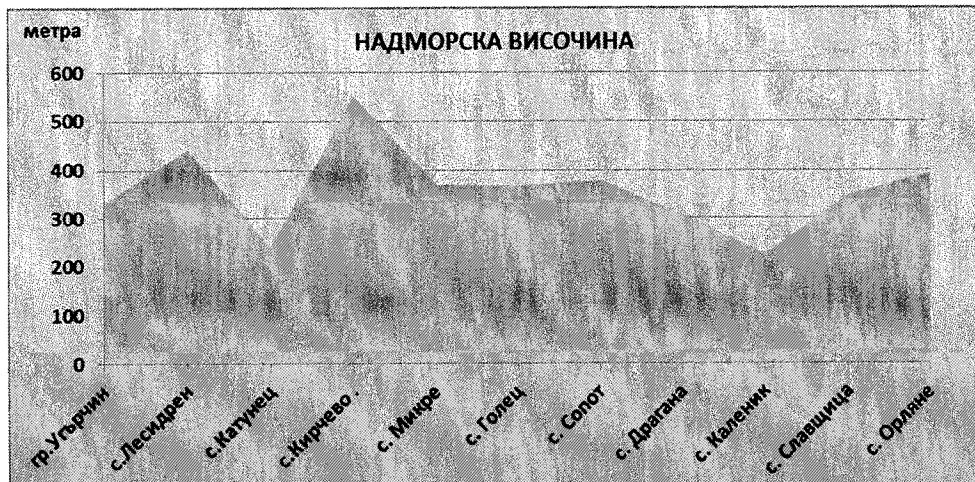
Площта на града е 1863 дка, а на землището – 135 206 дка. Жилищният му фонд се състои от 1880 къщи, 1639 домакинства, с население 4232 души (по данни от 1985 г.).

Релеф

Релефът на Общината е средно и ниско планински както и хълмист, като територията ѝ изцяло попада в пределите на Средния Предбалкан. Средната надморска височина е около 270 м. като в южните части е над 350 м. и има полупланински характер. На следващите таблица и фигура е посочена надморската височина на населените места, включени в Общината. Независимо от относително малката надморска височина, релефът е силно насечен от гънки планински тип, които се извисяват 50-150 м. над речните нива. Вертикалното разчленение на Общината е 180 м. На юг землищата на селата Лесидрен и Кирчево завършват към високите части на Централна Стара планина. Наклонените терени са подходящи за развитие на овощарство и лозарство. Землището на Угърчин има полубалкански характер с разнообразен терен от гористи и голи хълмове, набраздени с тесни и просторни долове. Доминиращо място в него заемат ридът Иван дял, височините Курджелан, Гюлата и Сухата китка.

Таблица 4.1.1.

НАСЕЛЕНИ МЕСТА	НАДМОРСКА ВИСОЧИНА метра
гр.Угърчин	330
с.Лесидрен	441
с.Катунец	240
с.Кирчево .	550
с. Микре	368
с. Голец	366
с. Сопот	378
с. Драгана	304
с. Каленик	223
с. Славница	347
с. Орляне	392



Фигура 4.1.2. Надморска височина по отделни населени места

Природни ресурси

Природните ресурси в района включват:

- нерудни изкопаеми: червен камък (с. Лесидрен и с. Кирчево), сив варовик (с. Микре), пясъци, глини за тухли и керемиди (с. Сопот). Кариерите и находищата са от местно значение и се стопанисват от Общината.
- води: водосбора на няколко реки като почти всички реки са от водосборния басейн на р. Вит. Водите на язовир „Сопот“ не се оползотворяват пълноценно, а поради неголямата си дълбочина, водите му нямат питейни качества.
- почви: Почвеното разнообразие не е голямо. Преобладават кафявите горски почви, а покрай речните корита алувиално-ливадни почви.
- гори: Основният горски масив е съставен предимно от букови насаждения. В лесничество Лесидрен са обособени два лесорастителни пояса, а именно – долен равнинно-хълмист и хълмисто-предпланински пояс на дъбови гори (0 – 600 м н.в.) и среден планински пояс на горите от бук и иглолистни (600 – 1 800 м н.в.). Горите са силно повлияни от интензивното ползване, включително и голи сечи на големи площи.
- пасища: - откритите пространства (пасища), са предимно обрасли с ксеротермна и мезоксеротермна растителност с преобладаване на валесийска власатка, черна садина, обикновена полевица и др=

Климат

Община Угърчин попада в преходно- континенталната климатична област.

Особеностите на релефа предопределят формирането на микроклиматични зони главно с по-мек климат. Върху по-голямата част от Общината гънките на релефа защитават от североизточните и източните ветрове. Климатът на Общината е умереноконтинентален, характеризиращ се със горещо лято и студена зима. Средната годишна температура на въздуха е около 11,4°C. Годишния ход се характеризира с минимум през януари(1,5°C) и максимум през юли (23°C). Средногодишните температури на въздуха определят типичната за умереноконтиненталния климат температурна амплитуда от 24,5°C. Относителната влажност на въздуха се колебае от 61% през август до 84% през декември. Максималната и стойност е през зимните месеци, когато температурите на въздуха са минимални.

Очакваните промени в климата на Община Угърчин са свързани с отчетената за България обща тенденция към затопляне, както и увеличаване честотата на екстремните метеорологични и климатични явления.

Очакваните въздействия от промените в климата върху територията са свързани с влошаване на условията за селско и горско стопанство, проблеми с водоснабдяването, загуба на биологично разнообразие, влошаване на условията за туризъм и рекреация в Общината.

Води

Общината обхваща водосбора на няколко реки: Сопотска, Калник (частично), Лесидренска, Елешница, Катунецка, Дрипла, Тоша (горното течение) и най-голямата за района р.Каменица. Всички реки, с изключение на р.Дрипла (с.Голец), са от водосборния басейн на р.Вит (десни притоци). Реките са малки, с малък дебит и почти пресъхващи през летния сезон. Водите на язовир „Сопот” не се оползотворяват пълноценно на територията на Общината. Въпреки това има потенциал за развитие на рибовъдство и спортен риболов. Отводнителни артерии са дерета и реки по ниските части между гънките на релефа. Водостопанско значение са придобили реките Калник и Каменица след изграждането на яз.Сопот. Язовир Сопот е с водно огледало от над 5 кв.км., но е с неголяма дълбочина. Поради тази причина водите му нямат питейни качества.

Транспортна инфраструктура

На територията на Община Угърчин пътната мрежа е общо 160,640 км., в това число I клас - 25 км., III клас 66,290 км. и общински пътища - 69,310 км. През територията на Община Угърчин преминава един първокласен и пет третокласни пътя, с помощта на които се осъществява по-

голяма част от връзките между населените места. Те включват следните транспортни коридори Път I-4 „Коритна- Български извор-Микре-о.п.Севлиево“, Път III-307 „Луковит-Дерманци-Угърчин-Микре“ , Път III401 „Микре-Соколово-Ловеч“, Път III-402 „I-4/- Старо село-Борима-Дълбок дол-/II-35/, Път III-3005,, Беглеж-Катунец-/III-3504, Път III-3504“Ловеч – Радювене-Орляне Угърчин“. Достъпът до областния център за голяма част от населението е в рамките на 20 минути.

През територията на Общината към настоящия момент не преминават трасета на автомагистрали. Изработен е технически проект с обект АМ“Хемус“ Етап I участък от края на ПВ „Дерманци“ (пресичане с път III-307) до пресичането с път III-3005.

На територията на Община Угърчин няма изградена железопътна инфраструктура и ДП „НКЖИ“ не предвижда реализация на железопътни проекти до 2036г.

Техническа инфраструктура

Водоснабдителна мрежа

Всички населени места в Общината са централно водоснабдени. Водоснабдяването и канализацията на територията на Община Угърчин се обслужва от “ВиК” ООД - Ловеч.

Общата дължина на водопроводната мрежа е 210 км, като 81,5% от тръбопроводите са етернитови на средна възраст около 35 години и 18,5% стоманени и други на средна възраст около 25 години. Загубите на вода са около 48%, а качествата на вода са добри целогодишно с отделни сезонни отклонения в отделни населени места с местни водоизточници.

В периода 2007-2012 г. е получена техническа помощ за подготовка на инвестиционен проект за доизграждане, реконструкция и рехабилитация на водоснабдителна и канализационна мрежа и изграждане на пречиствателна станция за отпадъчни води – гр. Угърчин.

Канализационна мрежа

Канализационна мрежа е изградено единствено в гр.Угърчин, като тя е частична и обхваща под 20% от територията на населеното място. Канализационната мрежа се заустява без пречистване в река Каменица и покрива около 1/6 от уличната мрежа.

Електроснабдяване

Електрозахранването на Община Угърчин се осъществява посредством въздушни електропровода 20 kV, които от своя страна се захранват от разпределително-понизителни подстанции-110/20kV.

Степен на изграденост – изградената мрежа на този етап е напълно достатъчна за обезпечаване на консуматорите с електрическа енергия. Всички населени места в Общината са електрифициирани. По данни на „Електроенергиен системен оператор“ ЕАД на територията на Община Угърчин не са разположени обекти за пренос на електрическа енергия, собственост на ЕСО-ЕАД, стопанисвани от МЕР Плевен и МЕПР Ловеч.

Телекомуникации и съобщителна система

Всички селища имат телефонни връзки от старата аналогова система, като качеството не е добро. Достъпа до интернет е затруднен. Територията е осигурена с покритие от трите мобилни оператора Теленор, Виваком и A1.

Достъп до интернет и телевизионно покритие

Кабелните оператори са основен доставчик и на Интернет и телевизионно покритие за населените места в Общината.

Газоснабдяване

По данни на газоразпределителното дружество е „Арсгаз“ АД в северозападната част на Общината преминава преносен газопровод. Към момента на територията на Община Угърчин няма битово газоснабдяване.

4.2. Площ, брой населени места, население

Площ

Територията на Общината заема площ от 523,102 km.² или 12.67 % от територията на област Ловеч и заема 4-то място сред 8-те общини на областта.

Брой населени места

Селищната мрежа на Община Угърчин включва 11 населени места, от които 1 малък град, общинският център гр. Угърчин и 10 села – с.Лесидрен, с.Катунец, с.Кирчево, с. Микре, с. Голец, с. Сопот, с. Драгана, с. Каленик, с. Слащица и с. Орляне-

Население

По населени места, броят на населението е разпределено неравномерно. През 2015 год. общо населението в Общината е 4 232 души. През последните десет години обаче броя на население в Община Угърчин е намалял с над 430 души, като темпа на намаляване на броя на населението продължава.

От цялото население на Общината към 2016г. в гр.Угърчин, който е и общински център е разположен най-голям брой население – 2448 души.(42%). На второ място се нарежда с.Кирчево,– 1177 души. (20%). Останалите села са с население под 1000 души.

Демографските показатели за населението на Област Ловеч и Община Угърчин в голяма степен следват данните за цялото населена в страната.

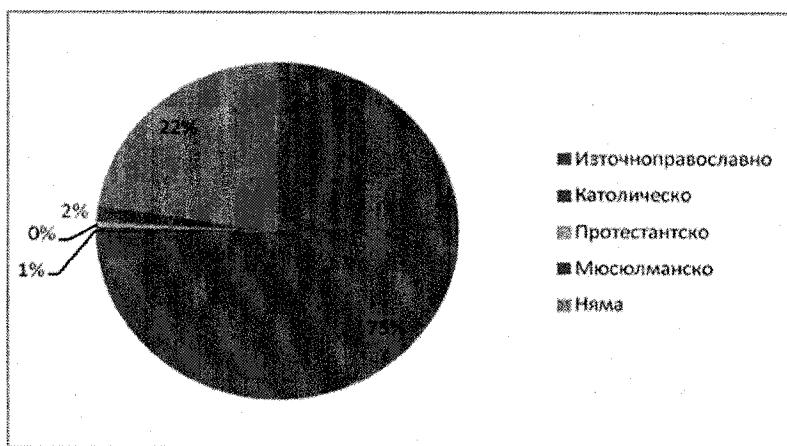
Структурата на населението по пол Съотношението на населението по признака пол през анализирания период се запазва относително постоянно. Към 2012г. делът на жените е 48.00%, а на мъжете 52%, а в периода 2013-2016г. делът на жените се увеличава и достига 49%, а този на мъжете е 51%

Делът на населението в трудоспособна възраст е най-голям, като към 31.12.2012г. то заема 46.58%, а към 31.12.2016г. – 47.99%. След тази група се нарежда населението в надтрудоспособна възраст – 37.03% за 2012г. и 33.85% за 2016г. Населението в подтрудоспособна възраст заема най-малък дял – 16.40% за 2012г. и 18.15% за 2016г.

Спрямо данните от преброяването през 2011 г. в Община Угърчин делът на живущите с висше образование е над два пъти по – висок от този дял за страната. С относително равни дялове е населението с основно и средно образование, което е пречка за развитие на дейности, изискващи висок образователен ценз. С оглед на средните данни за страната може да се заключи, че Община Угърчин притежава влошени показатели на образователната структура спрямо средните за страната

В Община Угърчин преобладаваща част от населението изповядва източно православие, като католицизма и протестанството заемат незначителен дял в структурата по вероизповедание.

За разлика от структурата на вероизповедание характерна за страната, относителният дял на атеистите или населението, което не изповядва религия е четири пъти по-голям. Относителният дял на мюсюлманите в Общината е пет пъти по-нисък от средния дял за страната.



Фигура 4.2.1.

4.3. Жилищен фонд

Състоянието на жилищния фонд и жилищният стандарт като система на обитаване е в зависимост от броя на населението. Върху развитието му оказват значение различни качествени и количествени показатели.

По данни на НСИ за 2011 г. броя жилища в Община Угърчин е 6 225, докато броя сгради е 6 461. Строителството е било най-активно до 1959 г., и най-слабо през периода 2000-2011 г.

Община	Общо			Период на построяване					Непоказано	
				1950-	1960-	1970-	1980-	1990-		
Угърчин		-		1950-	1960-	1970-	1980-	1990-	2000-	
		до 1949 г.	1959 г.	1969 г.	1979 г.	1989 г.	1999 г.	2011г.		
Сгради	6461	3190	1331	761	494	418	159	108	-	
Жилища	6225	3073	1292	704	496	410	148	102	-	

Строителството в Община Угърчин е в устройствени зони с преобладаващо застрояване с малка височина и плътност, като кота корнизи е до 10м. Разпределението на жилищните сгради по вид на конструкцията е както следва:

Стоманобетонни – едропанелни – 0.02%; Стоманобетонни – скелетни – 0.17% и
Масивни – 87,96%.

Делът на обитаваните жилищни сгради в Община Угърчин е 55,58%, необитаваните жилища, заемат 39,42%, жилищата за временно обитаване – 4,97% и 0.03% са жилища за колективно домакинство. Данните за областта и Общината са почти еднакви и по-ниски от тези в страната.

Съществено значение за комфорта на обитаване играе благоустроеноста на жилищата. В Община Угърчин жилищата с канализация заемат 94,76%, тези без канализация – 5,23%. Жилищата, които са водоснабдени - 98,16%. Данните за областта и Общината са почти еднакви и по-ниски от средните за страната.

Брой обитавани жилища на 1000 д. от населението;

По данни към 01.02.2011 г. на 1000 д. от населението се падат 552 броя жилища, при 296 броя за областта.

Среден брой обитатели на 1 жилище;

Средния брой на обитателите на едно жилище към 2011 г. в Община Угърчин е 1.81 души, при средно 3,37 души за областта.

Жилищна площ на 1 лице.

По данни на НСИ към 2011 г. тя е 56,32 кв.м., при 35,08 кв.м. в областта.

Общински сгради

Община Угърчин разполага с необходимия за извършване на присъщите дейности сграден фонд. При някой общински сгради е предприето извършване на енергийно обследване за енергийна ефективност.

Повечето от сградите на Общината са строени по времето, когато цената на енергията е била ниска и поради това външните ограждащи конструкции са причина за много недостатъци в сградите при експлоатацията им, по съществените от които са увеличените топлинни загуби и появя на кондензат по вътрешните повърхности. Този сграден фонд ще съществува дълго и е необходимо да се вземат мерки за възстановяването му, ако за всеки конкретен случай това е икономически оправдано.

Общият извод, който може да се направи е, че има потенциал за прилагане на мерки за енергийна ефективност в Община Угърчин свързани със сградния фонд общинска собственост и всички тези мерки са възможни, но за реализирането им са необходими съответните средства.

Списък на общинските сгради по отделни населени места, със съответните използвани енергоносители и техните количества по отделни населени места, е даден в следващата таблица.

Таблица 4.2.2

	СГРАДА	ОБИТАВАЩИ /служители, ученици, дека/	РАБОТА			ПОТРЕБЛЕНИЕ ВЪГЛИЩА	ПОТРЕБЛЕНИЕ ДЪРВА	ПОТРЕБЕНА ЕЛЕКТРИЧЕСКА ЕНЕРГИЯ
	наименование	броя	месеци/год	дни/седмично	часа/ден	тона/год	М3/год	kWh/год
A	Гр. Угърчин							
1	Общинска администрация	56	12	5	8	0	60м3	61 805
2	ДГ „Светулка”	128	12	5	12	0	102	20 875
3	СУ "Св. Св. Кирил и методий", гр. Угърчин	420	12	5	8	0	350м3	80 278
4	НЧ" В.Русковски - 1894г"	4	12	5	8	4	25 куб.м.	10297 kWh
5	Дом за стари хора	18	12	1	1	0	208 куб. М.	76591,48 kWh
6	Дневен център за стари хора	1	12	5	8	0	0	2008 kWh
7	Центрър за социална рехабилитация и интеграция	1	12	5	8	0	0	1306 kw
8	Общежитие	22	0	0	0	0	60м3	0
9	Спортна зала	2	0	0	0	0	5м3	0
10	Туристически дом	0	0	0	0	0	0	0
B	с. Лесидрен							
1	Кметство Лесидрен	2	12	5	8		28м3	960 kWh
2	ОУ "Св. Паисий Хилендарски", с. Лесидрен	55	12	5	8	0	63 м3	3 028
3	ДГ „Светулка” - гр. Угърчин, изнесена група	23	12	5	12	0	76	9 721
4	НЧ "Въло Радев - 1923г."	3	12	5	8	0	10	3773 kWh
C	с. Катунец							
1	Кметство	1	12	5	8		10м3	16414kwh
2	ДГ „Светулка” - Угърчин, изнесена група	25	12	5	12	0	37	5 455
3	НЧ "Просвета с. Катунец - 1909г."	1	12	5	8	0	5м3	2362 kWh
D	с. Кирчево							
1	Кметство	2	12	5	8	5м3	5м3	0
2	Училище "Христо Ботев"	111	12	5	8	6 ти 70м3	70м3	7074

3	ДГ „Щастливо детство“	52	12	5	8	5	5	14931
4	НЧ "Пробуда - 1927г.-с. Кирчево	1	12	5	8	3	5м3	0 kwh
Д	с. Микре							
1	Кметство	1	12	5	8	0	10м3	109 kwh
2	НЧ "Кольо Семов - 1927г.	1	12	5	8	0	3м3	109 kwh
Е	с. Голец							
1	Кметство	1	12	5	8	0	10м3	410kwh
2	НЧ "Пробуда - 1930г"	1	12	5	8			420 kwh
Ж	с. Сопот							
1	Кметство	1	12	5	8	0	10м3	524 kwh
2	НЧ "Пробуда 2014г. - с.Сопот"	1	12	5	8	0	5м3	240 kwh
3	с. Драгана							
1	Кметство	1	12	5	8	0	10м3	1224 kwh
2	НЧ "Просвета - 1928г."	1	12	5	8	0	5м3	4634 kwh
И	с. Каленик							
1	Кметство	1	12	5	8	0	10м3	476 kwh
2	НЧ "Възраждане - 1927г."	1	12	5	8	0	5м3	476 kwh
Й	с. Славщица							
1	Кметство	1	12	5	8	0	5м3	973 kwh
К	с. Орляне							
1	Кметство	1	12	5	8	0	5м3	1 005 kwh

4.4. Промишлени предприятия

По големи предприятия на територията на Общината са: - „Д Текстил“ с над 50 служители; „Коопдоверие“ с. Лесидрен с над 140 служители; „Дипантекс“ с 50 служители работещо в шивашката промишленост; „Цвятко Благоев“ с 39 служители, ЕТ „Веси-Петър Цачев“ с 35 служители, „Петрови“ ООД със 7 служители, Кооперация „Доверие“ с 30 служители, „Даро строй“ с 25 служители, „Сюприум инвест“ ЕООД - животновъдство; „Стоник 2018“ с 10 служители, „Технолескомерс“ ЕООД със 16 служители работещи в областта на дърводобива, и други по-малки стопански субекти.

Предприятията са с местно значение сравнително висока себестойност и цена на продукцията. Материалната база е остатяла. Малко са инвестициите в нови производства и технологии. За да се развиват повечето отрасли на промишлеността е необходима техническа

инфраструктура, квалифицирана работна сила, финансиране, сировини, подходящи природни природно-климатични условия и предприемчивост.

Значителна част от икономически активното население в Община Угърчин са в отрасъл „Преработваща промишленост“. За отрасловата структура на промишленото производство може да се съди по обема на произведената промишлена продукция, нетните приходи от продажби и броя на настите лица. През 2011 г. на територията на Общината функционират 17 предприятия от отрасъл „Промишленост“.

4.5. Транспорт

През Общината преминават частично 6 пътя от Републиканската пътна мрежа на България с обща дължина 87,1 km:

- участък от 24,7 km от Републикански път I-4 (от km 20 до km 44,7);
- последният участък от 19,5 km от Републикански път III-307 (от km 20,3 до km 39,8);
- началният участък от 10,1 km от Републикански път III-401 (от km 0 до km 10,1);
- началният участък от 5,6 km от Републикански път III-402 (от km 0 до km 5,6);
- участък от 12,7 km от Републикански път III-3005 (от km 31 до km 43,7);
- последният участък от 14,5 km от Републикански път III-3504 (от km 16,3 до km 30,8).

Пътна инфраструктура

Качеството на пътната инфраструктура в района в голямата си част не е в синхрон със съвременните стандарти.

По данни на ОПУ-Ловеч, 65.92% (57.93km) от републиканската пътна инфраструктура е в добро физическо състояние, 3.74% (3.29km) е в средно състояние и 30.34% (26.67km) са в лошо физическо състояние.

Железопътна инфраструктура

През територията на Община Угърчин няма изградена железопътна инфраструктура и ДП „НКЖИ“ не предвижда реализация на железопътни проекти до 2036г.

Обществен пътнически транспорт

В сферата на транспорта, населението на Общината се обслужва с автобусен транспорт, осъществяван от частни фирми с разработена и утвърдена от Общинския съвет транспортна схема и подписан договор между превозвачите и Общината.

Осигурен е ученически автобус за превоз на ученици.

4.6. Селско стопанство

Липсата на големи промишлени предприятия и замърсители обуславя екологичната чистота в района на Община Угърчин, което съвместно с благоприятните климатични условия предполагат възможности за развитие на органично животновъдство и земеделие, и развитие на преработвателна и хранително-вкусова промишленост за сливи, ябълки и други.

Промените, които настъпиха в икономиката на Общината в резултат на прехода към пазарно стопанство дадоха отражение и върху развитието на земеделието. Извърши се поземлена реформа и собствениците получиха нивите и горите си.

Използваната земеделска площ в Общината по данни от преброяването през 2012 г. е 273 608 дка. В периода 2007-2012 г. структурата на земеделската земя се запазва като площта като се забелязва тенденция на годишно увеличение на заетата от ниви земеделска земя, като техния дял достига 52 % от площта на цялата заетата земеделска земя. Тенденцията при ливадите, пасищата и мерите е положителна за развитието на земеделието в Общината като делът им намалява с бавни годишни темпове. Заетите земи с трайни насаждения запазват своя относителен дял.

Разпределението е показано в таблицата по-долу.

Таблица 4.6.1.

Година	Земеделска земя (дка)			Общо
	Ниви	Ливади, пасища, мери	Трайни насаждения	
2007	138 244	123 938	10 057	272 239
2008	138 244	123 938	10 057	272 239
2009	141 734	120 525	9 650	271 909
2010	141 734	120 525	9 650	271 909
2011	141 734	120 525	9 650	271 909
2012	142 359	121 176	10 073	273 608

Растениевъдство.

В рамките на селско стопанския отрасъл, това е най-добре развитото направление.

Разпределението на земеделските култури отглеждани в Общината по засети площи е показано на следващата таблица.

Таблица 4.6.2.

Година	пшеница	ечемик	маслодайна рапица	слънчоглед	Царевица
2007	9 500	6 000	0	6 000	6 440
2008	11 470	1 300	400	8 000	12 000
2009	17 230	3 003	700	9 700	22 200
2010	11 615	1 350	4 650	9 700	22 200
2011	11 470	560	7 396	10 838	22 820
2012	15 180	1 742	6 613	10 838	27 709

От земеделските култури, отглеждани на територията на Общината с по-големи засети площи са зърнените като царевица и пшеница следвани от царевицата като техническа култура. Намалява дела на ечемика за сметка постоянно увеличаване площите засети от маслодайна рапица.

През различните стопански години се наблюдава ярка динамика и промяна в засетите площи с отделни култури, като например тези засети с рапица и ечемик. Сравнени с тях, с относително не висок ръст по площ се променят площите засетите с пшеница и слънчоглед.

Животновъдство.

Животновъдството е по-слабо развития подотрасъл на селското стопанство в Община Угърчин. Има няколко големи ферми, като останалите са малки или средни по отношение броя на отглежданите животни. Към настоящия момент на територията на Общината има работещи 37 кравеферми с общо 1 072 крави и 40 овцеферми с 3 144 броя овце. Свинефермата в с. Лесидрен е отглеждала средно по 3 600 броя животни, но към момента на обследването няма такива, вследствие мерките предприети във връзка с предотвратяване разпространението на чумата по свинете. Данните за разпределението им по отделни населени места са представени в следващата таблица.

Таблица 4.6.3.

ЖИВОТНОВЪДСТВО								
№	НАСЕЛЕНО МЯСТО	ФЕРМИ						
		Краварници		Свинекомплекси		Птицеферми		Други - овце
		брой краварници	брой крави	брой свинекомплекси	брой свине	брой птицеферми	брой птици	броя животни

КРАТКОСРОЧНА ПРОГРАМА НА ОБЩИНА УГЪРЧИН ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЕИ 2020-2023

A	Гр. Угърчин	11	400	0	0	0	0	6	627
Б	с. Лесидрен	7	200	1	0	0	0	6	556
В	с. Кирчево	1	27	0	0	0	0	5	321
Г	с. Катунец	6	106	0	0	0	0	3	221
Д	с. Микре	9	132	0	0	0	0	6	391
Е	с. Голец	1	20	0	0	0	0	2	171
Ж	с. Драгана	0	11	0	0	0	0	3	221
З	с. Сопот	2	176	0	0	0	0	6	111
И	с. Каленик	0	0	0	0	0	0	0	0
Й	с. Славщица	0	0	0	0	0	0	2	391
К	с. Орляне	0	0	0	0	0	0	1	134
ОБЩО		37	1072	1	0	0	0	40	3144

В, домашните стопанства броя на животните е показан с следващата таблица.

Таблица 4.6.4.

№	НАСЕЛЕНО МЯСТО	ДОМАШНИ СТОПАНСТВА			
		брой крави	брой свине	брой птици	други броя
А	Гр. Угърчин	40	0	1100	
Б	с. Лесидрен	39	0	500	
В	с. Кирчево	13	0	1000	
Г	с. Катунец	14	0	500	

Д	с. Микре	5	0	500
Е	с. Голец	15	0	400
Ж	с. Драгана	4	0	300
З	с. Сопот	0	0	150
И	с. Каленик	0	0	200
Й	с. Славщица	0	0	100
К	с. Орляне	1	0	100
ОБЩО		131	0	4850

Отново, данните за свине отразяват реалното състояние, във връзка с чумата по свинете.

Горско стопанство

158 109 ха е горския фонд в област Ловеч, което е около 40 % от територията на областта. За сравнение, в страната на горския фонд се падат 33 % от територията. Горите в областта са в териториалния обхват на Регионална дирекция по горите (РДГ) – Ловеч..

Съгласно горскостопанското райониране на страната територията на Община Угърчин попада в териториалния район на Държавно лесничество „Лесидрен”. Площта на горите е 22 299,4 ха. от които 21 400 е залесена. Преобладаващи за района са широколистните видове. Средно годишно се залесяват около 400 дка нови гори, а добивът на дървен материал от частни гори е 40 000 куб. м. и от държавните около 15 000 куб. м.

За Община Угърчин горите имат важно значение като източник на дървесина, така с богатото разнообразие от билки в горите. В по-големи количества се събират лечебна иглица, лазаркия, лудо биле и лечебен ранилист. Само 5% от горския фонд е община собственост. Останалото разпределение по собственост е следното: 56% държавна собственост, 38%-частна и 1% на други юридически лица.

Горите са ресурс, който може да се използва и за развитие не само на туризма, но и на дърводобива, събирането на билки и др.

Трябва да се отбележи, че горския фонд се явява важен ВЕИ и е препоръчително изграждане на цялостна стратегия за използването му при по-нататъшно развитие и по-пълно въвеждане на ВЕИ в Общината.

Рибовъдство

Върху земите на Общината има изградени 5 микроязовира и един водоем публична общинска собственост, които са отдадени под наем и се използват основно за любителски и спортен риболов. Един от тях е предоставен на концесия с предмет на дейност аквакултури : риборазвъждане и отглеждане на риби и др. водни организми

Осветителна система

Един от основните консуматори на електрическа енергия в общините са системите за осветление. Те включват както уличната осветителна уредба, така и осветлението във всички общински сгради.

Сградна осветителна система

В единадесетте населени места на Община Угърчин има общо 31 общински сгради, включващи кметства, училища, детски заведения, читалища, спортни помещения и зали, туристически дом и други.

Данните за инсталираните в тях осветители са показани в следващата таблица.

СГРАДНО ОСВЕТИТЕЛНОЕ										
№	СГРАДА	Вид на осветителните тела							LED	Други
		ЛНЖ - лампи нажежаема жичка	ЛОТ - луминесцентни осветителни тела							
			1200 мм 1 пурा	1200 мм 2 пуря	1200 мм 4 пуря	600 мм 2 пуря	пана 60 x 60			
		броя	броя	броя	броя	броя	броя	броя	броя	
A	гр. Угърчин									
1	сграда - общинска администрация	0	0	0	0	20	0	0	0	
2	ДГ "Светулка"	97	0	2	0	0	0	0	0	
3	СУ "Св.Св.Кирил и Методий", гр.Угърчин	0	0	0	0	45	0	0	0	

КРАТКОСРОЧНА ПРОГРАМА НА ОБЩИНА УГЪРЧИН ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЕИ 2020-2023

4	НЧ " В.Русковски - 1894г."	0	0	600	600	0	0	0	300
5	Дом за стари хора	0	0	700	0	0	0	0	100
6	Дневен център за стари хора	0	0	52	0	0	0	0	0
7	Центрър за социална рехабилитация и интеграция	0	0	30	0	0	0	0	0
8	Общежитие	20	0	0	0	0	0	0	0
9	Спортна зала	0	0	1000	0	0	0	0	100
10	Туристически дом	100	0	0	0	0	0	0	20
Б	с. Лесидрен								
1	Кметство Лесидрен	0	0	0	0	16	0	0	0
2	ОУ "Св. Паисий Хилендарски.", с. Лесидрен	0	0	0	0	98	0	0	0
3	ДГ "Светулка" - гр. Угърчин, изнесена група	88	0	0	0	0	0	0	0
4	НЧ " Вълло Радев - 1923г.	0	0	13	0	0	0	0	334
В	с. Катунец								
1	Кметство Катунец								
2	ДГ "Светулка" - гр. Угърчин, изнесена група	10	0	11	6	0	0	0	0
3	НЧ " Просвета с. Катунец - 1909г."	0	0	0	184	0	0	0	0
Г	с. Кирчево								
1	Кметство	0	0	0	0	16	0	0	0
2	Училище "Христо Ботев"	0	0	0	0	13	70		
3	ДГ „Щастливо детство“	6	0	75	0	0	0	0	0
4	НЧ " Пробуда - 1927 - с. Кирчево"	0	0	0	0	0	0	4	0
Д	с. Микре								
1	Кметство	10	0	0	0	0	0	0	0
2	НЧ " Кольо Семов - 1927г."	5	0	0	0	0	0	0	10
Е	с. Голец								
1	Кметство	6	0	0	0	0	0	0	0
2	НЧ " Пробуда - 1930г."	5	0	26	0	0	0	0	0
Ж	с. Сопот								
1	Кметство	10	0	0	0	0	0	0	0
2	НЧ " Пробуда - 2014г.с.Сопот"	7	0	0	0	0	0	0	38
З	с. Драгана								
1	Кметство	8	0	0	0	0	0	0	0
2	НЧ " Просвета - 1928г"	4	3	0	0	0	0	0	0
И	с. Каленик								
1	Кметство	10	0	0	0	0	0	0	0
2	НЧ " Възраждане - 1927г."	6	0	0	0	0	0	0	0
ОБЩО		392	3	2509	790	208	70	4	902

Обобщено стойностите показват:

- ЛНЖ /Лампи с нажежаема жичка /	-	392 броя
- ЛОТ 1200/1 /Луминесцентни, 1200 mm с 1 пура/	-	3 броя
- ЛОТ 1200/2 /Луминесцентни, 1200 mm с 2 пури/	-	2 509 броя
- ЛОТ 1200/4 /Луминесцентни, 1200 mm с 4 пури/	-	790 броя
- ЛОТ 600/2 /Луминесцентни, 600 mm с 2 пури/	-	208 броя
- ЛОТ 600/4 /Луминесцентни, 600 mm с 4 пури - пана/	-	70 броя
- LED	-	4 броя
- Други	-	902 броя

Изчисленото годишно потребление при съответните мощности на отделните видове осветители и средно натоварване от 30% показва потребление на енергия в рамките на 40 000 – 42 000 kWh/средно годишно. При цени на електрическата енергия в рамките на 0,18 - 0,22 лв/kWh, това потребление обуславя разход на средства в рамките на 7 000 до 9 000 лв/година, с тенденция за нарастване в съответствие с нарастване цените на електроенергията.

Данните показват, че луминесцентните осветители имат преобладаващ дял от над 74%, срещу почти 0% за LED осветителите. Значителен е броя на ЛНЖ осветителите и тези класифицирани като „други“, но не LED осветители. Използваните осветители обикновено са с високи мощности спрямо единица отадена светлина, което е предпоставка за високо потребление на електрическа енергия при относително слабо светоотдаване и осветеност.

Осветителните системи в общинските сгради са с видим потенциал за прилагане на енергоефективни, енергоспестяващи мерки, включително и с използването на ВЕИ технологии и решения за тяхното обновяване. Това ще доведе както до намаляване средствата за заплащане на електрическа енергия за осветление, така и до редуциране въглеродните емисии от потребената електрическа енергия в Общината.

Външна осветителна уредба

Използваните осветители в уличното осветление в Община Угърчин са отразени синтезирано по видове в следващата таблица.

№	НАСЕЛЕНО МЯСТО	УЛИЧНО ОСВЕТЛЕНИЕ									
		Вид на осветителните тела									
		Соларни	Луминесцентни	НЛВН Натриеви лампи високо напрежение				Други		Общо	
		броя	11-36 W	броя	50 W	броя	70 W	броя	LED	броя	
A	Община Угърчин	0		4 500	0	0	4	броя	1 000		5 504

Отново се отчита преобладаващ дял на осветители, които не са базирани на LED технология, като водещо в момента икономично решение за намаляване потреблението на енергия. Препоръчано е Общината да използва възможности свързани с национални или европейски програми за финансиране на смяната на луминесцентните и НЛВН осветители с нови, LED осветители.

Икономическата и финансова полза за Общината ще дадат възможност за инвестиране в направления свързани с човешкия потенциал, развитието на инфраструктурата и възможностите за развитие.

В допълнение, замяната на оставащите конвенционални осветители със соларни улични лампи или LED лампи захранвани от малък фотоволтаик свързан към системата за улично осветление е потенциал за по-нататъшно развитие и осъществяване програмата за използване на ВЕИ в Община Угърчин.

V. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ И ВРЪЗКИ С ДРУГИ ПРОГРАМИ

Възможностите за насърчаване потреблението на енергия от ВИ 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 ВИ 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 за използване на ВЕИ.

Независимо осъществяването на няколко проекта за приложение на ВЕИ, настоящето енергийно потребление в Общината предполага осъществяването на мерки за пестене на енергия, повишаване на енергийната ефективност, внедряване на алтернативни енергийни източници - ВИ, биогорива и икономия на средства в обществения сектор, промишлеността, селското стопанство, търговията и услугите.

Основните трудности, свързани с реализацията на проекти за оползотворяване на енергията от ВИ, както в национален, така и на местно ниво са:

- висока цена на инвестициите във ВИ и недостатъчните средства (общински и частни);
- липса на систематизирани данни за местния потенциал и познания за ВИ;
- липса на достатъчен брой специалисти в общинската администрация и други.

Изпълнението на мерките по оползотворяване на енергията от ВИ може да се обвърже с препоръки в доклади от енергийни обследвания на сградите общинска собственост. При обновяването на тези сгради, освен мерки по подобряване на термичната изолация на сградата, след доказване на икономическата ефективност, могат да се включат и мерки за замяна на използваните стари котли и печки на твърдо гориво със съвременни високоефективни такива, въвеждане на слънчеви колектори за БГВ и заместване на съществуващо отопление с такова, базирано на ВИ, като смяна на гориво-енергийна база.

Краткосрочната общинска програма за насърчаване използването на енергия от ВИ и биогорива в Община Угърчин 2020-2023 г. е в пряка връзка със следните стратегически документи и програми:

- Общински план за развитие на Община Угърчин;
- Програма за енергийна ефективност на Община Угърчин;
- Програма за опазване на околната среда на Община Угърчин.

VI. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА И ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВИ ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ

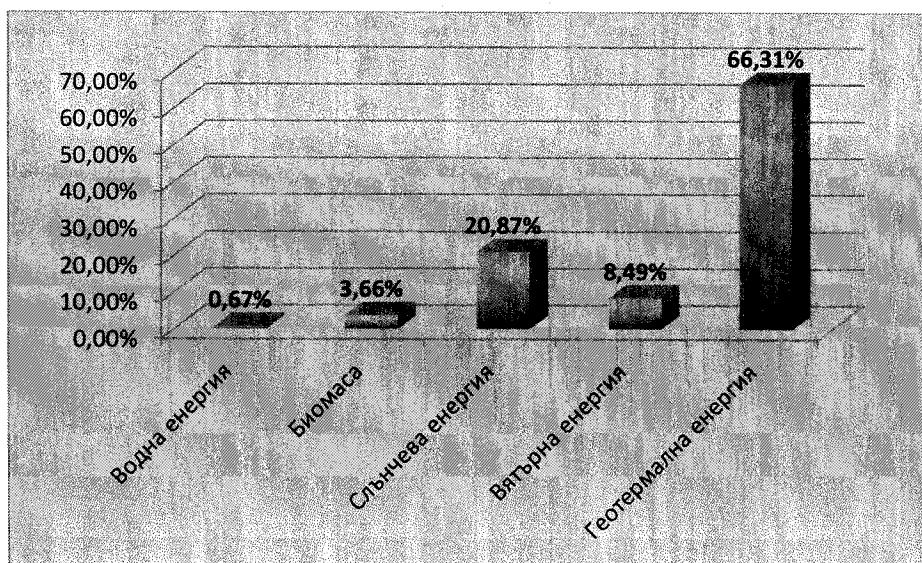
Обхватът на ВИ в България включва: водна енергия, биомаса, слънчева енергия, вятърна енергия и геотермална енергия.

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

Общата сума на достъпния потенциал на страната (6 005 ktoe) е значително по-малък от първичното енергийно потребление за 2018 г. (18 334 ktoe). Следователно, в близко бъдеще България може да задоволи около 33% или една трета от енергийните си нужди при пълно усвояване на достъпния енергиен потенциал на ВИ на територията ѝ.

ВЕИ	EJ	Gtoe
Водна енергия	50	1,2
Биомаса	276	6,6
Слънчева енергия	1575	37,6
Вятърна енергия	640	15,3
Геотермална енергия	5 000	119,5
ОБЩО	7600	180,2

Таблица 6.1. Световен достъпен потенциал на ВЕИ



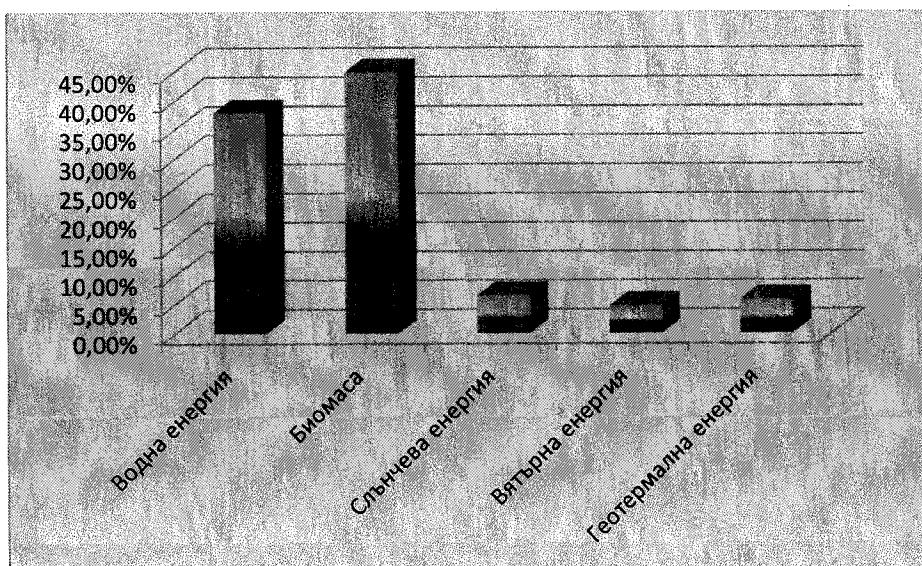
Фигура 6.1. Световен достъпен потенциал на ВЕИ

Достъпният потенциал от различните видове ВИ в България е представен в долните таблица и фигура.

1 toe (1 тон петролен еквивалент) = 11,63 MWh, 1ktoe - килотона петролен еквивалент - 1Gtoe – гигатон петролен еквивалент , EJ – ексюджул = един квинтилион (10^{18}) джаула

Водна енергия	26 540	GWh	2 282	ktoe
Биомаса	113 000	TJ	2 700	ktoe
Слънчева енергия	4 535	GWh	390	ktoe

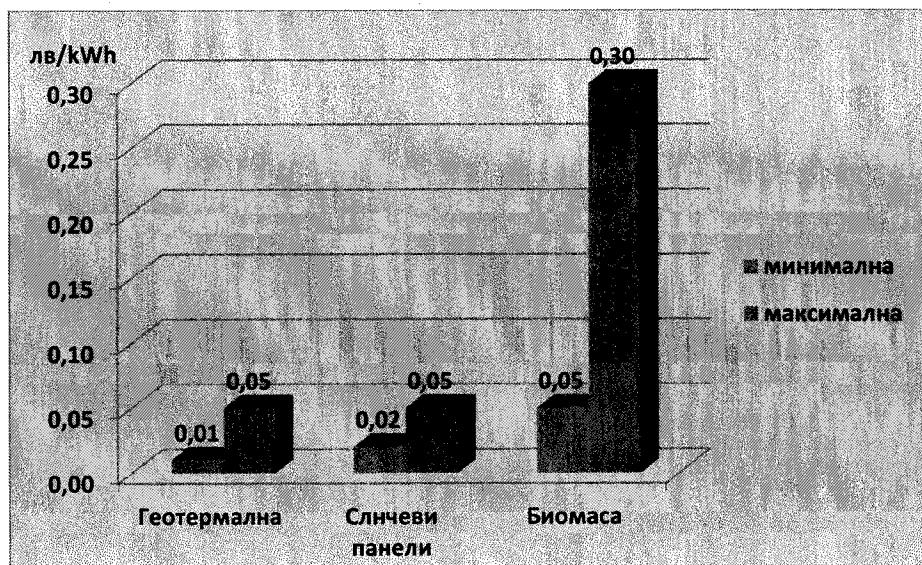
Вятърна енергия	3 283	GWh	283	ktoe
Геотермална енергия	14 667	TJ	350	ktoe
ОБЩО			6 005	

Таблица 6.2. Достъпен потенциал на ВЕИ в България**Фигура 6.2.** Достъпен потенциал на ВЕИ в България

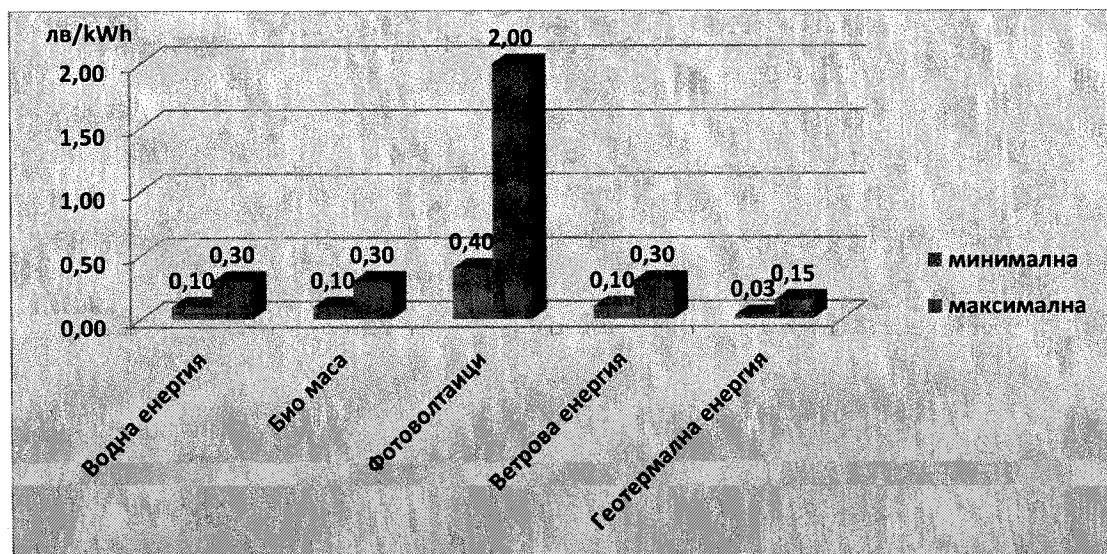
От данните може да се направи извода, че в преходния период, до постигането на устойчиво енергийно развитие на страната, заедно с мащабното въвеждане на ВИ, повишаване на енергийната ефективност и преструктурирането на икономиката, с цел по-ефективно използване на вносните изкопаеми горива, атомната енергия ще играе решаваща роля, особено във връзка с баланса на електрическата енергия.

Таблица 6.3. Средна себестойност на произведената от ВЕИ енергия, приведена към лева

	Електропроизводство	Директно топлопроизводство
	лв / kWh	лв/kWh
Водна енергия	0,10 – 0,30	
Биомаса	0,10 – 0,30	0,02 – 0,05
Сълнчеви 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



Фигура 6.3. Средна себестойност на произведената от ВЕИ топлинна енергия по световна оценка, приведена към лева



Фигура 6.4. Средна себестойност на произведената от ВЕИ електрическа енергия по световна оценка, приведена към лева

Както е видно от горните таблици и фигури, производствените разходи за енергия (особено на топлинна енергия) от геотермални източници са най-ниски, следвани от водната енергия, енергията от биомаса и ветровата енергия. На настоящия етап, сравнително най-високи са разходите при производство на електрическа енергия от фотоволтаици.

6.1. Слънчева енергия

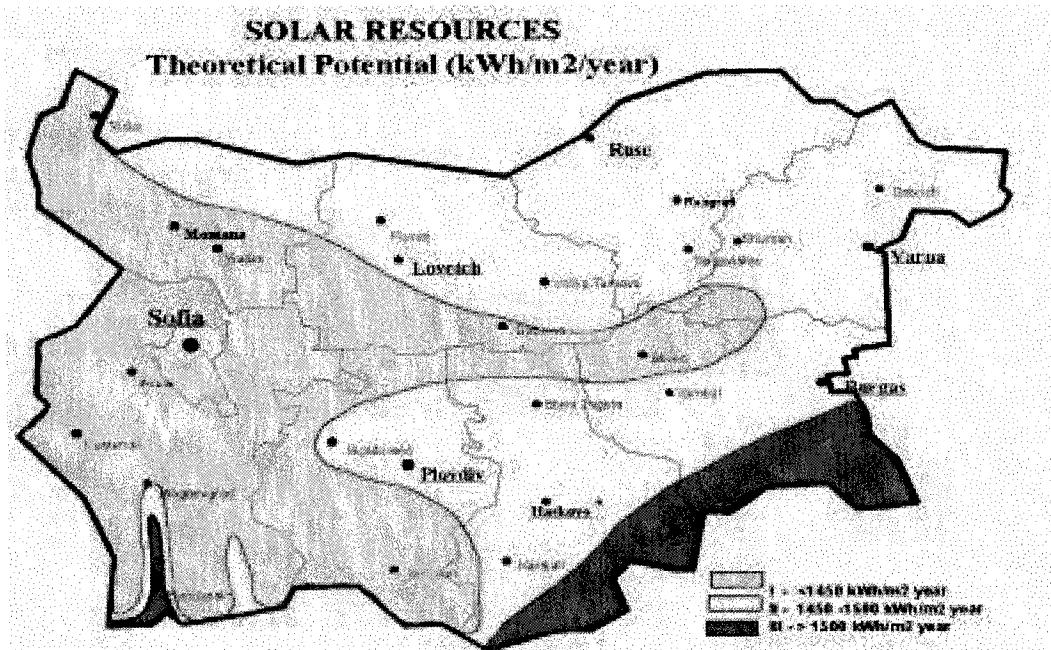
В зависимост от това в кой регион се намира дадена Община, се определя интензивността на слънчевото грееене и средногодишното количество слънчева радиация попадаща на единица хоризонтална повърхност (kWh/m^2).

Средногодишното количество на слънчево грееене за България е около 2 150 часа, а средногодишният ресурс слънчева радиация е $1517 \text{ kWh}/\text{m}^2$, което е около 49% от максималното слънчево грееене.

Общото количество теоретичен потенциал на слънчевата енергия падаща върху територията на страната за една година е от порядъка на 13.103 ktoe . От този потенциал като достъпен за усвояване в годишен план може да се посочи приблизително 390 ktoe .

Като официален източник за оценка на потенциала на слънчевата енергия е използван проект на програма PHARE, BG9307-03-01-L001, „Техническа и икономическа оценка на ВИ в България”.

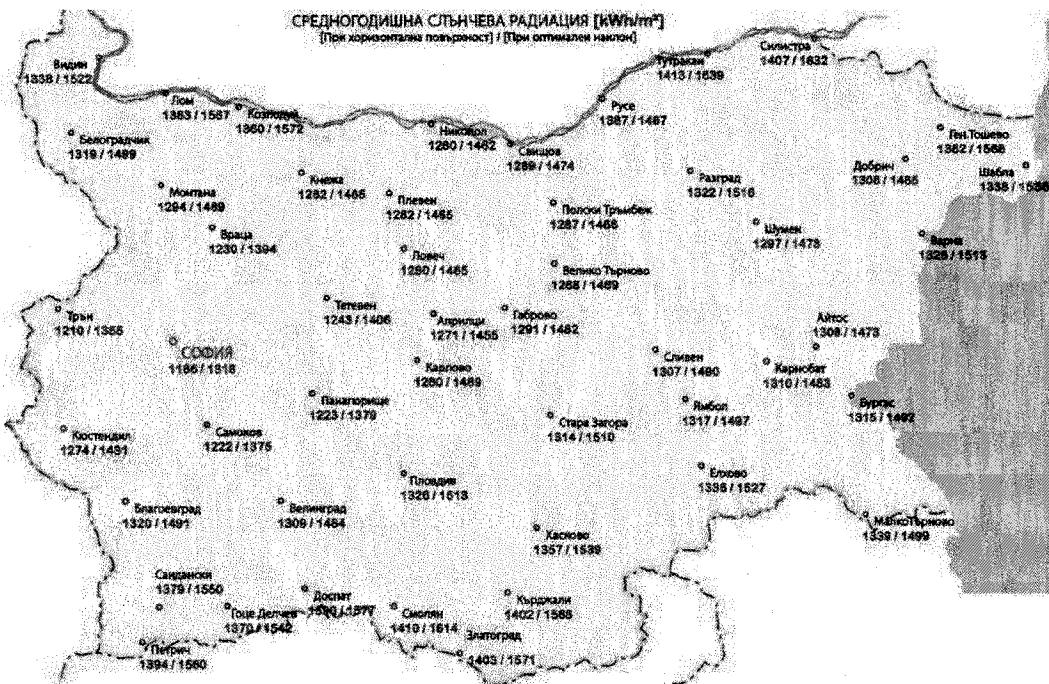
В основата на проекта са залегнали данни от Института по метеорология и хидрология към БАН, получени от всичките 119 метеорологични станции в България за период над 30 години. След анализ на голяма база данни по проекта, е направено райониране на страната по слънчев потенциал. България е разделена на три зони в зависимост от интензивността на слънчевото грееене.



Фигура 6.1.1. Теоретичен потенциал на слънчевата радиация в България по зони

Територията на Община Угърчин е на границата между първа и втора зона, в кито падащата слънчева радиация е съответно до 1450 kWh/m^2 и от 1450 до 1500 kWh/m^2 год. или средно в рамките на 4 kWh/m^2 дневно, което определя благоприятни климатични дадености на Общината за стимулиране инвестиционния процес и изграждане на фотоволтаични инсталации или соларни инсталации за топла вода (БГВ – битова гореща вода).

При преминаването през атмосферата слънчевите лъчи губят определена част от своята енергия. Стигайки до горните слоеве на атмосферата, част от слънчевата енергия се отразява обратно в космоса (около 10%). Друга част от слънчевата енергия (от порядъка на 30%) се задържа в нея, нагрявайки горните слоеве на атмосферата. Главна причина за това са поглъщането от водните пари в инфрачервената част на спектъра, озоновото поглъщане в ултравиолетовата част на спектъра и разсейването (отраженията) от твърдите частици във въздуха. Степента на влияние на земната атмосфера се дефинира като Air Mass (въздушна маса). Въздушната маса се измерва с разстоянието, изминато от слънчевите лъчи в атмосферата, спрямо минималното разстояние в зенита. За удобство това минимално разстояние е закръглено на 1000 W/m^2 и се нарича 1.0 AM (Air Mass). За по-голяма яснота може да се приеме, че имаме въздушна маса 1.0AM тогава, когато в ясен слънчев ден на екватора 1 m^2 хоризонтална повърхност се облъчва със слънчева радиация с мощност от 1000W.



Фигура 6.1.2. Средногодишна слънчева радиация в България (kWh/m^2)

Съществуват два основни метода за оползотворяване на слънчевата енергия, а именно:

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

АКТИВЕН МЕТОД – 1. Осветление; 2. Топлинна енергия; 3. Охлажддане; 4. Ел. Енергия.

Теоретичният потенциал на слънчевата енергия се дефинира като средното количество слънчева топлинна енергия, падаща за една година върху един квадратен метър хоризонтална земна повърхност и се изразява в KWh/m². При географски ширини 40⁰ – 60⁰ върху земната повърхност за един час пада максимално 0,8 – 0,9 KW/m² и до 1KW/m² за райони, близки до екватора. Ако се използва само 0,1% от повърхността на Земята при КПД 5% може да се получи 40 пъти повече енергия, от произвежданата в момента.

Достъпния потенциал на слънчевата енергия се определя след отчитането на редица основни фактори: неравномерно разпределение на енергийните ресурси на слънчевата енергия през отделните сезони на годината; физикогеографски особености на територията; ограничения при строителството и експлоатацията на слънчевите системи в специфични територии, като природни резервати, военни обекти и др. Фотоволтаичната технология за производство на електрическа енергия от слънчевата радиация води до 40 процентов растеж на пазара в глобален аспект и е на път да се превърне в един от най-значителните икономически отрасли.

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

- използване на подходяща технология,
- използване на сертифицирана носеща конструкция за монтаж на фотоволтаичния генератор, препоръчвана от доставчика на модулите.;
- монтаж на подходящо оразмерена мълниезащита, съобразена с мощността на инсталацията, местните климатични условия и вида на терена;

- изграждане на предпазна ограда около терена с охранителна инсталация и интернет връзка за бързо предаване на информация за възникнали инциденти и дефекти в работата на фотоволтаичния генератор (ФВГ).

Техническият живот дава физическия живот на оборудването, който съгласно данните на фирмата доставчик за фотоволтаичните системи е: при 10 годишна експлоатация ефективността им спада на 90%, а при 25 годишна експлоатация – на 80%. За останалите електронни уреди и кабелите физическият живот е 10-15 години, за носещите конструкции е 25 години. Икономическият живот представлява периодът, в който проектът носи печалба заложена в предложението за инвестиране.

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

Слънчевото отопление е конкурентно в сравнение с нагряването на вода чрез електричество. Енергийното потребление в бита и услугите може да бъде значително намалено чрез разширено използване на ВЕИ, предимно слънчева енергия, както в ремонтирани, така и в новопостроени сгради. Слънчеви термични системи за топла вода (БГВ – битова гореща вода) на обществени обекти както и на стопански обекти могат да намерят широко приложение. Най-достъпни и икономически ефективни са технологиите за преобразуване на слънчевата енергия в топлина, включващи т.н. слънчеви колектори. Предимствата на слънчевите термични инсталации се заключват в следното:

- Произвежда се екологична топлинна енергия;
- Икономисват се конвенционални горива и енергия
- Могат да се използват в райони, в които доставките на енергия и горива са затруднени.

За Община Угърчин

Потенциалът за оползотворяване на слънчева енергия на територията на Община Угърчин е наличен, а инвестициите в това направление икономически оправдани.

Слънчеви термосоларни системи

До момента в Община Угърчин има общо 7 реализирани проекта за термосоларни инсталации за сгради общинска собственост. Това са както следва:

- В град Угърчин – дом за стари хора, читалище, училище, детска градина;
- В село. Кирчево – училище, детска градина;
- В село. Катунец – детска градина (филиал Угърчин).

В личните / фирмени сгради са осъществени 6 проекта, като инсталациите са на следните улици в град Угърчин:

- ул. „Васил Левски“ – 3 броя;
- ул. „Тракия“ – 1 бр.;
- ул. „Георги Бенковски“ – 1 бр. и
- ул. Кл. Охридски“ – 1 бр.

Децентрализираното производство на топлинна енергия (какъвто е случая) от ВЕИ се стимулира от държавата посредством специализирани програми за енергийна ефективност или развитие на регионите финансиирани от структурни фондове на ЕС - Европейски фонд за регионално развитие, Европейски социален фонд, Кохезионен фонд за икономическо сближаване на по-слабо развитите региони, Европейски земеделски фонд за развитие на селските райони, Европейски фонд за морско дело и рибарство.

Ето защо, препоръчително е Общината да се продължи политиката за насърчаване по-широкото въвеждане на тази технология, както за обекти общинска собственост, така и за индивидуални жилищни обекти или такива на юридически лица, при съответна предварителна технико-икономическа оценка за всеки един обект поотделно, .

Слънчеви фотоволтаични инсталации

Технологичен потенциал който може да се определи на база приетите средни нормативни стойности за производство на електрическа енергия от фотоволтаични инсталации и актуалните инвестиционни стойности.

С цел намаляване консумацията на електрическа енергия от системите за външно осветление и общинските сгради, енергийният одитор препоръчва да се въведат малки фотоволтаични инсталации с акумулаторни способности. Същите ще се свържат със системата за улично или сградно осветление.

Пример в това направление може да е фотоволтаичната инсталация е 5 kWp. При отчитане на осреднения коефициент за производителност от фотоволтаична централа от 2 301 kWh/kWp, инсталацията ще е в състояние да осигури електрическа енергия за нуждите на външното осветление в град Угърчин от 11 505 kWh/год.

Инвестицията за осъществяване на такъв проект е в рамките на 20 -25 000 лв. Изчислението е на основа инсталираната мощност от 5 kWp или респективно 5 000 Wp и цена от приблизително 2 EUR/Wp за оборудване, с отчитане на необходимите допълнителни разходи до въвеждане в експлоатация.

Техническият потенциал зависи от предоставените площи за изграждане на фотоволтаични инсталации.

За да се направи достоверна оценка от гледна точка на прогноза на инсталирани мощности е необходимо да се получат реални данни за разполагаеми площи. Особено внимание трябва да се обърне при проучването на плоски покриви с големи площи.

Общината има много добри фото-електрически параметри. Това може да се използва от Общината както за производство на електрическа енергия за собствени нужди, така и като обект на сериозен инвеститорски интерес за изграждане на фотоволтаични централни.

Доказателство за това са реализираните проекти в това направление и пуснати в експлоатация няколко фотоволтаични централни, както следва:

- Фотоволтаична инсталация в гр. Угърчин с мощност 3 612 kWp 2011 год.;
- Фотоволтаична инсталация в гр. Угърчин с мощност 3000 kWp 2013 год.;
- Фотоволтаична инсталация в с. Голец с мощност 100 kWp 2012 год.;
- Фотоволтаична инсталация в с. Славица с мощност 4 000 kWp 2012 год.,
както и една инсталация на частна/ фирмена сграда на ул. „Хан Аспарух“ в град Угърчин.

Потенциала на Община Угърчин за оползотворяване на слънчева енергия може да се доразвие в следните основни четири направления:

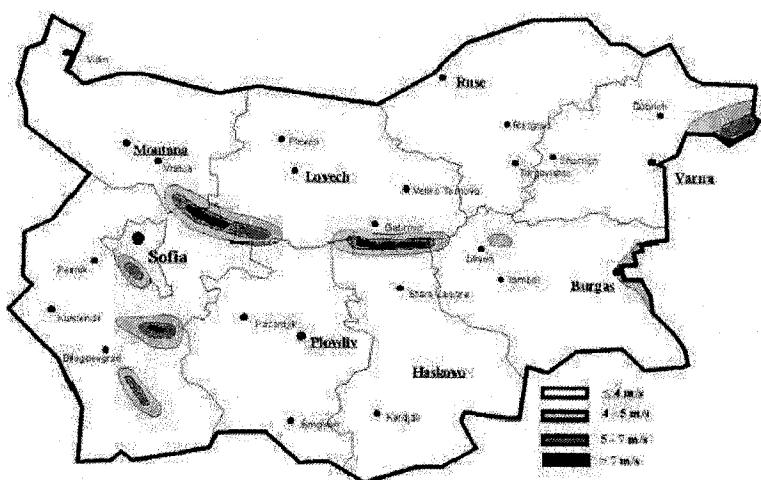
- продължавашо изграждане на фотоволтаични централни

- изграждане на малки фотоволтаични системи 2 - 10 kWp за задоволяване нуждите от електроенергия на отделни частни или общински сгради и стопански обекти.
- Обновяване на уличното осветление в населените места на Общината с такова базирано на активно използване на слънчевата енергия.
- Оползотворяване покривни пространства на общински и частни сгради за изграждане на системи за оползотворяване слънчевата енергия за БГВ и отопление, базирани на слънчеви колектори.

6.2. Вятърна енергия

Картата на ветровия потенциал на България показва ниска скорост на вятъра в района на Община Угърчин – между 4 и 5 m/s. Тази средногодишна скорост е първият критерий за оценка на потенциала на района. Вторият такъв е неговата посока. Картата на следващата фигура с общ характер и е съставена след продължително проучване в период от 30 години.

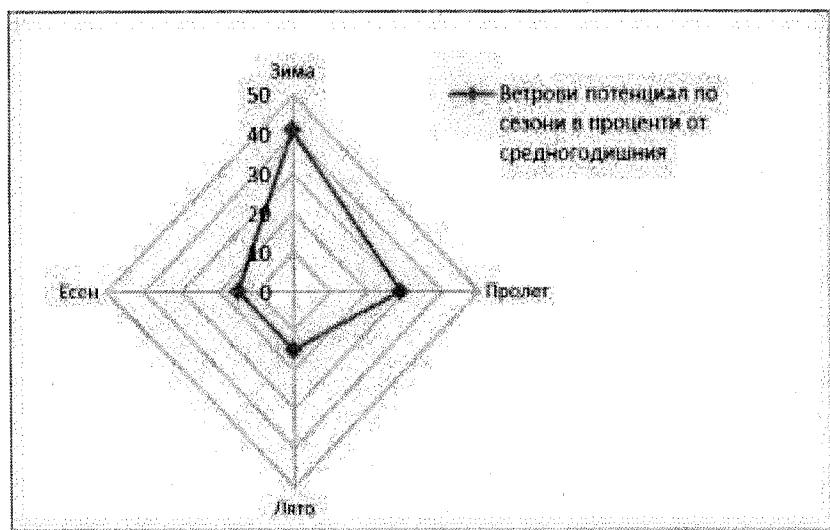
Теоретично ветровия потенциал на България не е голям, но конкретни планински територии могат да го използват. Данните са отразени в следните фигури.



Фигура 6.2.1. Теоретичен потенциал на вятърна енергия в България

Както е видно от горната фигура, на територията на България са обособени четири зони с различен ветрови потенциал. Само две от тези зони представляват интерес за индустриално преобразуване на вятърната енергия в електроенергия: $5\text{-}7 \text{ m/s}$ и $>7 \text{ m/s}$. Общата площ на тези зони с теоретично подходящ потенциал за използване на вятърна енергия в България е общо около 1500 km^2 , и при тях средногодишната скорост на вятъра е около и над 6 m/s . Тази стойност е границата за икономическа целесъобразност на проектите за вятърна енергия.

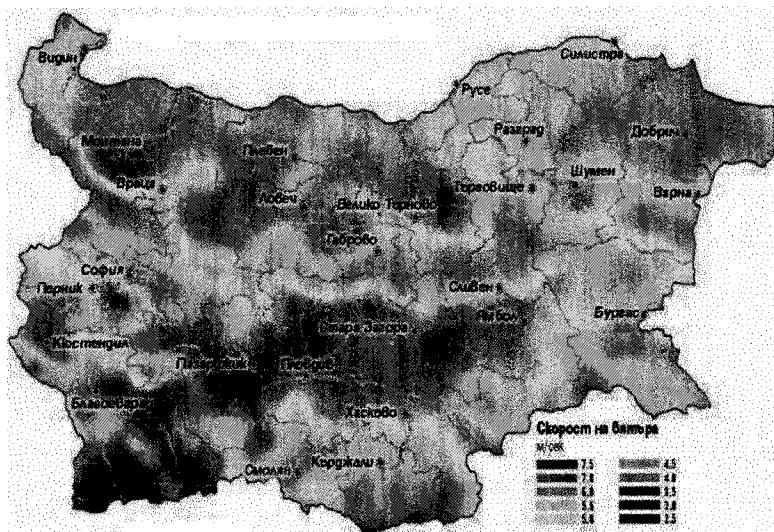
Следователно енергийният потенциал на вятъра в България не е голям. Бъдещото развитие в подходящи планински зони и такива при по-ниски скорости на вятъра зависи от прилагането на нови технически решения.



Фигура 6.2.2. Ветрови потенциал по сезони в Българи

Сезонната средногодишната скорост на вятъра не е решаваща величина за оценката на вятъра като източник на енергия.

За да се направят изводи за енергийните качествата на вятъра, е необходимо да се направи анализ на плътността на въздуха и на турбулентността в около 800 до 1000 точки от страната. В резултат на данните от направените измервания на височина 10 m над земната повърхност, е извършено по-детайлно райониране на страната за теоретичния потенциал на вятърната енергия, в съответствие с представената по-долу картосхема:



Фигура 6.2.3. Детализиран теоретичен потенциал на вятърна енергия в България

Метеорологичните данни се отнасят за движението на въздушните маси на височина 10 метра над земната повърхност. В последните години основното производство на ветрогенератори в света е с височини на мачтата в рамките на 40 m, а при мегаватовите на височина 80 m., което налага определянето на потенциала на вятъра на по-големи височини над повърхността.

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.

В същото време обаче, трябва да се отбележи, че 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

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.

Необходимо бъдещите инвеститори в централи с вятърна енергия предварително да вложат средства за проучване на потенциалните площадки с професионална апаратура.

КЛАС	Степен на използваемост на терена, %	Достъпни ресурси, GWh
0	49,3	1 615
1	62,9	18 522
2	76,5	12 229
3	57,3	12 504
4	31	2 542
5	32,5	1 200
6	28,4	1 715
7	86,4	3 872
8	25	8 057
Общо		62 256 (5 354 ktoe)

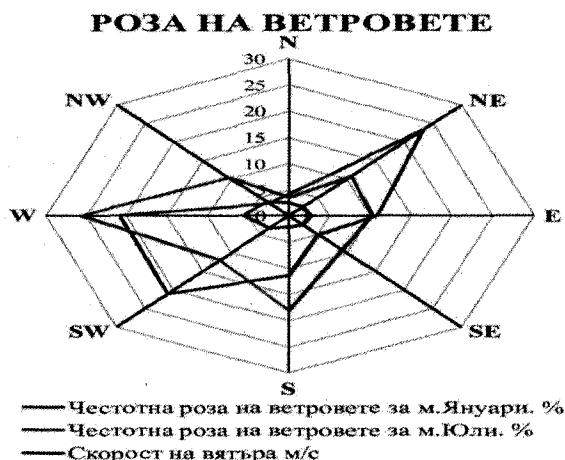
Таблица 6.2.1. Достъпен ветрови потенциал в Българи

Определянето на достъпният енергиен потенциал на вятърната енергия трябва да се прави при отчитането на следните основни фактори:

- силно затрудненото построяване и експлоатация на ветрови съоръжения в урбанизирани 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 инсталациране на ветрогенераторни мощност.

За Община Угърчин

Община Угърчин попада в зона на ветрови потенциал със следните характеристики:



Фигура 6.2.4. Роза на ветровете в Община Угърчин

- Средногодишна скорост на вятъра в диапазона 3,0 - 5,0 m/s;
- Плътност: 100-150 W/m²

Към настоящия момент на технологично развитие, територията на Община Угърчин като цяло попада в зоната на технологично неизползваемия а вятърен потенциал със средна годишна скорост 4 м/сек. Съществуват обаче и данни отчитащи зони в хълмистата част на Общината със стойности над 5 до 6 м/сек. За реално, техническо използване на този потенциал, трябва да се направят измервания на конкретното място. С развитие на технологиите става възможно използване на вятър с по-ниска скорост, което ще направи възможно реализирането на проекти за използване на вятърната енергия на територията на Общината. Разработени са технологични решения даващи възможност да се използват генериращи мощности при скорости на вятъра 3–3,5 m/s и плътност под 100 W/m². Такива вятърни генератори са добра инвестиция за собственици на къщи, ферми, оранжерии, както и за малкия и среден бизнес.

Макар и на настоящия етап възможността за ефективно използване на ветровия енергиен потенциал да е ниска, Общината трябва да отчита настъпващите технологични промени и да отчете в дългосрочен мащаб този възобновяем енергиен източник, като например

- Инсталиране на вятърни генератори с мощности от няколко до няколко десетки kW за отделни сгради общинска или частна собственост.

6.3. Водна енергия

Водата и водната енергия все още е лидиращият и най-използван възобновяем енергиен източник в България, въпреки наблюдавания интерес към оползотворяване на слънчевата, вятърната, геотермалната енергия и енергията от биомаса.

България разполага с дългогодишни традиции при производството на електроенергия от водноелектрически централи. На базата на редица икономически и екологични фактори в наши дни голяма част от предприемачите се насочват към инвестиции в този сектор и най-вече в малки, мини и микро ВЕЦ-ове.

Разграничаването на малки, мини и микро водноелектрически централи е условно и се използва най-вече от експертите в бранша, като класифицирането се извършва на база инсталирана мощност. Най-общо, класификацията е както следва:

- малки ВЕЦ - централи с инсталвана мощност равна или по-малка от 10 MW,
- мини ВЕЦ - централи с мощност от 500 до 2000 kW,
- микро ВЕЦ – централи с мощност до 500 kW.

Основните причини за повишенния инвестиционен интерес към изграждането на микро ВЕЦ с мощности до 10 MW са дългият период на експлоатация на съоръженията, ниските разходи свързани с производството и поддръжката, както и сигурността на инвестицията, макар и при относително дълъг срок на откупуване. Предимство се явява фактът, че малките ВЕЦ на течаци води не използват предварително резервираните водни обеми, като така се избягва оформянето на язовирно легло и изграждането на язовирна стена.

Трябва да се отбележи, че енергийният потенциал на водния ресурс е силно зависим от сезонните и климатични условия..

За Община Угърчин

Към настоящия момент потенциала за използване водна енергия в Община Угърчин е незначителен. В дългосрочна перспектива, с развитие на технологиите за усвояване на енергията на бавнотечащи води ще е възможно

- **Инсталиране на каскадни съоръжения на подходящи места по водните течения на най-подходящите от реките в Общината.**

6.4. Геотермална енергия

Геотермалната енергия включва следните три основни компонента:

- ✓ 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 (охлажддане) на водата. Геотермалния потенциал е в две направления:

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

В общото световно енергийно производство от геотермални източници Европа има дял от 10% за електроенергия и около 50% от топлинното производство.

Това което трябва да се има предвид е, че коефициента на използване на геотермалния източник може да надхвърли 90%, което е недостижимо при другите технологии. Амортизиационният период на съоръженията е около 30 години, докато използването на енергоизточника може да продължи векове.

За Община Угърчин

Съгласно данни на МОСВ към момента Общината не разполага с геотермални ресурси.

Като краткосрочна перспектива, използването на термопомпени инсталации е възможно на цялата територия на Общината, но за всеки конкретен случай трябва да се правят анализи на термичните параметри и да се разработва проект, използваш най-подходящата за конкретния случай технология.

6.5. Енергия от биомаса

До момента, биомасата има най-голям и в значителна степен неизползван технически достъпен енергиен потенциал от всички ВЕИ.

Трябва да се отбележи, че 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.

Ето защо подходът трябва да бъде насочен към включване в потенциала само на отпадъци от селското и горско стопанство, битови отпадъци, малооценена дървесина, която не намира друго

приложение и отпада по естествени причини без да се използва, енергийни култури отглеждани на пустеещи земи и т.н.

Обобщени данни за потенциала и приложението на източниците на биомаса в България са дадени в Националната дългосрочна програма за насърчаване използването на биомасата за периода 2008-2020 г.

Вид отпадък	ПОТЕНЦИАЛ		
	Общ ktoe	Неизползван	
		ktoe	%
Дървесина	1110	510	46
Отпадъци от индустрията	77	23	30
Селскостопански растителни отпадъци	1000	1000	100
Селскостопански животински отпадъци	320	320	100
Сметищен газ	68	68	100
Рапицово масло и отпадни мазнини	117	117	100
Общо	2692	2038	76

Таблица 6.5.1. Потенциал на биомасата в България

Използването на биомаса се счита за правилна стъпка в посока намаляване на пагубното антропогенно въздействие, което модерната цивилизация оказва върху планетата. Биомасата е ключов възобновяем ресурс в световен мащаб. За добиването ѝ не е необходимо изсичане на дървета, а се използва дървесният отпадък. За $\frac{3}{4}$ от хората, живеещи в развиващите се страни, биомасата е най-важният източник на енергия, който им позволява да съчетаят грижата за околната среда с тази за собствения им комфорт.

Технологиите за биомаса използват възобновяеми ресурси за производеждане 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 сировина за биомаса.

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

България притежава значителен потенциал на отпадна и малооценна 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 малооценната дървесина, която сега се губи без да се използва могат да бъдат усвоени само след раздробяване на трески /чипс/ или преработване в дървесни брикети или пелети след пресоване и изсушаване. Производството на трески има значително по-ниски разходи от производството на брикети и пелети, при което се изисква предварително подсушаване на дървесината и е необходима енергия за пресоване.

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

За отпадъците от лозята и овощните градини може да се използва оборудването, което ще надробява отпадъците от горското стопанство. Производството и вноса на съоръжения за

преработка на биомаса с цел по-нататъшното ѝ използване за енергийни цели тряба да бъде стимулирано по всички възможни начини от държавата.

Биомасата е естествен продукт на фотосинтезата, която се извършва във всички растения под въздействието на слънчевото греење. 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 развитието 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 може да се превърне в индустриални горива, каквито са каменните въглища, нефтът, природният газ.

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

Като сировина за производството на брикети и пелети служат:

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

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

Рентабилността зависи от наличието на сировина. До каква степен е рентабилно използването на биомаса на местно ниво, зависи до голяма степен от това, дали сировините са в достатъчно

количество и ценово достъпни за набавяне. Основни доставчици на сировина могат да бъдат горски стопанства, дълкорезници и мебелната индустрия.

Въпроси и изисквания за инсталация за биомаса:

- Има ли в околността достатъчно твърда биомаса и предимно дървен отпадъчен материал?
- Кой ще бъде доставчика на оборудването?
- Годно ли е местоположението по отношение на инфраструктурата за редовните доставки?
- Ще натовари ли доставката на сировината трафика в населеното място и ще бъде ли пречка за жителите?

За Община Угърчин

Отпадна дървесина

Територията на Община Угърчин попада в териториалния район на Държавно лесничество „Лесидрен“. Площта на горите е 22 299,4 ха. от които 21 400 е залесена. Средно годишно добивът на дървен материал от частните и държавни гори е 40-50 000 куб. м. Работят няколко малки дружества за добив и преработка на дървесина.

На тази основа може да се потвърди, че в Общината съществуват възможности за производство на енергия от биомаса базирано на остатъчният материал от дървопреработката и дърводобива.

- Необходимо е да се проучи в конкретни стойности потенциала на отпадната дървесина на територията на Общината, за да се определи целесъобразността от промишлено производство на дървени пелети, които да се ползват при отоплението на обществени и частни сгради.

Биомаса от селското стопанство

Голям неизползван потенциал имат селскостопанските растителни отпадъци. За балиране и транспорт на сламата има подходяща технология. Необходимото оборудване в голяма степен е налице и днес не се използва с пълния си капацитет.

Засега няма опит и специализирано оборудване за събиране, уплътняване и транспорт на стъбла от царевица, слънчоглед и др..

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

За Община Угърчин

От икономическа гледна точка, основно сламата представлява интерес за осъществяване на възможен инвестиционен проект. Използването ѝ може да е в различни направления, като за условията в Общината биха представлявали интерес следните:

- Отоплителни станции. В практиката се използват различни варианти на организация на работата на отоплителните станции, изгарящи слама. Използват се котли, предназначени както за изгаряне на бали слама, така и за изгаряне на натрошена слама
- Топлогенератори на слама. Сламата може да се използва и за получаване на топлинна енергия под формата на загрят въздух при изгарянето ѝ в топлогенератор. Загретият въздух от топлогенератора се счита за подходящ за различни сушилни инсталации.
- Пелети от слама. Сламата може да бъде използвана и за производство на пелети. Добре е да се има предвид, обаче, че при изгарянето на пелети от слама използваното съоръжение трябва да бъде предназначено точно за тези цел. Също така като сировина сламата съдържа повече прах, но обикновено е и с по-ниска влажност в сравнение с дървесните стърготини, на което се дължи и по-малкото количество изразходвана енергия при производството на пелети.

Биомаса от животновъдството

Потенциала на биомасата в животновъдството е основно в оползотворяване на торта от едър рогат добитък, свине и птици отглеждани в съответни ферми или комплекси.

За Община Угърчин

Както вече беше разгледано, животновъдството в Община Угърчин е добре развито.

Основно се отглеждат овце в общо 40 овцевъдни стопанства, като техния брой е 3 144 бр., следвани от кравите, отглеждани в 37 кравеферми с общ брой 1 072 животни. Свиневъдството е развито основно в свинекомплекса в с. Лесидрен, където поголовието средногодишно достига 3 600 броя, но поради мерките за овладяване на чумата по свинете, в настоящия момент там няма животни.

Добивът приблизително от един тон оборски тор от едър рогат добитък е 200—350 м³ биогаз със съдържание на метан около 60 %, а от един тон растения 300—630 м³ биогаз със съдържание на метан до 70 %.

При биогаза е въведено понятието „животинска единица“. Една „животинска единица“ дава на денонощие отпадъци (изпражнения), от които може да се произведе около 1,5 м³ биогаз. Тя се равнява на • 1 крава или съответно 5 телета, 6 свине или 250 кокошки.

Най-ниската базова цена на една инсталация за ферма с 300-400 крави е около 600-650 хил. евро. Възможно е да се кандидатства по Програма за Развитие на Селските Райони или други такива, при което грантовия процент покрива 50 % или повече от направената инвестиция. Възвръщаемостта на инвестициите е в рамките на 3 до 4 години.

- Отделен фермер или сдружение от фермери, обединени с цел осигуряване необходимото количество суровина, може да подготви проект и да изгради система за производство на топлинна или електрическа енергия от животинските отпадъци. Получената топлинна или електрическа енергия може да се използва както за отопление на отделни сгради или тяхното осветление, така и за продажба.

Биомаса от рибно стопанство

Единствено остатъците от преработка на риба могат да се включат като допълващ компонент, съвместно с остатъци от други земеделски култури, за целите на енергийно използване на биомасата.

За Община Угърчин

На територията на Община Угърчин има 5 микроязовира и един водоем. Промишлен добив на риба и съответна преработка на добитата риба липсват. Ето защо потенциала на биомасата от риба не се отчита за целите на нейното енергийно използване.

Биомаса от промишлеността

Тук влиза биоразградимата част от промишлените отпадъци, включително хартия, картон, палети и други биоразградими фракции от промишлени предприятия.

За Община Угърчин

Отчитайки сравнително слабото развитие на промишления сектор на територията на Община Угърчин, няма реален потенциал за самостоятелно използване на такива отпадъци за енергийен добив.

- Доколкото такива отпадъци съществуват, те биха могли да все включат в производството на енергия съвместно с други суровини – отпадъци от дърводобив и дървопреработка, инсталации за биогаз или сметищен газ.

Биомаса от битови отпадъци или други видове биомаса.

Община Угърчин участва в Регионално сдружение по реда на Закона за управление на отпадъците с общините от региона, съгласно Националната програма за управление на дейностите по отпадъците.

Всички нерегламентирани сметища на територията на Общината не функционират и са закрити. През 2016 г. междуведомствена комисия е приела окончателно извършената биологичната рекултивация на депо Угърчин.

Събраните отпадъци се извозват за депониране до „Регионално депо за неопасни отпадъци за общините Ловеч, Летница и Угърчин“.

Други видове биомаса на територията на Общината не са налични.

За Община Угърчин

Предвид на така изложената информация не съществува потенциал за използване на битовите отпадъци или други от разгледаните до тук видове биомаса, като възобновяем енергиен източник на територията на Община Угърчин.

Към настоящия момент в Община Угърчин няма заявен интерес от инвеститори за изграждане на инсталация за производство на електрическа или топлинна енергия от биомаса.

6.6. Използване на биогорива в транспорта

В съответствие с данните от септември 2019 година отразени в доклада за напредъка на ЕС в областта на възобновяемата енергия, през 2016 г. потреблението на устойчиви горива в ЕС достигна 13 840 ktoe. От тях 11 083 ktoe (80 %) са биодизел, а 2 620 ktoe (19 %) — биоетанол.

Биодизел

Това е най-перспективното и екологично чисто гориво. Може да се използва като добавка към дизела или във чистата му форма като гориво.

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 петродизела, биодизелът през зимата се продава с добавки предпазващи горивото от замръзване. По-голямата част (64 %) от използвания биодизел в ЕС през 2016 г. е произведена от суровини от ЕС, основно от рапица (~38 %), използвано олио за готвене (13 %), животински мазнини (8 %) и талово масло (2,5 %). Останалите 36 % са внос от палмово масло, рапица, използвано олио за готвене и соя.

Биоетанол

. Той се използва предимно като добавка към горивото за намаляване на въглеродния монооксид на превозното средство други емисии, които причиняват смог.

Представлява биогориво в течно агрегатно състояние, получено от растителна маса чрез процес на ферментация на въглехидрати (например брашно от зърнени култури, картофено нишесте, захарно цвекло и захарна тръстика). Произвежда се от царевица, ечемик, захарна

тръстика и др. Предимствата на биоетанола са, че той е възобновяем енергиен източник, дава по-добри резултати чрез високото число на октана ефективната работа на двигателя. Намалява вредните емисии отделяни в атмосферата и запазва образуването на озон.

Биоетанола е без токсични съставни части и без съдържание на сяра и има безотпадно производство.

Използваният етанол в ЕС се произвежда основно от сировини от ЕС (65 %), включително от пшеница (~25 %), царевица (~22 %) и захарно цвекло (17 %) и само малка част (~1 %) от целулозен етанол. Сировините на основата на етанол от държави извън ЕС включват царевица, пшеница и захарна тръстика.

Оценено е, че почти всичкият биогаз, използван в ЕС през 2016 г. (75 %), е получен от местни сировини, главно от култури и селскостопански/хранителни отпадъци (включително тор). На следващо място са сметишният газ (16 %) и газът от утайка от пречистване на отпадъчни води (9 %). Трудно е да се установи произходът на течните горива от биомаса, на които през 2016 г. се пада под 1 % от цялата биоенергия, използвана в ЕС, тъй като държавите членки не разпределят сировините, използвани за производството на биогорива и на течни горива от биомаса.

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 произведен газ за подгряването им през студения период на годината, когато има най-голяма нужда от произвежданния газ.

Основните бариери пред производството на биогаз са:

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

За разлика от други възобновяеми източници на енергия, биомасата може да се превръща директно в течни горива за транспортните ни нужди.

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-добра енергиен баланс.

Сметищен газ - добивът му е възможен само в големи и модерни сметища. Сметищата са най-големият източник на метан, произведен вследствие дейността на человека. 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 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..

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

За Община Угърчин

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

- Поради недостиг на сировина на територията на Община Угърчин няма изградени предприятия за производство на биогорива. Няма заявен инвеститорски интерес.

6.7. Използване енергия от ВИ в транспорта

В това направление основно се разбира стимулиране закупуването на електромобили, както за лично, така и обществено използване, включително градски и междуградски транспорт. От гледна точка на собственик на електромобил, освен гореизброените факти, това е икономически по-изгодния транспорт. За собствениците на електромобил отпадат разходите за смяна на масло, ролки, ремъци, маслен и горивен филтър. Електромобилите не хабят енергия докато чакат на светофари и попадат в задръствания и разходът за гориво е в пъти по-нисък.

Всяка година броят на електрическите превозни средства по пътищата в Европа се увеличава. Броят на регистрираните през 2017 година 97 000 нови електромобила бе надхвърлен още до септември 2018, а до края на миналата година бяха регистрирани около 100 000 нови електрически превозни

За Община Угърчин

В Националния план за действие за насърчаване навлизането и развитието на устойчив автомобилен транспорт, включително на електрическата мобилност в България са заложени стимули при закупуване на електромобили.

- Община Угърчин може също да прецени възможността да въведе стимули и да засили интереса към електроавтомобилите.

VII. ПРОЕКТИ

7.1. Изпълнени проекти

В последните 10 години на територията на Община Угърчин са изпълнени следните проекти за оползотворяване енергията от ВЕЙ, както следва

7.1.1. Фотоволтаични инсталации

- а/ Фотоволтаична инсталация в гр. Угърчин с мощност 3 612 kWp 2011 год.;
- б / Фотоволтаична инсталация в гр. Угърчин с мощност 3000 kWp 2013 год;
- в / Фотоволтаична инсталация в с. Голец с мощност 100 kWp 2012 год.
- г/ Фотоволтаична инсталация в с. Славица с мощност 4 000 kWp 2012 год.,
както и една инсталация на частна/ фирмена сграда на ул. „Хан Аспарух“ в гр.
Угърчин.

7.1.2. Соларни инсталации за топла вода

а/ Общински – 7 инсталации:

- В град Угърчин – дом за стари хора, читалище, училище, детска градина;
- В село Кирчево – училище и детска градина;
- В село Катунец – детска градина (филиал Угърчин).

б/ частни сгради/ фирмени сгради – 6 инсталации на следните улици в град
Угърчин:

- ул. „Васил Левски“ – 3 броя;
- ул. „Тракия“ – 1 бр.;
- ул. „Георги Бенковски“ – 1 бр.;
- ул. Кл. Охридски“ – 1 бр..

7.2. Нови проекти

Към момента няма отчетени данни за официално заявени проекти с цел оползотворяване
енергия от ВЕИ в Община Угърчин.

VIII. ИЗБОР НА МЕРКИ, ЗАЛОЖЕНИ В ПНИВЕИ

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

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 ВИ са приложими следните две групи мерки:

- ❖ Административни мерки
- ❖ Финансово-технически мерки

8.1. Административни мерки

При изготвяне на програмите за оползотворяване на енергията от възобновяеми източници и биогорива на територията на Общината следва да бъде заложен 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, 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 приложими в съответствие със спецификата за Община Угърчин:

- Въвеждане на енергиен мениджмънт в Общината, в съответствие с регламентираните права и задължения в ЗЕВИ и Закона за енергийната ефективност и организиране на тематични семинари.
- Създаване на консултививен орган за оказване помощ на домакинства при въвеждане на ВЕИ за собствени нужди;
- Създаване на звено в общинската администрация по координиране на планирането, изпълнението и контрола на енергийната политика в Общината
- 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 ВИ;
- Подпомагане реализирането на проекти на индивидуални системи за използване на електрическа, топлинна енергия и енергия за охлаждане от ВИ;
- Установяване на международни партньорства по запознаване и въвеждане на добри практики по използване на ВИ;
- Стимулиране замяна на съществуващи отоплителни инсталации с нови високо ефективни и икономични на база енергия от ВИ, като например дървесни отпадъци;
- Разработване и внедряване на правила за енергийно ефективно поведение на общинските служители.
- Стимулиране изграждане и експлоатация на системи за производство на енергия от възобновяеми енергийни източници.
- 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.

8.2. Финансово-технически мерки

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, както следва:

- Мерки за използване на енергия от ВИ 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 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;
- Подмяна на общинския транспорт, използваш конвенционални горива с транспорт използваш биогорива при спазване на критериите за устойчивост по чл.37, ал.1 от ЗЕВИ и/или енергия от възобновяеми източници;
- Мерки за използване на енергия от ВИ при изграждане и реконструкция на мрежите за улично, парково, фасадно или друго обществено осветление във всички населени места на територията на Общината;

Мерките, заложени в настоящата Програма на Община Угърчин за оползотворяване на енергията от възобновяеми източници ще се съчетават с мерките, заложени в НПДЕВИ.

Препоръчителни технически мерки за Община Угърчин:

- Търсене на варианти за комбиниране на мерките за оползотворяване на енергия от ВИ и мерките за повишаване на енергийната 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;
- Стимулиране монтирането на малки фотоволтаични инсталации за производство на енергия или термосоларни панелни инсталации за БГВ върху покривните конструкции на сгради - общинска собственост и/или такива със смесен режим на собственост – държавна и общинска; замяна на остатели горивни отоплителни системи с нови високоефективни и икономични.
- Търсене на възможности за продължаващо обновяване на осветителните системи - високоефективно осветление от ВИ, в частност с използване на соларна енергия, за осветление в паркове, градини или фасадно осветление на територията на Община Угърчин;

- Стимулиране на частни инвеститори, чрез минимизиране на административни срокове и пречки, за производство на енергия от ВИ – изграждане на фотоволтаични и термосоларни инсталации, инсталации за оползотворяване енергията на биомаса от горско стопанство и биомаса от селското стопанство по сектори – земеделие и животновъдство;

Източници и схеми на финансиране

Подходите за финансиране на общинските програми са два:

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

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

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

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

Основните източници на финансиране на настоящата Програма са:

- Държавни субсидии – републикански бюджет;
- Общински бюджет;
- Собствени средства на заинтересовани лица;

- Договори с гарантиран резултат;
- Публично - частно партньорство;
- Финансиране по Оперативни програми;
- Финансови схеми по Национални и Европейски схеми за подпомагане;
- Кредити с грантове по специализираните кредитни линии.
- Нови източници на финансиране до 2023 г.:
- Оперативна програма „Региони в растеж“ 2014-2020 г. и нейното развитие през новия програмен период.
- Национална програма за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради и нейното продължение след 2020 г.
- Фонд "Енергийна ефективност и възобновяеми източници"
- Програмата за кредитиране на енергийната ефективност в дома (второ рамково удължение)
- Норвежки финансов механизъм 2018-2024 г.
- Финансов механизъм на Европейското икономическо пространство 2014 – 2021
- Реализиране на проекти по трансгранично сътрудничество.

Забележка: Информацията за схемите на финансиране е достъпна на Интернет страницата на АУЕР.

IX. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА

Наблюдението и контрола на общинската краткосрочна програма за насърчаване използването на ВИ и биогорива трябва да се осъществява на три равнища.

Първо равнище: Осъществява се от общинската администрация по отношение на графика на изпълнение на инвестиционните проекти залегнали 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 пъти 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: Осъществява се от държавата посредством АУЕР – изпълнителна агенция към министъра на енергетиката.

Нормативно е установено изискването за предоставяне на информация за изпълнението на общинските програми за насърчаване използването на енергия от ВИ 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 ВИ и биогорива;
- Напредъка по изпълнението на целите, приоритетите и мерките на общинската политика за енергийна ефективност и насърчаване използването на ВЕИ и биогорива, въз основа на индикаторите за наблюдение;
- Възникналите проблеми и предприетите мерки за тяхното решаване;
- Осъществените мероприятия за осигуряване на информация и публичност на действията по изпълнение на общинската политика за енергийна ефективност и насърчаване използването на ВЕИ и биогорива.

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

№	Мерки за Енергийна Ефективност от ВЕИ	Очаквани резултати	Индикатор	Мерни единици	Източник на информация
1	Насърчаване използването на енергия от ВИ в публичния и частния сектори	*Въведени ВИ в общински сгради и намаляване потреблението на енергия в тях; *Намаляване разходите на общинския бюджет; *Въведени ВИ в жилищни сгради; *Повишаване комфорта на обитаване на обектите; *Намаляване потреблението на енергия в Общината.	* Общински сгради с въведени ВЕИ; * Частни жилищни сгради с въведени ВЕИ *Количество спестена енергия; *Количество спестени емисии на CO2; *Икономии в общинския бюджет.	* Брой * Брой *kWh * Тон * Лева	* Технически и работни проекти, издадени разрешителни за строеж; *Справки за потребено количество електроенергия; *Годишни отчети за изпълнение на общинския бюджет.

КРАТКОСРОЧНА ПРОГРАМА НА ОБЩИНА УГЪРЧИН ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЕИ 2020-2023

2	Стимулиране на бизнес сектора за използване на ВЕИ и привличане на местни и чуждестранни инвеститори	*Инсталирани фотоволтаични и/или слънчеви системи за топла вода върху големи покрови и сградни площи на производствени предприятия, складове, търговски офис сгради; *Намаляване потреблението на енергия; *Подобряване условията на труд.	*Обновени производствени сгради; *Количество на спестената енергия; * Количество спестени емисии на CO2.	*Брой * kWh *Тон	* Технически и работни проекти, издадени разрешителни за строеж; *Справки запатребено количество електроенергия;
3	Използване енергия от ВЕИ при осветлението на улици, площи, паркове, градини и други имоти общинска собственост	* Извършено обследване на системата за улично осветление на територията на Общината; * Въведено хибридно осветление с използване на слънчева енергия; * Намалено потребление на енергия; * Намалени разходи в общинския бюджет.	* Монтирани хибриди осветителни тела с използване на слънчева енергия; * Количество спестена енергия; * Количество спестени емисии на CO2.	* Брой * kWh * Тон	* Резюмета и доклади от извършени енергийни обследвания на уличното осветление; * Справки за потребено количество електрическа енергия от уличното осветление; * Годишни отчети за изпълнение на общинския бюджет.
4	Повишаване 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 краткосрочната програма за насърчаване използването на ВЕИ и биогоривата проекти и дейности; * Създадена информационна система за ВЕИ в Община Угърчин, включваща база данни за инвестиционните разходи и количествата произведена енергия.	* Реализирани проекти в областта на ВЕИ; * Проведени обучения; * Обучени общински служители за ВЕИ; * Създадени информационни системи за ВЕИ в Община Угърчин.	* Брой * Брой * Брой * Брой	*Документация на реализираните проекти; * Присъствени списъци, сертификати и други документи за проведени обучения; *Годишни справки от създадена информационна система за ВЕИ, включваща бази данни за инвестиционните разходи и количествата произведена енергия.
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 информационни кампании; * Проведени семинари обучения; * Изработени информационни материали; * Публикации в медии.	* Брой * Брой * Брой * Брой	*Присъствени списъци; *Снимки; *Копия на информационни материали; *Копия на публикации в медии.

За успешното изпълнение на програмата е необходимо да се извърши мониторинг и прави периодична оценка на изпълнението, като се съпоставят вложените финансови средства и постигнатите резултати.

X. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изготвянето и изпълнението на общинската Програма за насърчаване на използването на ВИ и биогорива на Община Угърчин за периода 2020 – 2023 г. е важен инструмент за прилагане на местно ниво на държавната енергийна и екологична политики.

При разработването на проекти особено внимание следва да се обърне на сградите, оборудването на основните енергопреобразуващи съоръжения, подмяната на използваната енергия с енергия от ВИ и изграждане на локални системи за отопление и охлажддане.

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

Резултата от изпълнението на програмите може да се обобщи в следните позиции:

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

Изпълнението на настоящата Програма има за цел да 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.

Краткосрочната Програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива има отворен характер и може да 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.