



**КРАТКОСРОЧНА ПРОГРАМА  
ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ  
ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА  
НА ОБЩИНА БРАЦИГОВО  
2020-2023 Г.**



**АПРИЛ 2020 Г.**



## СЪДЪРЖАНИЕ

СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ .....	3
I. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ .....	4
II. ЦЕЛИ НА ПРОГРАМАТА .....	5
III. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ .....	7
IV. ПРОФИЛ НА ОБЩИНА БРАЦИГОВО .....	8
4.1. Географско местоположение, релеф, климат, води и почви .....	8
4.2. Население и демографска характеристика .....	14
4.3. Домакинства .....	16
4.4. Сграден фонд .....	17
4.5. Икономическо развитие .....	19
4.6. Промисленост .....	21
4.7. Транспорт .....	23
4.8. Туризм.....	24
4.9. Селско и горско стопанство .....	28
4.10. Енергийна мрежа и външна осветителна уредба .....	30
V. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ И ВРЪЗКИ С ДРУГИ ПРОГРАМИ .....	31
VI. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА И ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВЕИ ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ .....	33
6.1. Слънчева енергия .....	33
6.2. Вятърна енергия .....	38
6.3. Водна енергия .....	42
6.4. Геотермална енергия .....	43
6.5. Енергия от биомаса .....	45
6.6. Използване на биогорива и енергия от ВЕИ в транспорта.....	48
VII. ИЗБОР НА МЕРКИ, ЗАЛОЖЕНИ В НПДЕВИ .....	51
7.1. Административни мерки .....	51
7.2. Финансово-технически мерки .....	52
7.2.1. Технически мерки .....	52
7.2.2. Източници и схеми на финансиране .....	53
VIII. ПРОЕКТИ.....	54
IX. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА .....	54
X. ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	58



## СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

**АУЕР** – Агенция за устойчиво енергийно развитие  
**БГВ** – битово горещо водоснабдяване  
**ВИ** – възобновяеми източници  
**ВЕИ** – възобновяеми енергийни източници  
**ВИЕ** – възобновяеми източници на енергия  
**ВЕЦ** – Водоелектрическа централа  
**ВтЕЦ** – Вятърна електрическа централа  
**ДКЕВР** – Държавна комисия за енергийно и водно регулиране  
**ЕЕ** – Енергийна ефективност  
**ЕС** – Европейски съюз  
**ЕСБ** – Енергийна стратегия на България  
**ЕК** – Европейска комисия  
**ЗБР** – Закон за биологичното разнообразие  
**ЗВ** – Закон за водите  
**ЗГ** – Закон за горите  
**ЗЕ** – Закон за енергетиката  
**ЗЕЕ** – Закон за енергийна ефективност  
**ЗЕВИ** – Закон за енергията от възобновяеми източници  
**ЗООС** – Закон за опазване на околната среда  
**ЗРА** – Закон за рибарство и аквакултури  
**ЗУТ** – Закон за устройство на територията  
**ЗЧАВ** – Закон за чистотата на атмосферния въздух  
**КЕП** – Крайно енергийно потребление  
**КПД** - Коефициент на полезно действие  
**kW** - Киловат  
**MW**- Мегават  
**kW/h** - Киловат час  
**kW/p** - Киловат пик  
**l/s** – литра в секунда  
**MW/h** - Мегават час  
**GWh** - Гигават час  
**kW-Year** - Киловата годишно  
**kWh/m<sup>2</sup>** - киловат час на квадратен метър  
**MW/h -Year** - Мегават часа годишно  
**l/s** – литра в секунда  
**m/s** – метра в секунда  
**НПДЕВИ** – Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници  
**НСИ** – Национален статистически институт  
**ОП** – Оперативна програма  
**ПЧП** – публично-частно партньорство  
**ПНИЕВИБ** – програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива  
**РЗП** – разгъната застроена площ  
**PV** – Фотоволтаик  
**ЮЦР** – Южен централен район  
**ФЕ** – фотоволтаична енергия  
**ФтЕЦ** – фотоволтаични електроцентрали



## I. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Краткосрочната програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Брацигово за периода 2020 – 2023 г. е разработена съгласно 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, Интегрирания план в областта на енергетиката и климата на Република България 2021-2030 г. (ИНПЕК) и Указанията на Агенцията за устойчиво енергийно развитие. Програмата се одобрява и приема от Общински съвет - Брацигово, по предложение на Кмета на общината и обхваща тригодишен период на действие и изпълнение.

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

Традиционните източници на енергия, които се използват масово, спадат към групата на изчерпаемите и невъзобновяеми природни ресурси – твърди горива (въглища, дървесина), течни и газообразни горива (нефт и неговите производни - бензин, дизел и пропан-бутан; природен газ). Имайки предвид световната тенденция за повишаване на енергийното потребление, опасността от енергийна зависимост не трябва да бъде подценявана. От друга страна високото производство и потребление на енергия води до екологични проблеми и по-конкретно до най-сериозната заплаха, пред която е изправен светът, а именно климатичните промени. Това налага преосмисляне на начините, по които се произвежда и консумира енергията. Производството на енергия от възобновяеми енергийни източници – слънце, вятър, вода, биомаса и др. има много екологични и икономически предимства. То не само ще доведе до повишаване на сигурността на енергийните доставки, чрез понижаване на зависимостта от вноса на нефт и газ, но и до намаляване на отрицателното влияние върху околната среда, чрез редуциране на въглеродните емисии и емисиите на парникови газове. Производството на енергия от ВЕИ допринася и за подобряване на конкурентоспособността на предприятията, както и възможността за създаване на нови такива, като по този начин се насърчават и иновациите, свързани с производството на енергия от възобновяеми източници (ВИ) и биогорива.

Възобновяемата енергия се отличава преди всичко с това, че произхожда от неизчерпаем източник. Естествените енергийни ресурси осигуряват около 3078 пъти повече енергия, отколкото се нуждае човечеството в момента. При използването на слънчева, водна, геотермална и вятърна енергия не се отделя въглероден диоксид. Тези енергоизточници не влияят на глобалното затопляне и играят жизненоважна роля за намаляване на емисиите от парникови газове и други форми на замърсяване.

Към 2019г. България преизпълнява заложените цели за възобновяемите енергийни източници като дял от общото енергийно потребление. Това показва последният доклад на Европейската комисия (ЕК) за напредъка на „зелената“ енергия в Общността, от който се вижда, че през 2015 г. възобновяемите източници покриват 18,4% от общото енергийно потребление в България. Целите, заложи от Директивата за възобновяемите източници през 2015 г., са за дял от 12,4%. Като цяло Европейският съюз (ЕС) се движи с крачка напред спрямо заложените цели – 16,4% от енергийното потребление се покрива от ВЕИ при очаквани 13,8%. Крайната цел е през 2020 г. 27% от потребяваната енергия да е "зелена".

Община Брацигово притежава потенциал за използване на ВИ, който може да осигури част от общата, необходима енергия чрез развитие, разработване и използване на възобновяемите ресурси. Общинската краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива е подчинена на Енергийната стратегия на България до 2020г., Интегрирания план в областта на енергетиката и климата до 2030 г. на



Република България (ИНПЕК, приет с Протокол № 8 на Министерския съвет от 27.02.2020 г.) и Протокола от Киото към Рамковата конвенция на ООН по изменение на климата.

Широкото използване на възобновяеми източници (ВИ) е сред приоритетите в енергийната политика на страната ни и кореспондират с целите в новата енергийна политика на ЕС. Произведената енергия от ВИ е важен показател за конкурентноспособността и енергийната независимост на националната икономика. Делът на ВИ в енергийния баланс на България е значително по-малък от средния за страните от Европейския съюз (ЕС). За това се насърчава широкото им въвеждане и използване в бита и икономиката, включително, чрез заложените мерки и дейности в общинските програми за енергия от ВИ и биогорива на местно ниво.

## II. ЦЕЛИ НА ПРОГРАМАТА

### 2.1. Национални цели

Директива 2009/28/ЕО на Европейския парламент от 23 април 2009 година за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници определя целите на всички държави от ЕС за развитие и използване на ВЕИ. За България делът на енергия от ВЕИ в брутното крайно потребление на енергия до края на 2020 г. трябва да достигне 16%.

Стимулирането на производството на енергия от ВЕИ се обуславя и от още два важни фактора: намаляване на енергийната зависимост на страната и намаляване на вредните емисии парникови газове.

Основните цели на страната ни са:

- 20% намаляване на емисиите на парникови газове спрямо 1990 г.;
- 20% дял на ВЕИ в общия енергиен микс;
- 10% на енергия от възобновяеми източници в транспорта;
- Подобряване на енергийната ефективност с 20%.

С изпълнението на тези цели ще се подпомогне справянето с един мащабен проблем на локално ниво, като благодарение на синергичния ефект се стимулира развитието на вътрешния енергиен пазар и достигането и на дългосрочните количествени цели в бъдеще.

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

На 27.02.2020г. Министерският съвет прие *Интегриран план в областта на енергетиката и климата на Република България 2021-2030 г. (ИНПЕК)*, в който са заложен ключовите цели на националната енергийна политика за следващото десетилетие.

#### **Основните цели, заложен в ИНПЕК са:**

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

#### **Националните приоритети в областта на енергетиката са:**

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



**Национални цели на България до 2030 г.**

Национална цел за дял на енергия от ВИ в брутно крайно потребление на енергия до 2030 г.	27.09%
Дял на електрическата енергия от ВИ в брутно крайно потребление на електрическа енергия - ВИ - E1	30.33%
Дял на топлинната енергия и енергията за охлаждане от ВИ в брутно крайно потребление на топлинната енергия и енергията за охлаждане- ВИ-TE и EO2	42.60%
Дял на енергията от ВИ в крайното потребление на енергия в сектор транспорт ВИ – транспорт3	14.20%

*Източник: ИНПЕК*

**Цели на Краткосрочната програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Брацигово за периода 2020–2023 г.**

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

- Интегриран план в областта на енергетиката и климата на Република България 2021-2030 г.;
- Национален план за действие за енергия от възобновяеми източници;
- Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници;
- Енергийна стратегия на Република България до 2020 г.;
- Общински план за развитие на община Брацигово 2014-2020 г.;

Програмата за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива е израз на политиката за устойчиво развитие на Община Брацигово.

**Главната стратегическа цел на програмата е:**

***Повишаване на енергийната сигурност на община Брацигово, чрез насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива.***

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

**П1: Подобряване на енергийното управление в община Брацигово.**

**П2: Оползотворяване на потенциала за производство и потребление на енергия от възобновяеми източници на територията на общината.**

**Специфични цели:**

1. Постигане на икономически растеж и устойчиво енергийно развитие на общината, чрез стимулиране на търсенето, производството и потреблението на енергия от ВЕИ и биогорива.
2. Намаляване разходите за енергия, внедряване на иновативни технологии за производство на енергия от ВИ, смяна на горивната база за локалните отоплителни



системи с ВИ, въвеждане на локални източници (слънчеви колектори, фотоволтаици, използване на биомаса, в т.ч. преработка на отпадъци) и др.

3. Гарантиране на доставките на енергийни ресурси на територията на общината, чрез използване на ВЕИ.
4. Подобряване на екологичната обстановка в общината чрез балансирано оползотворяване на местния потенциал от възобновяеми енергийни източници и намаляване на вредните емисии в атмосферата.

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

#### **Мерки:**

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

Важен момент е намаляване на брутно крайно потребление на електрическа енергия, топлинна енергия; използването на енергия от възобновяеми източници в транспорта; внедряването на високоефективни технологии от ВИ и респективно намаляване на въглеродните емисии. Поставените цели ще се изпълняват с отчитане на динамиката и тенденциите в развитието на европейското и българското законодателство за насърчаване използването на енергия от ВИ, законодателството по енергийна ефективност и пазарните условия.

В момента на изготвяне на настоящата програма, Интегрираният национален план в областта на енергетиката и климата до 2030г. на Република България е публикуван като проект и изпратен за съгласуване на Европейската комисия. В тази връзка настоящата Програма е динамичен документ и ще бъде отворена за изменение и допълнение при необходимост и по целесъобразност през целия ѝ период на действие до 2023 г.

### **III. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ**

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

- Рамкова конвенция на ООН по Изменение на климата, приета през юни 1992 г., ратифицирана от България през 1995 г. ;
- Протокола от Киото, ратифициран през 2002 г.;
- Стратегия Европа 2020
- Директива (ЕС) 2018/2001 на Европейския парламент и на Съвета от 11 декември 2018 година за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници
- Директива 2009/72/ЕО на Европейския Парламент и Съвета – от 13 юли 2009 г.;
- Директива 2002/91/ЕО на европейския парламент и съвета от 16 декември 2002 г. относно енергийната ефективност на сградния фонд;



Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на Община Брацигово 2020-2023 г.

- Директива 2006/32/ЕО на ЕС от 5 април 2006 г. относно ефективността при крайното потребление на енергия и осъществяване на енергийни услуги;
- Директива 2004/8/ЕО за комбинирано производство на топло- и електроенергия;
- Пътна карта за енергетиката до 2050 г. През декември 2011 г. ЕК публикува Пътна карта за енергетиката, която има за цел понижаване на въглеродните емисии до 2050 г.
- Стратегически план за енергийните технологии;
- Енергийната 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;
- Закон за водите;
- Наредба № 14 от 15.06.2005 г. за проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия (ЗУТ);
- Наредба 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).

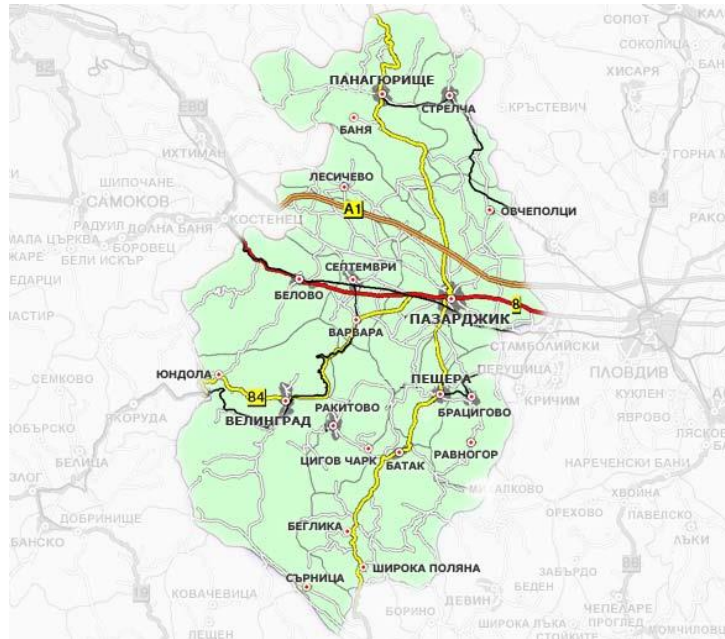
## **IV. ПРОФИЛ НА ОБЩИНА БРАЦИГОВО**

### **4.1. Географска местоположение, релеф, климат, води и почви**

Използването на енергия от възобновяеми източници и производството на биогорива на една територия зависят от нейното местоположение и ресурси - релеф, климат, води, почви и др. За това в настоящото изложение ще разгледаме географските характеристики на община Брацигово, през призмата на местния потенциал за производство на енергия от възобновяеми източници. Обследването на енергийния потенциал на района следва да се фокусира върху четири основни източника: слънце, биомаса, вода и вятър. Останалите ВЕИ са с незначителен потенциал и не са обект на настоящата програма.

Община Брацигово е разположена в Западно-Родопската област на Осоговско-Родопската зона, в красива котловина в най-североизточния край на Баташката планина. Тя заема южната част на област Пазарджик, в Южен централен район (ЮЦР). Територията на общината е 229 кв.км., което съставлява 5,3% от територията на област Пазарджик /4332 кв.км./ и едва 1,03% от територията на Южен централен район /22306 кв.км./ (NUTS 2).





Фиг. 1: Карта на област Пазарджик

Населението на община Брацигово към 31.12.2018 г. наброява 8530 души или 3,34% от населението на област Пазарджик и едва 0,6% от това на ЮЦР.



Фиг. 2: Карта на община Брацигово



Общината включва 7 население места, административния център - гр. Брацигово и селата: Бяга, Жребичко, Исперихово, Козарско, Равногор и Розово. Средната гъстота на населените места е 3,06 н.м./100 км<sup>2</sup> при средна за страната – 4,78 н.м./100 км<sup>2</sup>. Същевременно гъстотата на населението към 2018 г. е едва 37,25 души и на км<sup>2</sup>, значително под средната за страната - 66,4 души на км<sup>2</sup>.

Община Брацигово граничи с общините: на юг и югозапад – община Батак; на запад – община Пещера; на север – община Пазарджик; на североизток – община Стамболийски; изток – община Кричим; на югоизток – община Девин.

Град Брацигово е административният, икономически и културен център на едноименната община. Намира се на 26 км. от областния център Пазарджик и на 45 км. от гр. Пловдив, на 140 км от столицата на България София и на 290 км от Черноморското пристанище – гр. Бургас.

В общината има добре развита пътна мрежа и изградена железопътна линия.

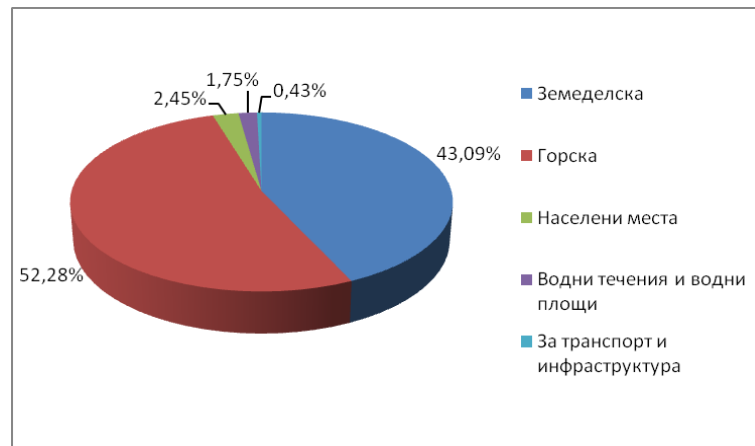
**Таблица 1: Баланс на територията на община Брацигово (дка)**

Общо	Земеделска	Горска	Населени места	Водни течения и водни площи	За добив на полезни изкопаеми	За транспорт и инфраструктура
229927	99067	120203	5647	4028	0	981

*Източник: Национален статистически институт*

Най-голям относителен дял в територията на община Брацигово заемат горските територии – 120203 дка (52,28% при средно за страната 35%). На второ място е земеделската земя – 99067 дка (43,09% при средни за страната 58%). Населените места са 2,45% или 5647 дка. Водните площи заемат 1,75% от територията на общината, а площите за транспорт и инфраструктура 0,43%. На територията на общината няма площи за добив на полезни изкопаеми.

**Графика 1: Разпределение на площта на община Брацигово по видове територии**



*Източник: Национален статистически институт*

**Релефът** на община Брацигово е средно планински, хълмист и равнинен, като територията ѝ изцяло попада в пределите на Западните Родопи. Средната надморска височина на общината е 599 м.

Според физикогеографското райониране на България, община Брацигово попада в Западнородопската област на Осоговско-Родопската зона. В нея се включват части от Бесепарски, Къркарски и Баташки ридове. Най-високите ѝ части са източните склонове на рида Къркария с добре изразено северно-южно направление и северните склонове на Баташката планина – със западно-източно направление. Между тях е врязана долината на р. Стара и

нейните притоци, включително реките „Равногорска“ и „Умишка“. Община Брацигово е с денивелация над 1100 м, между 300 и 1400 м.н.в. Общинският център гр.Брацигово е с 420 м.н. в. Близо 80% от площта на община Брацигово се заема от крайния североизточен дял на Баташка планина – рида Равногор. В пределите на общината попада почти целия рид с изключения на крайните му западни и южни части. Максималната му височина връх „Санджак“ (1878 m) се издига югозападно от село Равногор, на границата с община Батак. На север рида постепенно се понижава и завършва с полегати склонове до долината на Стара река, а на изток, към долината на река „Въча“ склоновете са много стръмни, на места отвесни.

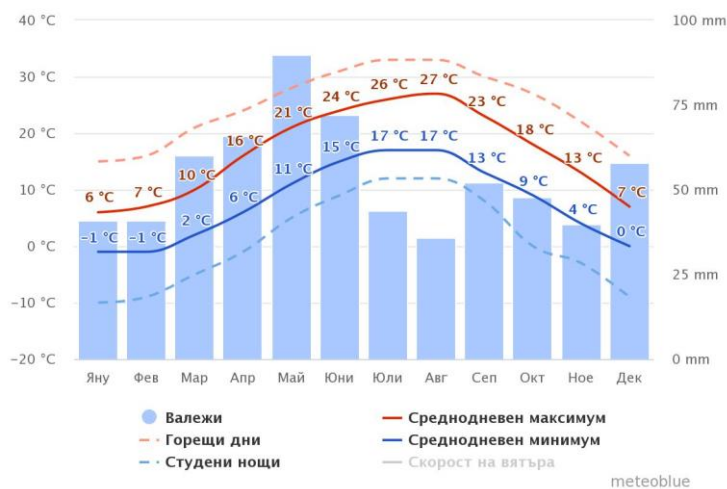
В северната част на община Брацигово се простират южните склонове на ниските Бесепарски ридове с височина до 500 м.

Районът южно от тях и северно от крайните разклонения на рида Равногор се заема от обширната долина на Стара река и в нейното корито, югоизточно от село Исперихово се намира най-ниската точка на общината – 222 м н.в.

Геоложкият строеж на територията на общината е представен от гнайси, амфибиолити, слюдести шисти, дебелослойни мрамори. Широкото релефоизграждащо участие на мраморите е предпоставка за образуването на форми с карстов характер.

**Климатът** в община Брацигово е преходно-континентален в северната част на общината и планински в южната част. Средната месечна януарска температура – 0,3 ОС; средна юнска – 21,9 ОС и средна годишна – 11,5 °С. В планинските части с надморска височина над 1000 м съответните средни температури са по-ниски с 3 °С от посочените.

**Фиг. 3: Средни месечни температури и валежи в община Брацигово**



Източник: [www.meteoblue.com/bg](http://www.meteoblue.com/bg)

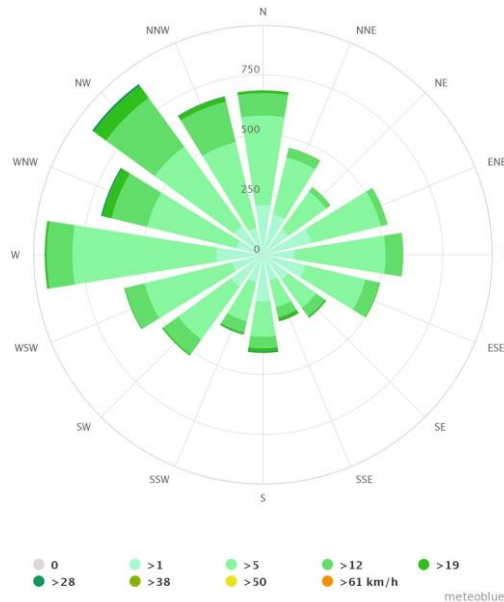
„Среднодневният максимум“ (плътна червена линия) показва средната максимална дневна температура за всеки месец от годината за община Брацигово. По същия начин „Среднодневният минимум“ (плътна синя линия) показва средната минимална дневна температура. Горещите дни и студените нощи (пресечени червени и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

Преходно-континенталният характер на климата в Брацигово е ясно изразен, обусловен от географското положение и особеностите на релефа.

Средногодишните валежи варират от 500 мм за ниските и от 750 до 1000 мм за високите части, при средни за страната 650 мм. Относителната влажност на въздуха е между 55% през

август (най-сухия месец) и 83% през декември и януари. Денонощните колебания на влажността са по-малки: 90% в сутрешните и 75% в обедните часове. Снежната покривка е устойчива и се задържа на по-високите места от 30 до 60 дни в годината.

**Фиг. 4: Роза на вятъра в община Брацигово**



Източник: [www.meteoblue.com/bg](http://www.meteoblue.com/bg)

Розата на вятъра за Брацигово показва колко дни в годината вятърът духа от определена посока. Климатичните данни за ветровата характеристика в Брацигово показват, че преобладаващи са северните, североизточните и северозападните ветрове, чиято честота е почти еднаква, а средната скорост на вятъра е 1,7м/сек.

### Води

Повърхностните водни тела на територията на община Брацигово попадат в речния басейн (водосбора) на р. „Марица“. Основна водна артерия, минаваща през територията на общината, е р. Стара река с главните си притоци – р. „Равногорска“, р. „Луда“, р. „Умишка“, р. „Павлица“, р. „Превренска“, други малки притоци и множеството долове.

Основна водна артерия на община Брацигово е „Стара река“ (десен приток на „Марица“), която протича през нея с част от долното си течение на протежение от около 10 km. Северно от град Брацигово отдясно в нея се влива най-големият ѝ приток „Равногорска река“, която протича през общината с цялото си течение от 24 km.

По границата с общините Кричим и Девин преминава част от долното течение на река „Въча“ (десен приток на „Марица“), като в нейните предели попадат западните брегове на двата големи язовира Въча и Кричим.

„Стара река“ извира от Батак и Баташката планина (Баташки връх) или Снежник 2082 м. Средното многогодишно водно количество на р. „Стара река“ при ХМС - гр. Пещера е 1,63 куб.м./сек. Модулът на оттока при същата станция варира от 7 до 17 литра в секунда на кв.км. Водите на р. „Стара река“ и нейните притоци се използват за напояване на обработваеми земеделски земи в общината.

Формирането, подхранването и характера на режима на подпочвените води у нас се обуславя от зависимостта между различните физикогеографски и геоложки фактори, което определя и нееднаквото им количествено разпределение в план и дълбочина. Скалната основа и



геоложката структура дават отражение върху характера и режима на подпочвените води, заедно с релефа, климата, почвената покривка и растителността.

Върху качеството на подпочвените води отрицателно въздействие оказва липсата на изградена канализационна мрежа за битови отпадни води в населените места на община Брацигово. В гр. Брацигово има изцяло изградена улична канализация за дъждовни води, а по с. Исперихово и с. Козарско частично изградена канализация, в която много често има включване на канализационни мрежи от домовете на жителите.

В землището на село Исперихово има 200 бр. сондажи за подпочвени води, а в дворовете на къщите още 300 бр. от които се напояват земеделски земи. В село Бяга също има 150 бр. сондажи в дворовете, които се използват за напояване.

Община Брацигово включва 7 населени места, които са 100% водоснабдени с питейна вода. В региона населението се явява най-големият потребител на питейна вода. Друг голям потребител на вода е селското стопанство.

Населените места на територията на община Брацигово се водоснабдяват от тридесет и един водоизточника, които са разпределени в пет водоснабдителни групи:

На територията на общината има изградени 5 микроязовира с работен обем 1517000 куб.м. Изкуствено създадените микроязовири „Гачово блато“, „Бурово блато“, „Чорбаново“, „Вриз“ и „Бяга“ (Коручешме) в миналото са се използвали за напояване. Изградената в миналото поливно-мелиоративна система в настоящия етап не се използва, а голяма част от каналите и съоръженията са разрушени. Понастоящем, петте микроязовира се използват предимно за риболов.

Минералната вода в Общината се състои от един извор и пет сондажа, на около 500 м. западно от града. Основните показатели на минералната вода са следните:

- Дебит- 5 л/сек.
- Температура от 17,8 до 26° по С
- Минерализация- 392 г/л.
- рН – 7,55

Резултатите от физичните, физикохимичните, химичните и микробиологичните анализи я характеризират, като вода с първична чистота със стабилен физикохимичен състав и свойства и с ограничено съдържание на минерали. По своя тип водата е хидрокарбонатна натриево-калциева и силициева и слабо радиоактивна.

Брациговската минерална вода лекува заболявания на жлъчните пътища и кожни заболявания.

### **Почви и полезни изкопаеми**

В общината са разпространени главно кафяви горски, канелени горски, горски почви, а по поречията – алувиално-ливадните почви. Кафявите горски са застъпени в местата над 1000-1200 м. Отличават се с по-ниско плодородие и са предпоставка за интензивно картофопроизводство, лозя, рози и др. По поречията на реките почвите са алувиално-ливадни. Тези почви са подходящи за интензивно земеделие: зеленчукопроизводство, овощарство и зърнопроизводство. Тези почви са подходящи за интензивно земеделие - отглеждане на зеленчуци, овощни култури, зърнени култури. Високата част от територията на общината е заета предимно от кафяви горски почви, които са подходящи за лозя, тютюн, картофи, маслодайни и етерични маслени култури.

Почвите в района на общината са чисти. Няма данни за замърсени земеделски земи от промишлени дейности. Причини за доброто екологично състояние на почвите е липсата на активна промишлена дейност, както и интензивна селскостопанска дейност. На територията на общината няма складове за съхраняване на негодни и забранени за употреба продукти за растителна защита.



Ерозията, включително и водоплочната ерозия, не представлява съществен проблем за почвите на общината. Няма и данни за ерозионен натиск върху почвите от животновъдството поради свръхексплоатация на пасища.

Вкисляването на почвите в района е в следствие на природни процеси (почвен тип) и трябва да се има предвид при избора на култури. Няма регистрирани засолени почви (не би трябвало и да се очаква).

Няма данни за заблатени почви на територията на община Брацигово.

Общината е бедна на полезни изкопаеми. Разработени са кариери за мрамор с местно значение. Освен нерудни изкопаеми на територията на общината не са разкрити други полезни изкопаеми.

**Община Брацигово е бедна на полезни изкопаеми, но има добър потенциал за използване на енергия от възобновяеми източници. Приносът на ВЕИ към общото производство на електрическа и топлинна енергия към момента се изразява в използването предимно на ФТЕЦ и соларни инсталации за БГВ, както и оползотворяване на биомаса за отопление.**

#### 4.2. Население и демографска характеристика

Динамиката показва трайна тенденция на намаляване на населението и демографска криза в община Брацигово (с около 7% за последните 5 години) или с 595 души през 2018 г. спрямо 2014 г.

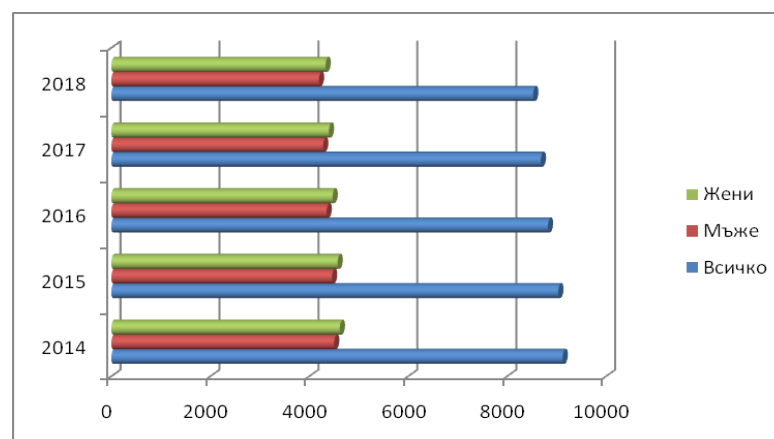
**Таблица 2: Население в община Брацигово 2014 – 2018 г.**

	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Всичко</b>	<b>9125</b>	<b>9037</b>	<b>8827</b>	<b>8683</b>	<b>8530</b>
<b>Мъже</b>	4505	4462	4353	4283	4198
<b>Жени</b>	4620	4575	4474	4400	4332
<b>В града</b>	3969	3939	3870	3813	3733
<b>В селата</b>	5156	5098	4957	4870	4797

*Източник: Национален статистически институт*

През 2018 г. в община Брацигово живеят 8530 души, 49% от които мъже и 51% жени. В административния център – гр. Брацигово живеят 3733 души или 44% от населението, а в селата на общината – 56%.

**Графика 2: Динамика на населението в община Брацигово 2014 – 2018 г.**



*Източник: Национален статистически институт*



През 2018 г. под трудоспособна възраст е 14% от населението на община Брацигово. Възрастните над трудоспособна възраст са 2603 души или 30%. Около 56% е относителният дял на хората в трудоспособна възраст на 15 и повече години.

**Таблица 3: Население под, в и над трудоспособна възраст по пол 2016 - 2018 г.**

	2016			2017			2018		
	Всичко	Мъже	Жени	Всичко	Мъже	Жени	Всичко	Мъже	Жени
<b>Общо</b>	<b>8827</b>	<b>4353</b>	<b>4474</b>	<b>8683</b>	<b>4283</b>	<b>4400</b>	<b>8530</b>	<b>4198</b>	<b>4332</b>
Под трудоспособна <sup>1</sup>	1226	623	603	1222	606	616	1218	609	609
В трудоспособна <sup>2</sup>	4912	2717	2195	4805	2669	2136	4709	2604	2105
Над трудоспособна <sup>3</sup>	2689	1013	1676	2656	1008	1648	2603	985	1618

*Източник: Национален статистически институт*

Населението на община Брацигово застарява. Във възрастовата структура към 2018 г. децата и младежите до 19 г. са 18%, а възрастните над 60 годишна възраст – 34% от жителите на общината.

**Таблица 4: Население по възрастови групи в община Брацигово към 31.12.2018 г.**

0 - 9	10 -19	20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 -79	80+	Общо
734	830	800	986	1052	1208	1248	1061	611	8530

*Източник: Национален статистически институт*

По данни на ГД ГРАО (<http://www.grao.bg>) населението на община Брацигово по постоянен адрес намалява, но със сравнително бавни темпове и към 31.12.2019 г. е 9261 души, което е с 2,5% по-малко спрямо 2017 г. Населението по настоящ адрес също намалява и към 2019 г. е 8927 души. В общината има само едно обезлюдяващо се и застрашено от изчезване село – с. Жребичко.

**Таблица 5: Население по постоянен и настоящ адрес в община Брацигово 2016-2018 г.**

Населено място	Постоянен адрес			Настоящ адрес		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
гр. Брацигово	4183	4125	4081	4160	4033	3969
с. Бяга	1348	1349	1344	1193	1211	1202
с. Жребичко	53	53	52	51	49	48
с. Исперихово	2149	2152	2162	2037	2045	2073
с. Козарско	816	786	758	821	789	757
с. Равногор	537	500	474	553	511	491
с. Розово	409	396	390	443	421	387
<b>Общо</b>	<b>9495</b>	<b>9361</b>	<b>9261</b>	<b>9258</b>	<b>9059</b>	<b>8927</b>

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

Естественят прираст на населението е отрицателен, средно по минус 97 души на година, като през 2016 г. достига минус 106 души, а през 2018 г. е минус 101 души. Средногодишният

<sup>1</sup> Под трудоспособна възраст - до 15 навършени години.8

<sup>2</sup> В трудоспособна възраст - жени от 16 до 61 години и 2 месеца и мъже от 16 до 64 години и 1 месец.

<sup>3</sup> Над трудоспособна възраст - тези граници са до навършването на 61 години и 2 месеца за жените и 64 години и 1 месец за мъжете.

брой на живородените деца в община Брацигово за периода 2014-2018 г. е 72. Средната смъртност за изследваните 5 години е 169 човека годишно.

**Таблица 6: Естествен прираст на населението на община Брацигово 2014-2018 г.**

Година	Живородени			Умрели			Естествен прираст		
	Общо	Момчета	Момичета	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени
2014	69	36	33	167	86	81	-98	-50	-48
2015	78	41	37	165	84	81	-87	-43	-44
2016	66	28	38	172	91	81	-106	-63	-43
2017	78	37	41	170	84	86	-92	-47	-45
2018	68	34	34	169	99	70	-101	-65	-36

Източник: Национален статистически институт

Тенденциите на ниска раждаемост и висока смъртност са трайни и са причина за отрицателния естествен прираст и задълбочаващата се демографска криза в общината.

**Таблица 7: Заселени, изселени и механичен прираст в община Брацигово 2014-2018 г.**

Година	Заселени			Изселени			Механичен прираст		
	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени
2014	95	48	47	118	65	53	-23	-17	-6
2015	141	66	75	142	66	76	-1	0	-1
2016	64	29	35	168	75	93	-104	-46	-58
2017	110	43	67	162	66	96	-52	-23	-29
2018	110	52	58	162	72	90	-52	-20	-32

Източник: Национален статистически институт

Механичният прираст на населението също е отрицателен. През 2016 г. достига минус 104 души, а през 2017 и 2018 г. е по минус 52 души на година. Населението на община Брацигово намалява от миграция с около 46 човека средногодишно, което също оказва влияние върху демографските процеси. Общо в резултат на естествен и механичен прираст населението в общината през 2018 г. е намаляло със 153 души.

#### 4.3. Домакинства

Домакинствата, живеещи на територията на община Брацигово, по данни на НСИ от преброяването на населението към 01.02.2011 г. са общо 3802.

**Таблица 8: Домакинства по населени места в община Брацигово към 01.02.2011 г.**

Населено място	Брой домакинства	Лица в домакинствата	Среден брой членове в едно домакинство
гр. Брацигово	1614	4047	2,5
с. Бяга	558	1441	2,6
с. Жребичко	51	80	1,6
с. Исперихово	553	1913	3,5
с. Козарско	434	956	2,2
с. Равногор	367	604	1,6
с. Розово	225	470	2,1
<b>Общо</b>	<b>3802</b>	<b>9511</b>	<b>2,5</b>

Източник: НСИ - Преброяване на населението и жилищния фонд, том 3 - Области, книга 13 – Пазарджик

Общо 1195 са едночленни, 1142 са двучленни, 609 с трима членове, 479 са четиричленни и около 10% са многочленните домакинства. Средният брой членове на едно домакинство в





община Брацигово е 2,5. Броят на домакинствата е намалял с 590 или с 15% през 2011 г. спрямо 2001 г.

Най-много домакинства живеят в гр. Брацигово – 1614 (42%), с. Бяга – 558 (15%) и с. Исперихово – 553 (14%). Средният брой членове на едно домакинство в гр. Брацигово е 2,5.

Поради липсата на газификация за битови нужди и ниските доходи, домакинствата в община Брацигово използват за отопление през зимата предимно ел. енергия и твърди горива. Това води до значителни емисии на вредни вещества в атмосферата по време на отоплителния сезон.

#### 4.4. Сграден фонд

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

**Таблица 9: Жилищни сгради в община Брацигово по населени места към 01.02.2011 г.**

Населено място	Брой сгради	Обитавани	Необитавани	Временно обитавани (вили)
гр. Брацигово	1962	1349	277	336
с. Бяга	686	480	113	93
с. Жребичко	165	137	28	-
с. Исперихово	590	474	115	1
с. Козарско	597	410	186	1
с. Равногор	711	555	129	27
с. Розово	562	303	109	150
<b>Общо</b>	<b>5273</b>	<b>3708</b>	<b>957</b>	<b>608</b>

Източник: НСИ - Преброяване на населението и жилищния фонд, том 3 - Области, книга 13 – Пазарджик

По данни от преброяването на НСИ към 2011 г. в община Брацигово има общо 5273 жилищни сгради, от които 3708 или 70% обитавани и 957 или 18% необитавани. Най-много са жилищните сгради в гр. Брацигово – 1962 (37%) и в селата Бяга - 686 (13%), Козарско – 597 (11,32%) и Исперихово - 590 (11,19%).

**Таблица 10: Жилищни сгради в община Брацигово по период на построяване (брой)**

До 1949 г.	1950-1959 г.	1960-1969 г.	1970-1979 г.	1980-1989 г.	1990-1999 г.	2000-2011 г.	Общо
1117	994	1211	801	638	337	175	5273

Източник: НСИ - Преброяване на населението и жилищния фонд, том 3 - Области, книга 13 – Пазарджик

Голяма част от жилищния сграден фонд на община Брацигово е построена до края на 1949 г. – 1117 сгради или 21%. Най-много сгради са построени от 1950 до 1969 г. – 2205 или 42%. Около 15% от сградите са от периода 1970-1979 г., 12% от периода 1980-1989 г. и 6% са от периода 1990-1999 г. Новите сгради, въведени в експлоатация след 2000 г. са 175 или едва 3% от жилищния фонд на общината.

Към 2018 г. в община Брацигово има 5281 жилищни сгради. Броят им е с 8 повече спрямо годината на преброяване – 2011 г., следователно в общината през последните години новото жилищно строителство е слабо изразено. Общият брой на самостоятелните жилища е 6110, с

полезна площ 415231 кв.м. и жилищна площ 316691 кв.м. Полезната жилищна площ на човек от населението за общината към 2018 г. е 37,13 кв.м.

По брой на стаите преобладават двустайни и тристайни жилища – общо 3521 броя или 58%. По вида на конструкцията 4324 сгради (около 82%) са масивни/тухлени, 50 сгради са стоманобетонни, 24 панелни и 883 с други конструкции (в т.ч. кирпич).

**Таблица 11: Основни характеристики на жилищния фонд в община Брацигово 2013-2017 г.**

Показатели	Мерна единица	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Жилищни сгради</b>	<b>Брой</b>	<b>5278</b>	<b>5280</b>	<b>5280</b>	<b>5281</b>	<b>5281</b>
<b>По материал на външните стени на сградата</b>						
стоманобетонни	Брой	48	50	50	50	50
панелни	Брой	24	24	24	24	24
тухлени	Брой	4323	4323	4323	4324	4324
други	Брой	883	883	883	883	883
<b>Жилища</b>	<b>Брой</b>	<b>6107</b>	<b>6109</b>	<b>6109</b>	<b>6110</b>	<b>6110</b>
<b>По форма на собственост</b>						
Държавни и общински	Брой	31	31	31	31	31
Частни на юридически лица	Брой	19	21	21	21	21
Частни на физически лица	Брой	6057	6057	6057	6058	6058
<b>По брой на стаите</b>						
едностайни	Брой	523	523	523	523	523
двустайни	Брой	1515	1517	1517	1518	1518
тристайни	Брой	2003	2003	2003	2003	2003
четиристайни	Брой	1245	1245	1245	1245	1245
петстайни	Брой	457	457	457	457	457
с шест и повече стаи	Брой	364	364	364	364	364
<b>Полезна площ</b>						
жилищна	кв. м	316283	316663	316663	316691	316691
спомагателна	кв. м	60997	61017	61017	61019	61019
площ на кухни	кв. м	37489	37499	37499	37521	37521
<b>Въведени в експлоатация</b>						
Сгради – брой, в т.ч.	Брой	3	2	-	1	-
Нови	Брой	3	2	-	-	-
Разширени	Брой	-	-	-	1	-
Жилища - брой	Брой	3	2	-	1	-
Полезна площ	кв. м	159	410	-	52	-

Източник: Национален статистически институт

Жилищният фонд в общината като цяло е остарял и амортизиран, което е предпоставка за слаба енергийна ефективност и лоши технически характеристики на значителна част от сградите. Външните стени на повечето стари сгради имат до пет пъти по-големи топлинни загуби в сравнение с нормите за ново строителство. В масовия случай сутерените и таванските плочи на съществуващия жилищен сграден фонд са без топлоизолация. Топлинните загуби през прозорците и балконските врати са над 50% и се дължат предимно на ниските топлоизолационни качества на използваната дограма и некачествен монтаж, лошото физическо състояние на фасадите на сградите и конструкциите.

Ниската енергийна ефективност се дължи на липсата на изолации на покриви и стени, старо осветление с енергоемки светлоизточници, амортизирани отоплителни инсталации и др. Подобряването на топлоизолацията, модернизиранието на отоплителните инсталации, използването на слънчева енергия и т.н. могат да намалят енергопотреблението в стария сграден фонд с около 50%.



Като цяло общинският сграден фонд на Община Брацигово е морално остарял. Сградите са строени предимно в средата на миналия век и в общия случай се нуждаят от сериозни инвестиции в сферата на енергийната ефективност. Повечето сгради са с ниски качества по отношение на топлотехническите характеристики на стени, под и остъкления на фасадите. Външните стени са изпълнени с ниски топлотехнически характеристики и изискват допълнителна топлоизолация. Дограмите и вратите на сградите, които не са подменени с PVC дограма, а са изработени от дървени профили, са с висок коефициент на топлопреминаване, което изисква подмяна с нова дограма с двоен стъклопакет с нискоемисионно стъкло.

Състоянието на жилищния и сграден фонд на частните лица в голяма степен е същото като на общинските сгради. Повечето частни жилища се нуждаят от смяна на дограмата, саниране, полагане на топлоизолация на външни стени, покрив и под. Санирането на еднофамилни и жилищни сгради е сред приоритетите на общинската енергийна политика.

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

По-голямата част от старите частни сгради и жилища в Брацигово се нуждаят от сериозни инвестиции за внедряване на мерки за енергийна ефективност. Този сграден фонд вероятно ще съществува още дълго и е необходимо да се вземат мерки за обновяването му, ако за всеки конкретен случай това е икономически оправдано.

За отопление на обществените сгради в общината се използват предимно инсталации на биомаса. В бита за отопление се използва електрическа енергия, локални топлоизточници или печки на дърва и въглища.

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

#### 4.5. Икономическо развитие

Икономиката на община Брацигово има подчертан индустриално - аграрен характер. Структуроопределящи отрасли за местната икономика са промишленост (предимно преработваща и лека), селско стопанство и туризъм.

**Таблица 12: Брой предприятия в община Брацигово по основни икономически дейности 2016-2018 г.**

Номенклатура на икономическите дейности	2016	2017	2018
<b>Общо</b>	<b>294</b>	<b>294</b>	<b>315</b>
СЕЛСКО, ГОРСКО И РИБНО СТОПАНСТВО	70	65	77
ДОБИВНА ПРОМИШЛЕНОСТ	- <sup>4</sup>	-	-
ПРЕРАБОТВАЩА ПРОМИШЛЕНОСТ	54	57	56
ПРОИЗВОДСТВО И РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКА И ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ И НА ГАЗООБРАЗНИ ГОРИВА	.. <sup>5</sup>	..	..
ДОСТАВЯНЕ НА ВОДИ; КАНАЛИЗАЦИОННИ УСЛУГИ, УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИ И ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ	..	..	..
СТРОИТЕЛСТВО	9	12	12

<sup>4</sup> „-“ – няма случай

<sup>5</sup> „..“ – конфиденциални данни



Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на Община Брацигово 2020-2023 г.

ТЪРГОВИЯ; РЕМОНТ НА АВТОМОБИЛИ И МОТОЦИКЛЕТИ	96	97	100
ТРАНСПОРТ, СКЛАДИРАНЕ И ПОЩИ	4	3	5
ХОТЕЛИЕРСТВО И РЕСТОРАНТЬОРСТВО	25	26	25
СЪЗДАВАНЕ И РАЗПРОСТРАНЕНИЕ НА ИНФОРМАЦИЯ И ТВОРЧЕСКИ ПРОДУКТИ; ДАЛЕКОСЪОБЩЕНИЯ	6	5	4
ОПЕРАЦИИ С НЕДВИЖИМИ ИМОТИ	..	3	3
ПРОФЕСИОНАЛНИ ДЕЙНОСТИ И НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ	4	5	7
АДМИНИСТРАТИВНИ И СПОМАГАТЕЛНИ ДЕЙНОСТИ	..	..	..
ОБРАЗОВАНИЕ	..	..	..
ХУМАННО ЗДРАВЕОПАЗВАНЕ И СОЦИАЛНА РАБОТА	9	..	9
КУЛТУРА, СПОРТ И РАЗВЛЕЧЕНИЯ	3	3	3
ДРУГИ ДЕЙНОСТИ	7	5	8

Източник: Национален статистически институт

Броят на предприятията в общината през последните години се увеличава от 294 през 2016 и 2017 г. на 315 към 2018 г. Най-много фирми развиват дейност в сферата на търговията и услугите (32%), следвани от сектора на селското стопанство (24%) и преработващата промишленост (18%). В сферата на хотелиерството и ресторантьорството работят 25 предприятия, а в строителството 12 фирми.

**Таблица 13: Основни икономически показатели на отчетените нефинансовите предприятия в община Брацигово 2016-2018 г.**

Икономически дейности	Произведена продукция	Приходи от дейността	Нетни приходи от продажби	Разходи за дейността	Печалба	Загуба	Заети лица	Наети лица	ДМА
	Хил. лева						Брой	Брой	Хил. лева
<b>2016</b>	19154	28348	25484	27321	2029	1204	999	723	19965
<b>2017</b>	20086	31159	27946	29493	2410	949	975	726	22761
<b>2018</b>	24088	54206	48286	52353	3515	2007	928	653	19558

Източник: Национален статистически институт

Икономическото развитие на община Брацигово се характеризира с известен ръст и положителна динамика. Произведената продукция от местните предприятия нараства от 19 млн. лева през 2016 г. на 24 млн. лева през 2018 г. Нетните приходи от продажби нарастват почти двойно за анализирания период, достигайки през 2018 г. до 48286 хил. лева. Броят на заетите и наетите лица в местните предприятия намалява. Генерираните печалби се увеличават. ДМА в предприятията към 2018 г. са на стойност 19558 хил. лева. За периода 2016-2018 г. в общината са вложени преки чуждестранни инвестиции в размер на 3018,2 хил. евро.

**Таблица 14: Групи предприятия в община Брацигово, според заетите в тях лица**

Групи предприятия	2016 г.	2017 г.	2018 г.
<b>Общо</b>	<b>294</b>	<b>294</b>	<b>315</b>
Микро до 9 заети	274	274	298
Малки от 10 до 49	17	17	..
Средни от 50 до 249	3	3	..

Източник: Национален статистически институт



Към края на 2018 г. на територията на община Брацигово са регистрирани и функционират 315 предприятия, по-голямата част, от които (95%) - микро с до 9 заети лица. Към 2017 г. в общината работят 17 малки и 3 средни предприятия. Данните за тях за 2018 г. са конфиденциални. На територията на община Брацигово няма големи предприятия с персонал над 250 човека.

**Таблица 15: Средна брутна годишна работна заплата в община Брацигово 2016-2018 г.**

2016	2017	2018
6313	6777	7376

*Източник: Национален статистически институт*

Средната брутна годишна работна заплата в община Брацигово за 2018 г. е 7376 лева, което е с около 17% повече спрямо 2016 г. Възнагражденията в общината остават значително по-ниски спрямо средната годишна работна заплата за страната за същия период – 13755 лева и спрямо тази за област Пазарджик – 10513 към 2018 г.

#### **4.6. Промисленост**

Промислеността е водещ отрасъл на икономиката в община Брацигово. Индустриалното производство е съсредоточено предимно в микро и малки предприятия, специализирани в различни отрасли на икономиката – предимно в сферата на леката промисленост, преработката на селскостопанска продукция и шивашката дейност.

Основните отрасли и по-значими предприятия в промислеността са:

- **Шивашка промисленост**

Производството на облекло и други шивашки изделия е най-развитият отрасъл през последните години. Развитието се дължи на контакти на наши фирми със западни фирми и износа на готова продукция.

Голямо влияние за развитието на шивашката промисленост оказва наличието на женска работна сила в общината. Така се решават и някои социални проблеми на месното население.

- **Дървообработваща промисленост**

Наличието на гори със стопанско предназначение в община Брацигово благоприятства развитието на дървообработването. В Общината съществуват няколко дървообработващи предприятия специализирани в производството на дограма, дървени сглобяеми къщи, дървени палети, различни дърводелски услуги, мебели и др. Най-големите фирми са: „Фотекс“ ООД с.Козарско, „Валкин лес“ ЕООД с.Козарско, „ВВС Лес“ ЕООД с.Козарско, ЕТ „Иван Тончев – Аквамарин ИТ“ с.Бяга, „Бял бор инженеринг“ ЕООД, „Кмета 2012“ ЕООД, „Орешака В.Х.“ ЕООД, ЕТ „Стромон Е-1 – Димитър Китов“, ЕТ „Алин – Александър Радев“, ЕТ „Дида 98 – Диана Коланева“ с.Равногор, ЕТ „Елен – Иван Петров“, „Елен – 2019“ ЕООД и „Братя Пашкулеви“ ООД.

- **Хранително-вкусова промисленост**

В общината съществуват добри условия за развитие на хранително-вкусова промисленост. Същевременно предприятията от този отрасъл срещат трудности с реализацията на продукцията, с покриване на стандартите на ЕС и др.

На територията на общината в хранително-вкусовата промисленост развиват дейност следните фирми:

- ЕТ „Мечта – Методи Аврамов“ с.Козарско – производство на хляб, хлебни и пресни срадарски изделия;



Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на Община Брацигово 2020-2023 г.

- „Прима – ТТ“ ЕООД с.Козарско - производство на хляб, хлебни и пресни срадкарски изделия;
- „Таногруп“ ЕООД с.Козарско – производство на закуски;
- „Равногор“ ООД - с.Равногор с предмет на дейност преработка на мляко и производство на млечни продукти.
- „Интер Д“ ООД с.Козарско – производство на млечни продукти месопреработващо предприятие;
- „Равногор“ ООД – млекопреработващо предприятие;
- „Монд Дивелънмент“ ЕООД с.Козарско – производство на зеленчуци;
- **Обработка на карьерни материали и минерални суровини**
- „Карт Инвест - К.Карталов” ЕТ - производство на мраморни изделия и облицовки;
- „Спектър-Керамик” ООД- производство на керамични изделия;
- „Кератек Груп“ ЕООД - производство на керамични изделия;
- „ВОМАД- А. Дамов” ЕТ - производство на мраморни изделия и облицовки;
- „Мрамор Риолит - Б” АД - производство и търговия със скално-облицовъчни материали;
- „Мармостил” ЕООД – обработка и монтаж на скални материали
- **Строителство:**
- „БГ Хаус“ ЕООД – производство на сглобяеми къщи, дървено дограма и мебели;
- „Братя Пашкулеви” ООД – строителство на сгради и съоръжения;
- „Евробилдинг” ЕООД – строителство на сгради и съоръжения;
- „Маринови и сие“ ЕООД – производство на алуминиева дограма;
- „Григори- ЮР“ ООД - производство на алуминиева дограма;
- „Дани – Миг“ ЕООД - производство на алуминиева дограма;

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

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

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

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

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

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



енергийната ефективност, промишлените предприятия на този етап не могат да се конкурират ефективно, да внедрят необходимите енергоспестяващи мерки и да заменят традиционните енергийни източници без значителни инвестиции.

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

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

#### **4.7. Транспорт**

В община Брацигово транспортните връзки се осъществяват със сухопътен и железопътен транспорт. Транспортната инфраструктура свързва общината със съседни общини – Пещера, Кричим и важни административни центрове – София, Пловдив, Пазарджик. Пътната мрежа в община Брацигово се състои от пътища от републиканската и общинска мрежа.

Автомобилният транспорт е най-използваният вид транспорт в общината. През територията, преминават следните пътища от Републиканската пътна мрежа:

Републикански път III-375 Пещера-Бяга-Исперихово-Йоаким Груево-Пловдив преминава през равнинната част на общината и свързва Пещера с Кричим и Пловдив, като преминава през селата Бяга и Исперихово. Това е най-натовареният път в общината с 6232 единици леки автомобили на денонощие за 2010 г.

Републикански път III-377 Пещера-Брацигово-Равногор-Вълча поляна-Нова махала – този път свързва общинския център със селата от южната част – по-планинска част на общината – Розово и Равногор. През 2010 година измерените средно единици леки автомобили е 2352.

Републикански път III-8004 Огняново-Исперихово – прекласиран след 2000 г. Път който свързва общината с община Пазарджик.

Републиканска път III-866 -Кричим-Куртово Конаре – преминава по източната граница на общината.

Следните общински и местни пътища обслужват обектите в общината:

- PAZ1041: 1 клас общински път / III - 375, Бяга - Исперихово / - Козарско - Граница общ. (Брацигово - Кричим ) - Кричим / III - 866
- PAZ1042: 1 клас общински път Розово-Пещера – старо трасе, в момента движението на автомобили преминава по път III 377;
- PAZ1043: 1 клас общински път / III - 377 / Брацигово - Граница общ.( Брацигово - Пещера ) - Капитан Димитриево - / II - 37 /, ремонтиран 2014г.;
- PAZ2044: 2 клас общински път III - 377, Равногор - Нова махала / - Граница общ. (Брацигово - Батак) - Фотиново - Граница общ.( Батак - Девин ) - Девин / III - 197/ понастоящем горски път, който очаква да бъде деактуван като общински и изграден по ПРСР или друга програма, като връзка със съдените общини.;
- PAZ2045: 2 клас общински път / III - 375 / Исперихово-Козарско-Жребичко с активно свлачище в землището на с. Жребичко – нововъзникнало 15.04.2015 г.;



- PAZ3040: 3 клас общински път / III - 375 / Бяга-жп гара Бяга;
- PAZ3046: 3 клас общински път / III - 377 / Равногор-Васил Петлешков;
- PAZ3047: 3 клас общински път / PAZ1042 / Розово-Розовски Вриз;
- PAZ3048: 3 клас общински път: от път III 377 за производствени и складови зони за строителни материали и към община Пещера;
- PAZ3049: 3 клас общински път от Равногор към изгледна точка Свети Илия, понастоящем черен път.

Общата дължина на IV-класната републиканска пътна мрежа на територията на общината е около 32 км.

Четвъртокласни пътища на територията на община Брацигово:

1. Гр. Брацигово - дължина на уличната мрежа - 40 км
2. Път IV - 37506 - Бяга - гара Бяга от км. 0+000 до км. 0+200
3. Път IV - 37512 /Пещера - Пловдив/ - Козарско-Кричим от км. 0+000 до км. 4+300
4. Път IV - 37706 - Отклонение с. Розово от км. 0+000 до км. 1+000
5. Път IV - 37514 - Козарско - гара Козарско от км. 0+000 до км. 0+100
6. Път IV - 37709 - Брацигово - Капитан Димитриево от км. 0+000 до км. 7+500
7. Път IV - 64615 - Исперихово - Козарско- Жребичко от км. 0+000 до км. 9+500

Местните пътища на територията на общината са:

1. “МП” с. Равногор - лет. “Васил Петлешков” от км. 0+000 до км. 4+116
2. “МП” с. Розово - лет. “Розовски вриз” от км. 0+000 до км. 5+717

Общината се обслужва от частни превозвачи за автомобилен превоз от Пещера, Пловдив, Батак и Брацигово. Същите осигуряват връзка на населението с област Пазарджик и гр. Пловдив, а оттам и в цялата страна. Редовният обществен транспорт е условие за по-добра мобилност на населението в и извън границите на общината. Въпреки постоянно нарастващият дял на пътуванията с личен автомобил, все още голяма група от населението пътува с обществен транспорт.

Автобусните линии обслужват най-вече населените места с повече население по линията Пловдив, Кричим, Исперихово, Козарско, Бяга, Пещера.

От град Брацигово има 16 автобуса дневно за Пещера, 9 за Пловдив, 4 за Кричим, 2 за Пазарджик, 2 за Равногор и 1 за летовище Васил Петлешков. Пътуването за София става с прекачване на Пазарджик или Пловдив.

Функционира и регионална железопътна връзка Пловдив-Брацигово-Пещера.

Общината е обслужена от второстепенна железопътна линия Стамболийски до Пещера, отклонение от линията Калотина-София-Пловдив-Свиленград. Линията има спирки в землището на с. Козарско, с. Бяга и гр. Брацигово. Към ноември 2015 по линията пътуват 5 влака дневно, като времето за пътуване от първа до последна гара е 30 минути.

Към настоящият момент влаковите линии са 3 дневно ако първа спирка е Пещера, а е Пловдив времетраенето е поне 1 час.

#### **4.8. Туризм**

Община Брацигово притежава богато културно–историческо наследство, природни дадености, минерални извори, местни традиции и празници, които са ценен ресурс за развитие на различни форми на туризм. В стопанската структура на общината туризмът се очертава като един от най-перспективните и приоритетни отрасли през последните години.

Богатото и бурно историческо минало на Брацигово и региона, добре запазените исторически паметници / тракийски могили, старинни крепости ,римски пътища и мостове/,





предмети от бита от революционната дейност, запазените старинни къщи с автентичната Възрожденска архитектура и атмосфера са много добра предпоставка за развитието на културно – исторически туризъм.

Многовековното развитие на Брацигово от каменно медната епоха до наши дни е оставила на съвременния град богато наследство:

- Праисторически селища;
- Антични селища;
- Крепостни стени и пътища;
- Тракийски надгробни могили;
- Архитектурни обекти и комплекси;
- Народни песни;
- Над 20 000 фондови единици в ГИМ.

В землището на с. Равногор се намира най – голямата куполна тракийска гробница на такава надморска височина.

Голямо преимущество на град Брацигово се явява фактът, че е бил един от центровете на Априлското въстание през 1876 година и че е номер 70 в Списъка на стоте национални туристически обекти в България. Избухването на Априлското въстание се чества всяка година на 11 и 12 май, като тези дни са обявени за празник на града.

Уникално местно културно събитие е „Лазарска броеница“ – надиграване на самодейни танцови състави от страната.

Интересни туристически обекти са: парк „Априлци“, родната къща на Васил Петлешков, сградата на читалище „Трендафил“, Градският исторически музей, Етнографски музей, Музей на Брациговската възрожденска строително – архитектурна школа, Синджирли бунар–кладенец, запазен в автентичен вид от 1813 година, Читалище „Васил Петлешков“ и др.

Неоценимо богатство за общината е изключително съхранената екологична среда, 6 защитени територии / защитена местност „Атолука“, защитена местност „Тъмра“, историческо място „Винище“, архитектурен резерват – с. Жребичко/, вековно дърво „Бук“ / природни забележителности, минерална вода, язовири, разнообразна флора и фауна.

На територията на община Брацигово са разположени част от Бесепарските ридове. Те са обитавани от 86 вида птици 44 от които са със световно и европейско значение , а 20 от които са записани в Червената книга на изчезващите видове за България. Това е добра предпоставка за развитието на един от новите видове туризъм , а именно орнитоложкия. Бесепарските ридове са от световно значение за опазване на световно застрашения царски орел и са едно от най – важните места в България от значение за европейския съюз за гнездящите полска бърбрия , белоопашат мишелов , ловен сокол и дебелоклюна чучулига

Разнообразният релеф благоприятства развитието на планински пешеходен туризъм, вело-туризъм, ски-туризъм и маршрутно - познавателен туризъм през всички годишни времена. Фактът, че с. Равногор и района около него са обявени за екологично най – чистия на Балканския полуостров според изследвания на НАССА се явява мощен двигател за развитието на екотуризма и биологичното земеделие.

На територията на общината са изградени няколко екопътеки:

1. Екопътека с.Жребичко – с.Равногор. Прехода е около 6 часа и е по билата над язовир „Въча“ и „Антон Ивановци“.
2. Екопътека гр. Брацигово – с.Розово – курорт „Розовски вриз“ – Гарванова скала - курорт „Васил Петлешков“.
3. Екопътека с. Равногор – гр. Брацигово.
4. Екопътека гр. Брацигово – с. Жребичко.



5. Екопътека Брацигово – Розово – Розовски врз – Вековно дърво / бук/ в местността „Порти“.

По значими туристически забележителности в района на община Брацигово са:

1. Бекови скали – До тях се стига по удобен път от с. Равногор, което е на 1340 метра надморска височина. Землището му е населявано още от времето на траките, за което свидетелстват множество тракийски могили. Човешката намеса тук е минимална и се състои от 3 табели по пътя, една беседка и 3 пейки с незабравима гледка.

2. „Червената скала“ – гледката към Родопа планина от тук е възхитителна, затова тя заема достойно място сред забележителностите на Западни Родопи. За удобство на туристите са поставени пейки за отдых сред природата, чистия въздух и красотата на гледката към планината и намиращия се в подножието „Въча“.

3. Тракийска куполна гробница „край с. Равногор. През ноември 1986 година в м. „Чемериката“ в с. Равногор е открита най – голямата тракийска куполна гробница в България. В нея е открит уникален златен комплект украса за конска амуниция. Украсите са с висока художествена стойност. Гробницата се намира на около 2 километра от с. Равногор и в близост до нея преминава черен път.

4. с. Жребичко – То е живописно разположено високо на един от първите, мощно извисяващи се над Тракия родопски ридове на 700 метра надморска височина. През 2000 година е обявено за архитектурен резерват. Жребичко е уникално място, съхранило не само облика си, но по – важно духа си.

5. Бесапарски ридове – Около 35% от територията е определена за КОРИНЕ място през 1998 година поради европейското и значение за опазването на редки и застрашени местообитания, растения и животни. През 2005 година територията е определена от BIRD NASIONAL I INTERNATIONAL за Орнитологично важно място. С решение от Министерски съвет мястото е определено за защитена зона по ЗБР.

В Бесапарските ридове са установени 86 вида гнездящи вида птици, от които 20 са включени в червената книга на България. От срещаните се видове 44 са с европейско природозащитно значение като световно застрашени са записани 3 вида, а като застрашени в Европа 12 вида, а в страната 29 вида. Бесапарските ридове обхващат подходящи местообитания з на 26 вида , за които се изискват специални мерки за защита.

Бесапарските ридове са от световно значение за опазване на световно застрашения царски орел и и са едно от най – важните места в България от значение за европейския съюз за гнездящите полска бърбица, белоопашат мишелов, ловен сокол и дебелоклюна чучулига. Тъй като местото предоставя богата хранителна база ,то поддържа значителни гнездови популации и на другивидове грабливи птици като малкия креслив орел, орела змияр , скалния орел, сокола скитник и др. Тук има видове характерни за откритите тревни местообитания, като сивоокия дъждосвирец , късопръстата чучулига и други. Участъкът от река Марица и рибарниците са постоянно място за хранене на малкия корморан през зимата.

Всичко това е солидна база за развитие на орнитоложкия туризъм.

Община Брацигово има ресурси за развитие на Балнеоложки и СПА туризъм, но към настоящия етап те не са усвоени. Минералната вода е изключителна държавна собственост, но с Решение на Министерски съвет № 17 от 13.02.2018 година се предоставя за безвъзмездно ползване от Община Брацигово до 01.01.2036 година.

В бъдеще Община Брацигово ще залага на развитието на Спа и балнео туризма и на алтернативните форми на туризъм.

На територията на общината са разположени два курорта:

#### ***Летовище „Васил Петлешков”***

Разположено е върху седловината Чакмакли на 1450 м. надморска височина. Отстои на 5 км. от с. Равногор. В момента на територията му има 367 вилни постройки, един семеен хотел и



една почивна станция. Като курортно селище води началото си от 1908 год. , когато на това място е организиран първият излет на брациговски младежи. През 1923 год. е било база на брациговската партизанска чета.

Легендата свързва името Атолук /в превод от турски означава конски проход/ с нашествието на османците по тези места. Пашата, който предвождал поробителите напоил коня си на тукашната чешма. Но той бил уморен и изпотен от дългия път, простинал и умрял. Оттогава мястото започнало да се нарича Атолук.

Околностите на летовището предлагат условия за едневни походи, които могат да се организират до Чакмакли, Попова шапка, Въртележката, Орозтепе, Мангашли, Кавациите и др . Чуден пейзаж се открива в долината на р. Пиздица, където могат да се видят Сините водопади. В района има много боровинки, къпини и малини.

Летовището е обявено за исторически и природен резерват , с оглед запазването на вековната борова гора, която обхваща 140.3 ха. То е частна общинска собственост, актуван с Акт за собственост № 5 от 20.12.2005 г. с площ 194 декара.

### ***Розовски вриз***

Този планински курорт се намира южно от с. Розово и е с надморска височина 1100 м. Летовището е частна общинска собственост, актувано с Акт за собственост № 12 / 25.08.2003 г. с площ 283.380 декара. Името си носи от големите карстови извори. Местността е заобиколена с китни ливади, иглолистни и широколистни гори. Климатът е благоприятен, а панорамните изгледи на север към Бесепарските ридове и долината на р.- Стара са пленителни.

В далечината се открояват източните склонове на Каркария с летовищата Св. Константин и Антон Иванов.

Община Брацигово има изключително богата база за развитие на религиозен и поклоннически туризъм. Църквата в гр. Брацигово е уникално творение на прочутите Брациговски майстори. Нейната куполна камбанария е най – високата на Балканския полуостров. На територията на общината има 16 параклиса.

Община Брацигово разполага с добре развита база от места за настаняване и средства за подслон, който разполага с общ капацитет от 195 стаи и 386 легла. Към 2020 г. на територията на общината функционира следните места за настаняване:

Семеен хотел „ Маркови” – една звезда – гр. Брацигово - 6 стаи – 12 легла  
Семеен хотел „ Борика” две звезди – с. Равногор - 20 стаи – 40 легла  
Семеен хотел „ Стромон” една звезда - гр. Брацигово - 14 стаи – 26 легла  
Семеен хотел „ Атолука” една звезда - гр. Брацигово - 8 стаи – 17 легла  
Хотел „ Виктория” една звезда - гр. Брацигово - 36 стаи – 72 легла  
Хотел „ Равногор” една звезда - с. Равногор - 24 стаи – 48 легла  
Почивна станция „ Атолука” една звезда – летовище „ Васил Петлешков” - 13 стаи – 28 легла

Пансион „ Арт спектър” една звезда – гр. Брацигово - 10 стаи – 15 легла  
„ Попсоколова къща” една звезда – гр. Брацигово - 5 стаи – 8 легла  
Къща „ Чисто село” една звезда - с. Равногор - 7 стаи – 18 легла  
Стаи за гости „ Дива“ – Местност „ Чечево“ до Язовир Въча - 4 стаи – 8 бр. легла  
Къща за гости „ Надежда 1“ – Землище на с. Равногор - 6 стаи – 12 легла  
Стаи за гости Надежда 2 – Землище на с. Равногор - 4 стаи – 8 легла  
Стаи за гости „ Илинден“ – гр. Брацигово - 5 стаи – 10 легла  
Къща за гости „ Касандровата къща“ – гр. Брацигово - 4 стаи – 8 легла  
Къща за гости „ Старата къща“ – с. Козарско - 5 стаи – 10 десет легла.  
Апартамент за гости „ Свети Константин“ I – гр. Брацигово - 2 стаи – 3 легла.  
Апартамент за гости „ Свети Константин“ II – гр. Брацигово - 2 стаи – 3 легла.  
Апартамент за гости „ Хит хаус“ – гр. Брацигово - 2 стаи – 3 легла.



Стаи за гости „Свети Константин“ - гр. Брацигово - 4 стаи – 8 легла.

Стаи за гости „При Спас“ – с. Козарско - 2 стаи – 4 легла.

Стаи за гости „Хебър“ – Леговище „Розовски вриз“ - 4 стаи – 8 легла.

Стаи за гости „Хит хаус“ – гр. Брацигово - 5 стаи – 10 легла.

Стаи за гости „Банята“ - гр. Брацигово - 3 стаи – 7 легла.

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

#### **4.9. Селско и горско стопанство**

Селското стопанство е важен структуроопределящ отрасъл в икономиката на община Брацигово. Отрасловата му структура има растениевъдно-животновъден характер.

Общината притежава благоприятни природо-климатични условия за отглеждането на различни земеделски култури. Отглеждат се предимно зърнени и фуражни култури - пшеница, ечемик, ръж, овес, следват по заета площ – овощните и зеленчукови култури – ябълки, домати, картофи. В някои райони се отглеждат лозя. Тютюно-производството е един от основните поминъци на населението в равнинната част на общината. Билкопроизводството е един от динамично развиващите се подотрасли. Прогресивно се увеличават площите от маслодайна роза.

Релефът и климатът на община Брацигово благоприятстват развитието и на животновъдството, предимно на високопланинското животновъдство. Общината има отлични условия за производство на екологично чиста животинска продукция. Същевременно липсва сигурен пазар за реализация на произведената продукция. Поради ниските изкупни цени на животинската продукция, тя се използва предимно за лични нужди.

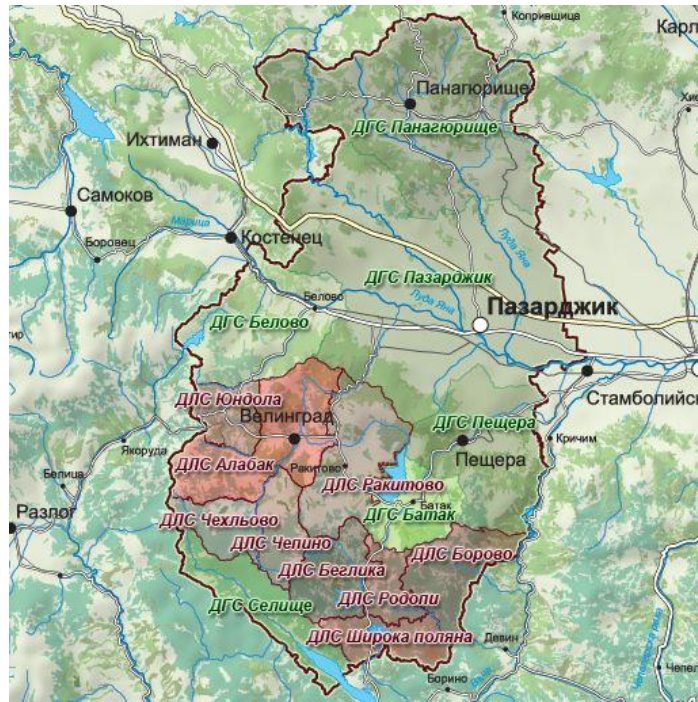
Енергийната ефективност в сектора на селското стопанство се изразява в използване на съвременна техника и механизация, която не замърсява околната среда, във внедряване на енергоспестяващи мерки в сградния фонд и използване на енергия от ВИ, където е приложимо (за парници, оранжерии, ферми за животни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

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

- достъп до европейски програми и мерки;
- производство с минимум почвени обработки;
- възстановяване на естественото почвено плодородие без употреба на енергоемки минерални торове, а чрез правилното редуване на земеделските култури и използване на органични торове за подобряване на химическите и физични свойства на почвата;
- използване на устойчиви на болести и неприятели сортове на земеделските култури и изграждане на подходящи сеитбообръщения с цел минимизиране на употребата на пестициди;
- повишаване на познанията по организация на селскостопанското производство и
- оптимално натоварване на машинния парк

Държавният горски фонд на територията на община Брацигово се управлява от Държавно горско стопанство „Пещера“, в структурата на РДГ – Пазарджик, Южноцентрално държавно предприятие – гр. Смолян. Основните приходи идват от продажбата на дървесина и от организирания ловен туризъм. За поддържането на екоравновесие и биоразнообразие ежегодно се извършват редица мероприятия, свързани със залесяване на горски територии и разселване на дивеч.

**Фиг. 5: Карта на РДГ – Пазарджик**



Горските територии на община Брацигово, по данни на ТП „ДГС Пещера“ към 2018 г. са 13081,2 ха. По Горскостопански план от 2017 г. за ТП „ДГС Пещера“, чиято площ включва община Пещера и община Брацигово е определена средна лесистост – 93% спрямо горската площ.

**Таблица 16: Разпределение на общата горска площ в община Брацигово по видове собственост (ха)**

Вид собственост	Горски територии
Държавна	9759,4
Общинска	1908,5
Публична държавна	982,0
Частна на физически лица	214,2
Юридически лица	215,1
Съсобственост	2,0
<b>ОБЩО:</b>	<b>13081,2</b>

*Източник: ДГС – Пещера*

По вид на горите преобладават – иглолистни – 4801,30 ха; издънкови за превръщане – 5623,3 ха; нискостъблени – 575,8 ха; широколистни високостъблени – 2080,9 ха и топови – 0,1 ха. За периода 2016-2019 г. предвиденото и осъществено ползване на дървесина от държавен горски фонд, попадащ на територията на община Брацигово е:



- Предвидено ползване – 47178 куб. м.;
- Осъществено ползване – 35558 куб. м.

През периода 2016-2018 г., ТП „ДГС Пещера“ е извършило залесяване на горски територии държавна собственост, попадащи в община Брацигово в размер на 29,2 ха.

На територията на общината попадат части от четири защитени зони по НАТУРА 2000:

- Защитена зона „Родопи – Западни“;
- Защитена зона „Бесапарски възвишения“;
- Защитена зона за опазване на дивите птици „Бесапарски ридове“;
- Защитена зона за опазване на дивите птици „Западни Родопи“.

На територията на община Брацигово са регистрирани 19 броя дървопреработватели и търговци на дървесина. Няма регистрирани производители на дървени въглища.

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

#### **4.10. Енергийна мрежа и външна осветителна уредба**

Основен източник на електроенергия за община Брацигово е националната електроенергийна система. Енергоразпределителното дружество, което осигурява снабдяването с електроенергия на населените места в общината е „ЕВН България Електроснабдяване“ ЕАД.

Доставката на електроенергията се извършва по електропреносна мрежа високо напрежение – 20 kV, която се трансформира в ниско напрежение от 73 трафопоста, разположени според потреблението в различните населени места.

Всички населени места, курортни образувания и вилни селища в границите на община Брацигово са електрифицирани.

В близост до територията на общината преминават електропроводи 400kV, 220kV и 110kV от енергийната система на страната. През територията на община Брацигово преминават част от трасетата на 4 линии с високо напрежение - 110kV „Исперихово“, 220 kV „Равногор“, 220kV „Равнец“ и проектна 110 kV „Розово“.

В обхвата на общината се намира възлова станция „Брацигово“, от която, с въздушни електропроводи и кабелни линии 20kV, се захранват отделните трафопостове. Мрежата средно напрежение е изпълнена с кабели 20 kV и с въздушни електропроводи 20 kV. Разпределителна селищна мрежа ниско напрежение (НН) с напрежение 0,4 kV захранва крайните потребители на електроенергия.

На територията на община Брацигово са изградени 73 броя трафопостове 20/0,4 kV. 44 от тях са собственост на електроразпределителното дружество „ЕВН България Електроразпределение“ ЕАД с обща инсталирана мощност 12270 kVA, а 29 трафопоста 20/0,4 kV са собственост на предприятия от частния сектор.

През 2013 г. са изградени и въведени в експлоатация два нови трафопоста на мястото на остарелите трафопостове „ТКЗС“ и „ПТУ“, както и две нови кабелни линии:

- „Брацигово Изток“ – свързва възлова станция „Брацигово“ и трафопост „Блок Жданов“, като преминава и през новоизградения трафопост „ПТУ“;
- „Брацигово Запад“ – свързва възлова станция „Брацигово“ и трафопост „Стадиона“, като преминава през съществуващ трафопост „Илия Илиев“ и през новоизградения трафопост „ТКЗС“.

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

Уличното осветление е един от основните консуматори на ел.енергия и генератор на разходи в общинския бюджет. Уличното осветление в община Брацигово е енергоспестяващо. В



общинския център гр. Брацигово през 2018 г. то е подменено с LED осветителни тела, но в селата не е в много добро техническо състояние.

Необходимо е общината да възложи изготвянето на енергийни одити на уличното осветление за всички населените места и да предприеме мерки за въвеждане на ВЕИ във външната осветителна уредба.

Към момента на територията на община Брацигово съществува само един газопровод, собственост на „Ситигаз-България“ ЕАД, захранващ оранжерия в с.Козарско. Липсва газификация за масово битово и производствено потребление.

Енергийната политика на местно ниво следва да се насочи към прилагане на соларно осветление за фасади на обществени сгради, парково осветление и постепенното му въвеждане за уличното осветление. Възможностите за приложение на ВЕИ в този сектор е прилагане на LED осветителни тела с фотосоларни панели и акумулатори, с което ще се реализират съществени енергийни икономии. Поради високата цена на тези съоръжения, е необходимо да се търсят програми с грантово финансиране за оптималната реконструкция на съществуващата улична осветителни уредба.

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

Цели и задачи на енергийно ефективната реконструкция на уличното осветление:

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

## **V. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ И ВРЪЗКИ С ДРУГИ ПРОГРАМИ**

Най-типичната роля на всяка община е тази на потребител на енергия. Това е функция, която най-често е свързана със задълженията на общината и по отношение на която се очаква тя да поеме инициативата. Потреблението на енергия в общината обикновено обхваща следните основни сфери:

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

Едновременно със стремежа към разширяване на спектъра от услуги и подобряване на тяхното качество, общината се опитва да намали разходите за предоставянето им. Тъй като енергията представлява значителен компонент от цената на повечето от предлаганите от нея услуги, намаляването на потреблението на енергия и разширяване използването на ВЕИ са основните инструменти за намаляване на разходите в общинския бюджет, цената за които се плаща в крайна сметка от гражданите. Това обуславя необходимостта от въвеждане на



енергоспестяващи мерки във всички сфери на живота и насърчаване използването на ВЕИ както за обществените сгради, така и за жилищата и стопанските обекти.

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

Устойчиво енергийно развитие, включващо минимално използване на конвенционални горива, може да бъде достигнато само при последователно прилагане и съчетаване на различни мерки, въвеждащи производството и използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива с дейности за енергийна ефективност. Възможностите за насърчаване потреблението на енергия от ВЕИ се определят в зависимост от стратегическите цели и политиката за развитие на общината - постигане на конкурентоспособна, динамична и рентабилна местна икономика, подобряване на стандарта на живот на населението на територията на общината и намаляване на емисиите на парникови газове, като елементи от политиката по устойчиво енергийно развитие.

При разработването на настоящата краткосрочна общинска програма са отчетени възможностите на общината и произтичащите от тях мерки и насоки, имащи отношение към оползотворяването на енергия от възобновяеми източници. Основната линия, която се следва е съчетаване на мерки за повишаване на енергийна ефективност с производството и потреблението на енергията от възобновяеми източници.

В това отношение в община Брацигово през последните години се води последователна енергийна политика, за въвеждане на ВЕИ и за подобряване на енергийната ефективност.

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

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

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

Краткосрочната общинска програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива в община Брацигово 2020-2023 г. е в пряка връзка с Дългосрочната общинска програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива в община Брацигово 2020-2030 г., с Общинския план за развитие на община Брацигово 2014-2020 г. и с Общия устройтвен план на общината.

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

### **6.1. Слънчева енергия**

В зависимост от това в кой регион се намира общината се определя интензивността на слънчевото греене и какво е средно-годишното количество слънчева радиация, попадаща на единица хоризонтална повърхност (kWh/m<sup>2</sup>).

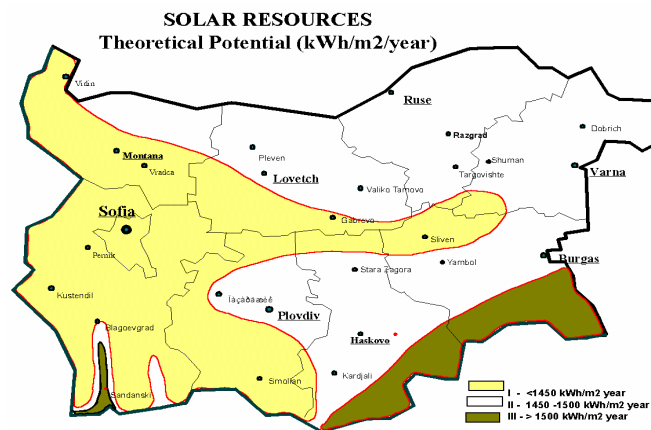


Средногодишното количество на слънчево греене за България е около 2 150 часа, а средногодишният ресурс слънчева радиация е 1517 kWh/m<sup>2</sup>. Това е около 49% от максималното слънчево греене. Общото количество теоретичен потенциал на слънчевата енергия, падаща върху територията на страната за една година е от порядъка на 13.103 ktoe. От този потенциал като достъпен за усвояване в годишен план може да се посочи приблизително 390 ktoe.

По осреднена оценка количеството на топлинна енергия от слънчеви термични колектори през 2015 година – 239 GWh (20.6 ktoe). Усвояването на икономически изгодния потенциал на слънчевата енергия реално може да се насочи първоначално към сгради държавна и общинска собственост, които използват електроенергия и течни горива за производство на гореща вода за битови нужди.

Очаква се и значително повишаване на интереса от страна на жителите на панелни сгради, които освен мерките по подобряване на термичната изолация на сградата да инсталират и слънчеви колектори за топла вода. Увеличава се използването на слънчевите термични колектори в строителството на хотели, ресторанти и др.

**Фиг. 6: Теоретичен потенциал на слънчевата радиация в България по зони**



България е разделена на три зони в зависимост от интензивността на слънчевото греене.

Територията на община Брацигово попада в първа зона, в която падащата слънчева радиация е от 1300 до 1450 kWh/m<sup>2</sup> год. или 3,77 kWh/m<sup>2</sup> дневно. Климатичните дадености дават възможност за изграждане на фотоволтаични инсталации.

**Таблица 17: Продължителност на слънчевото греене в часове за община Брацигово**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год.
24	82	110	154	178	207	247	237	191	135	76	58	<b>1700</b>

*Източник: МТО станция - Пазарджик*

Тъй като наблюдения върху радиационните потоци на територията на Община Брацигово не са правени, в Таблица 17 са представени данни за приведени стойностите на слънчевото греене от метеорологична станция - Пазарджик.

Относителната продължителност на слънчевото греене за района на Община Брацигово се изменя от 29 % през зимата, до 71 % през летните месеци. Сравнително високия брой часове със слънчево греене (средно около 2 250 h/y за периода 2010 - 2018 г.) и стойности на слънчева радиация в района благоприятстват развитието на енергийни системи, захранвани слънчева енергия. Годишната сумарна слънчева радиация е 21-22.5 kcal/cm<sup>2</sup>, а годишният радиационен баланс е 56-57 kcal/cm<sup>2</sup>.



Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на Община Брацигово 2020-2023 г.

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

През 2020 г. в община Брацигово функционират 7 броя фотоволтаични електроцентрали с общ капацитет 5,061 MW. Този енергиен обем дава значителен принос за повишаване дела на енергия от ВЕИ в общината.

Таблица 18: ФтЕЦ на територията на община Брацигово към 2020 г.

№	ФтЕЦ	Населено място	Мощност mW
1	ФтЕЦ "Община Брацигово"	гр.Брацигово	0,028
2	ФтЕЦ "Торус 1-Козарско"	с.Козарско	0,030
3	ФтЕЦ "Торус 2-Козарско"	с.Козарско	0,030
4	ФтЕЦ "Торус 3-Козарско"	с.Козарско	0,030
5	ФтЕЦ "Хот пойнт-Брацигово"	гр.Брацигово	0,013
6	ФтЕЦ "Григори - ЮР"	гр.Брацигово	0,030
7	ФтЕЦ "Васил Маринов - Брацигово"	гр.Брацигово	4,9
<b>ОБЩО:</b>			<b>5,061</b>

*Източник: Агенция за устойчиво енергийно развитие*

Към 2020 г. в община Брацигово има инсталирани соларни инсталации в 3 общински сгради, както следва:

СОУ „Народни будители“ – гр. Брацигово	Соларни панели за топла вода
НУ „Васил Петлешков“ – гр. Брацигово	Соларни панели за топла вода
ДГ „Здравец“ – гр. Брацигово	Соларни панели за топла вода

Соларни инсталации биха могли да бъдат въведени и в други обектите на образователната и социалната инфраструктура, собственост на Община Брацигово, както и при подмяна на уличното осветление в общината.

Като цяло би могло да се направи заключението, че поради подходящите климатични условия фотоволтаични и соларни инсталации биха могли да се поставят на голяма част от административните и жилищни сгради, което може да продължи тенденцията за намаляване на енергийните разходи и да реализира значими икономии в общинския бюджет.

От оценката се налага извода, че теоретичният потенциал представлява внушителен ресурс, но практическото му приложение все още не е достатъчно изследвано във всички направления. Въз основа на оценените теоретичен потенциал, при значителни ограничителни условия е извършена оценка само на част от техническия (достъпния) потенциал. Последната включва оценка за оползотворяване на слънчева енергия за загряване на вода за битови нужди на общински сгради. Избрана е технологията за изграждане на инсталации със слънчеви колектори, които да се разположат на покривите на сградите. Покривната площ, която участва в оценката представлява 0,0002 % от общата територия на общината, върху която попада слънчева радиация.

При преминаването през атмосферата слънчевите лъчи губят значителна част от своята енергия. Стигайки до горните слоеве на атмосферата, част от слънчевата енергия се отразява обратно в космоса (около 10%). Друга част от слънчевата енергия (от порядъка на 30%) се задържа в нея, нагрявайки горните слоеве на атмосферата. Главна причина за това са поглъщането от водните пари в инфрачервената част на спектъра, озоновото поглъщане в ултравиолетовата част на спектъра и разсейването (отраженията) от твърдите частици във

въздуха. Степента на влияние на земната атмосфера се дефинира като Air Mass (въздушна маса). Въздушната маса се измерва с разстоянието, изминато от слънчевите лъчи в атмосферата, спрямо минималното разстояние в зенита. За удобство това минимално разстояние се закръглява на  $1000 \text{ W/m}^2$  и се нарича 1.0 АМ. За по-голяма яснота може да се приеме, че имаме въздушна маса 1.0 АМ тогава, когато в ясен слънчев ден на екватора  $1 \text{ m}^2$  хоризонтална повърхност се облъчва със слънчева радиация с мощност от  $1000 \text{ W}$ .

**Таблица 19: Влияние на атмосферата. Директна, дифузна и отразена радиация**

Месец	Глобална сл. радиация kWh/m <sup>2</sup> mth	Дифузна сл. радиация kWh/m <sup>2</sup> mth	Пряка сл. радиация kWh/m <sup>2</sup> mth
Януари	49,52	24,21	25,31
Февруари	64,89	31,71	33,16
Март	96,57	47,21	49,36
Април	128,54	62,83	65,70
Май	168,49	82,51	86,26
Юни	180,98	88,34	92,42
Юли	201,96	98,87	103,09
Август	184,54	90,21	94,33
Септември	129,40	63,26	66,13
Октомври	82,58	40,36	42,21
Ноември	47,33	23,13	24,19
Декември	40,19	19,65	20,54
<b>Годишно</b>	<b>1375</b>	<b>672</b>	<b>703</b>

Най-важната информация от Таблица 19 е средногодишното количество на слънчевата енергия за района на община Брацигово -  $1375 \text{ kWh/m}^2$ .

**Фиг. 7: Средногодишна слънчева радиация в България (kWh/m<sup>2</sup>)**



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

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

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

**Теоретичният потенциал** на слънчевата енергия се дефинира като средното количество слънчева топлинна енергия, падаща за една година върху един квадратен метър хоризонтална земна повърхност и се изразява в  $\text{KWh/m}^2$ . При географски ширини  $40^0 - 60^0$  върху земната повърхност за един час пада максимално  $0,8 - 0,9 \text{ KW/m}^2$  и до  $1 \text{ KW/m}^2$  за райони, близки до



екватора. Ако се използва само 0,1% от повърхността на Земята при КПД 5% може да се получи 40 пъти повече енергия, от произвежданата в момента.

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

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

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

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

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

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

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

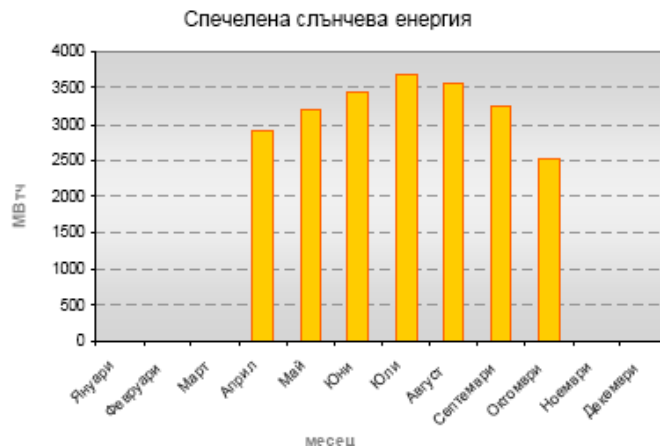
следното: произвежда се екологична топлинна енергия и се икономисват конвенционални горива и енергии. Слънчевите топлинни инсталации са главно за: топла вода в обществени сгради и в домакинствата.

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

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

Интерес от гледна точка на икономическата ефективност при използване на слънчевите инсталации представлява периодът късна пролет – лято – ранна есен, когато основните фактори, определящи сумарната слънчева радиация в България са най-благоприятни. Основният поток на сумарната слънчева радиация е в часовете около пладне, като повече от 70% от притока на слънчева енергия е в интервала от 9 до 15 часа.

**Фиг. 8: Разпределение на възможната за оползотворяване слънчева енергия по месеци при сезонна работа на инсталациите**



Резултатите от направените изчисления показват следното: независимо че общината не попада териториално в най-благоприятната зона на слънчево греене, изграждането на такъв тип инсталации е икономически ефективно и е напълно постижимо за реализиране както в краткосрочен, така и в дългосрочен период. Производството на електрическа енергия от слънчеви фотоволтаични системи за България е ограничено поради все още високите капиталови разходи на този вид системи. Резултатите показват още, че от един квадратен метър слънчеви колектори ще се получава 630 kWh топлина за периода от 1 април до 30 септември. Необходимата инвестиция за това е 1,36 лв./kWh. Простият срок на откупуване е: при база природен газ – 14 години, при база дизелово гориво – 6,4 г., при база електроенергия – 7,5 г. Това прави слънчеви фотоволтаични системи силно зависими от преференциални условия и от тази гледна точка инвестиционният интерес към тях в последните години значително нарасна. Като доказателство може да се посочи фактът, че само през 2008 г. към електроенергийната система на страната са присъединени няколко малки PV електроцентрали с инсталирана мощност от 87 kW. За постигането на националната индикативна цел – 11% дял на електрическата енергия произведена от ВЕИ в брутното вътрешно потребление на страната, ФЕЦ ще имат все по-голямо значение.

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

- изграждане на PV системи до 100 kW за задоволяване нуждите от електроенергия на сгради и стопански обекти;

- изграждане на PV системи за производство, присъединяване и продажба на електроенергия за електроенергийната система на страната.

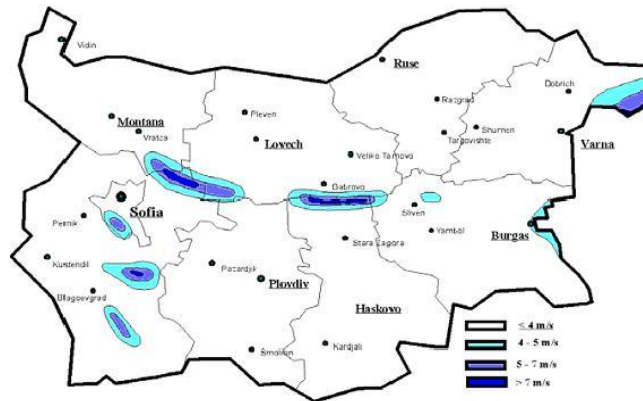
Генерирането на електроенергия от фотоволтаични слънчеви системи е предмет на проучване, оценка на възможностите за изграждане на този тип системи и оценка на реалните ползи за общината.

Община Брацигово разполага със значителен теоретичен потенциал, което предоставя добра възможност да се оползотворяват свободни участъци и покривните пространства на обществени, частни и търговски сгради за производство на електричество и/или топла вода за битови нужди. Общината има добро слънцегреене, което дава възможност в перспектива за изграждане на фотоволтаични електроцентрали и термосоларни системи.

## 6.2. Вятърна енергия

Картата на ветровия потенциал на България показва ниска скорост на вятъра в района на община Брацигово – 2 до 4 m/s. Тази средногодишна скорост е първият критерий за оценка на потенциала на района. Вторият такъв е неговата посока.

**Фиг. 9: Теоретичен потенциал на вятърната енергия в България**

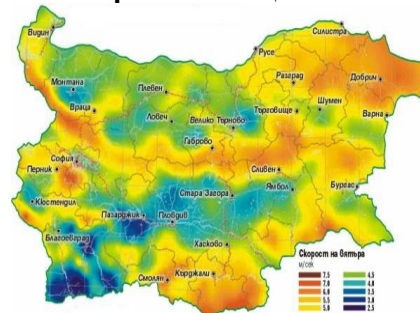


Картата на Фиг. 9 е с общ характер и е съставена след продължително проучване в период от 30 години. Теоретично ветровия потенциал на България не е голям, но конкретни планински територии могат да го използват.

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

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

**Фиг. 10: Ветрови потенциал на България**



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

Тези зони са с обща площ около 1 430 km<sup>2</sup>, където средногодишната скорост на вятъра е около и над 6 m/s. Тази стойност е границата за икономическа целесъобразност на проектите за вятърна енергия. Следователно енергийният потенциал на вятъра в България не е голям. Бъдещото развитие в подходящи планински зони и такива при по-ниски скорости на вятъра зависи от прилагането на нови технически решения.

**Община Брацигово попада в Зона А: зона на малък ветроенергиен потенциал** – включва равнинните части от релефа на страната (Дунавската равнина и Тракия), долините на р. “Струма“ и р. “Места“ и високите полета на Западна България.

Характеристиките на тази зона са:

- Средногодишна скорост на вятъра: 2-4 m/s;
- Енергиен потенциал: 100 W/m<sup>2</sup> ; (т.е. по-малко от 1 500 kWh/m<sup>2</sup> годишно);
- Средногодишната продължителност на интервала от скорости  $\sum \tau$  5-25 m/s в тази зона е 900 h, което представлява около 10% от броя на часовете през годината (8 760 h).

Средногодишната продължителност на интервала от скорости  $\sum \tau$  5-25 m/s в тази зона е 900 h, което представлява около 10% от броя на часовете през годината (8 760 h).

Средният ветроенергиен поток за територията на община Брацигово (W/m<sup>2</sup>):

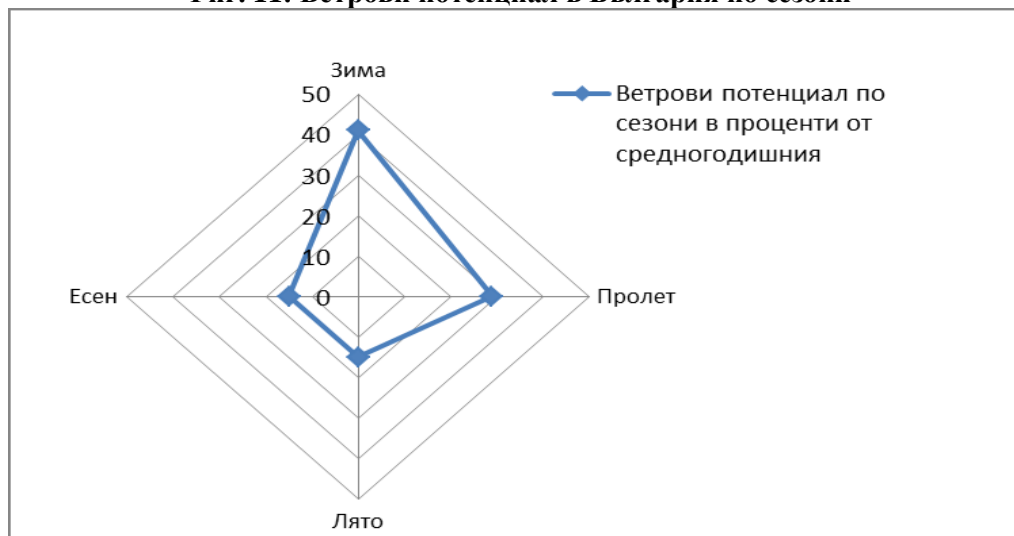
- На височина 10 м над повърхността - 100 W/m<sup>2</sup>;
- На височина 25 м над повърхността - 156 W/m<sup>2</sup>;
- На височина 50 м над повърхността - 201 W/m<sup>2</sup>;
- На височина 100 м над повърхността – 255 W/m<sup>2</sup>;

От данните е видно, че на територията на Община Брацигово енергийната мощност е в границите на 100 до 150 W/m<sup>2</sup>.

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

Почти цялата територия на община Брацигово попада в зоната на технологично нискоэффективен към момента вятърен потенциал със средна годишна скорост на вятъра около 4 м/сек.

**Фиг. 11: Ветрови потенциал в България по сезони**





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

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

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

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

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

Редица фирми в България вече разполагат с апаратура и методика за извършване на оценка за това дали дадена площадка е подходяща за изграждане на вятърна електроцентрала. На тази база може да се определи оптималният брой агрегати и големината им на конкретна площадка. При такава оценка се извършва замерване на скоростта и посоката на вятъра, а също и температурата на въздуха чрез измервателни кули с височина 30, 40 и 50 m. В резултат на проведените измервания се анализират розата на ветровете, турбулентността, честотното разпределение на ветровете и средните им стойности по часове и дни. Използва се математически модел за пресмятане на скоростта на вятъра във височина, изчислява се количеството произведена енергия за определена мощност на генератора и се извършва оптимален избор на ветрогенератор.

След извършен анализ на техническия потенциал на вятърната енергия е установено, че единствено зоните със средногодишна скорост на вятъра над 7 m/s имат значение за промишленото производство на електрическа енергия. Това са само 3,3% от общата площ на страната (нос Калиакра, нос Емине и билото на Стара Планина). Трябва да се отбележи обаче, че развитието на технологиите през последните години дава възможност да се използват мощности при скорости на вятъра 3.0 – 3.5 m/s

Никоя институция към момента в България не разполага с актуални данни за плътността и турбулентността на въздушните потоци на височини над 10 m над земната повърхност. Ето защо данните, които има към момента, не дават възможност да се направи избор на конкретни площадки за вятърни електроцентрали на територията на страната. Необходимо бъдещите инвеститори в централи с вятърна енергия предварително да вложат средства за проучване на потенциалните площадки с професионална апаратура.

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





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

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

- Клас 0-1 - характерен за района на Предбалкана, западна Тракия и долините на р. Струма и р. Места.
- Клас 2 - характерен за района на Дунавското крайбрежие и Айтоското поле.
- Клас 3 - характерен за Добруджанското плато и средно високите части на планините.
- Клас 5-6 - Черноморското крайбрежие и високите части на планините
- Клас 7 - района на нос Калиакра и нос Емине и билата на планинските възвишения над 2000 m надморска височина
- Клас 8 - високопланинските върхове.

**Община Брацигово попада в зона на ветрови потенциал със следните характеристики:**

- **Средногодишна скорост на вятъра 2- 4 m/s;**
- **Плътност: около 100 W/m<sup>2</sup>**

Възможността за усвояване на достъпния потенциал на вятърната енергия зависи от икономическите оценки на инвестициите и експлоатационните разходи по поддръжка на технологиите за трансформирането ѝ. Бъдещото развитие на вятърната енергетика в подходящи планински зони и такива при по-ниски скорости на вятъра ще зависи и от прилагането на нови технически решения. Развитието на вятърните технологии през последните години, дава възможности да се използват генериращи мощности при скорости на вятъра 3–3,5 m/s. Малките вятърни генератори са добра инвестиция за собственици на къщи, ферми, оранжерии, както и за малкия и среден бизнес. В доклада „2004, Survey of Energy Resources” на Световния енергиен съвет (The World Energy Council) се посочва, че у нас могат да бъдат инсталирани следните примерни мощности:

В зона на малък ветрови потенциал могат да бъдат инсталирани вятърни генератори с мощности от няколко до няколко десетки kW. Възможно е евентуално включване на самостоятелни много-лопаткови генератори за трансформиране на вятърна енергия и на PV-хибридни (фотоволтаични) системи за водни помпи. Разположението на тези съоръжения е най-подходящо в зона с малък ветрови потенциал на онези места, където плътността на енергийния поток дори е под 100 W/m<sup>2</sup>.

Зона на среден ветрови потенциал: могат да бъдат инсталирани 3 лопаткови турбини с инсталирана мощност от няколко десетки kW до MW. В тази зона плътността на енергийния поток е между 100 и 200 W/m<sup>2</sup>.

### **6.3. Водна енергия**

Водата все още е най-използваният възобновяем енергиен източник у нас, въпреки наблюдавания интерес към оползотворяване на слънчевата, вятърната, геотермалната енергия и биомасата. Страната ни разполага с дългогодишни традиции при производството на електроенергия от водноелектрически централи, а в настоящия момент редица икономически и екологични фактори насочват голяма част от предприемачите към инвестиции в този сектор и най-вече в малки и микро ВЕЦ-ове. Сред причините за повишения инвестиционен интерес към изграждането на централи с мощности до 10 000 kW са дългият период на експлоатация на съоръженията и ниските разходи, свързани с производството и поддръжката, както и



сигурността на инвестицията, макар и при относително дълъг срок на откупуване. Предимство се явява и фактът, че малките ВЕЦ-ове на течащи води не използват предварително резервирани водни обеми, като така се избягва изграждането на язовирна стена и оформянето на язовирно езеро. Енергийният потенциал на водния ресурс, който се използва за производство на електроенергия от ВЕЦ е силно зависим от сезонните и климатични условия. Оценката на ресурса се свежда до определяне на водните количества ( $m^3/s$ ).

Производството на електрическа енергия от ВЕИ в България е почти изцяло базирано на използването на водния потенциал на страната. Поради това то е силно зависимо от падналите валежи през годината и в периода 1997 г. – 2008 г. варира от 1733 GWh до 4338 GWh. През последните години оползотворяването на хидроенергийния потенциал в страната е насочено към изграждането на малки водноелектрически централи (МВЕЦ).

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

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

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

Според хидроложкото райониране община Брацигово принадлежи към Басейнова дирекция „Източнобеломорски район“ със седалище в град Пловдив.

Брацигово-Доспатското понижение е разположено между градовете Пещера, Брацигово, Девин, Доспат и яз. Голям Беглик. В него с най-голямо значение за формирането на подземните води е дебелият 500-800 м. риолитов покров, който запечатва по-стари палеогенски скали. Той е значително напукан, което до голяма степен предопределя неговата водообилност. Планинският релеф и климат са благоприятни за формирането на пукнатинни подземни води. Разпределението им е неравномерно по цялата площ и зависи от тектонски и релефни фактори. Подхранването се осъществява от валежи, а дренирането от редица извори с дебит от под 0,1 l/s до няколко десетки l/s. Най-големите извори са „Брациговският вриз“: 30 l/s; „Св. Петка“: 48 l/s и др. Повечето извори са с променлив дебит в зависимост от подхранването – например изворът „Замразица“ при Брацигово променя дебита си от 0,9 до 6,3 l/s. Посоките на дрениране на риолитите в Брацигово-Доспатското понижение в южната му част са към левите притоци на р. Въча, а в северната – към Стара река и притоците ѝ, както и директно в алувиалните наслаги на Стара река. По химичен състав водите в риолитите на Брацигово-Доспатското понижение са с минерализация от 0,05 до 0,3 g/l, хидрокарбонатно натриево-калциеви и натриево-магнезиеви, на места с повишено съдържание на хлориди и сулфати. Ресурсите на подземните води тук са определени чрез модула на подземния отток. Той се изменя в широки граници – от 1,2 до 6,9 l/s  $km^2$ . Общо за цялото Брацигово-Доспатското понижение естествените ресурси възлизат на около 1 900 l/s.



Територията на община Брацигово е богата на водни ресурси. Повърхностните водни тела на територията на община Брацигово попадат в речния басейн (водосбора) на р. Марица. Основна водна артерия, минаваща през територията на общината, е р. Стара река с главните си притоци – р. Равногорска, р. Луда, р. Умишка, р. Павлица, р. Превренска, други малки притоци и множеството долове.

**През 2020 г. по данни от регистъра на Агенция за устойчиво енергийно развитие на територията на община Брацигово няма изградени ВЕЦ и МВЕЦ.**

**Водната енергия е възобновяем източник със значителен капацитет на територията на община Брацигово. Има подходящи зони за използване на водата като източник на енергия, чрез изграждането на МВЕЦ. Като цяло е налице значителен неусвоен воден ресурс, което определя Брацигово като община с висок потенциал за използване на водната енергия.**

#### **6.4. Геотермална енергия**

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

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

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

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

Освен използването на геотермалната енергия от подземните водоизточници все повече навлиза технологията на термопомпите. Високата ефективност на използване на земно и водно-свързаните термопомпи се очаква да определи нарастващият им ръст на използване до над 11% годишно. Оползотворяването на геотермалната енергия, изграждането на геотермални централи и/или централизирани отоплителни системи, изисква значителни първоначални инвестиции за изследвания, сондажи, енергийни съоръжения, спомагателно оборудване и разпределителни мрежи. Производствените разходи за електроенергия и топлинна енергия са по-ниски от тези при конвенционалните технологии. Същественото е, че коефициента на използване на геотермалния източник може да надхвърли 90%, което е недостижимо при другите технологии. Амортизационният период на съоръженията е около 30 години, докато използването на енергоизточника може да продължи векове. За осъществяването на такива проекти е подходящо да се използват ПЧП.

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

**Таблица 20: Достъпен потенциал на геотермалната енергия в България по региони**

Регион	Достъпна мощност	Достъпен потенциал, Иконом. Форум, София 2001 г.
	MW	ktoe/год.



Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на Община Брацигово 2020-2023 г.

Северозападен Видин	8.3	5.6
Северен централен Русе	70.2	55.8
Североизточен Варна	126.7	107.4
Югоизточен Бургас	14.4	12.7
Южен централен Пловдив	103.8	81.0
Югозападен София	115.9	87.1
<b>ОБЩО</b>	<b>439.3</b>	<b>349.6</b>

На територията на общината Брацигово – в землището на гр.Брацигово (на около 500 м. западно от града) на левия бряг на р.“Умишка“ в регулационните граници на града, е регистрирано термоминерално находище.

Водоизточниците са един извор и 5 бр. сондажни кладенци (по данни от ПУРБ в Източноромански район 2010-2015 г. има 4 водоизточника). Експлоатационните ресурси се реализират от сондаж №2 и сондаж №5 с общ дебит 2,5 l/s и температура съответно от 19°C и 27°C (за сондаж № 5). Минералните води от находище „Брацигово” са от местно значение.

Минералната вода на територията на община Брацигово е с атмосферно-инфилтрационен произход, т.е. подхранването се осъществява за сметка на валежите. Минерализацията на водата е 0,448 g/l, характеризира се като хипотермална, слабо минерализирана, хидрокарбонатна натриево и силициева. Тя има стабилен физико-химичен състав и свойства и отговаря на изискванията и за питейни цели.

На базата на проведените проучвания, минералната вода от находище „Брацигово” може да се прилага за:

- питейно лечение и профилактика, оказваща благоприятно въздействие при стомашно-чревни, жлъчно-чернодробни и бъбречно-урологични заболявания;
- външно балнеолечение и профилактика, след съответно темпериране до 35-37 градуса оказва благоприятно въздействие на опорно-двигателния апарат, ставни заболявания, артрити, коксартрози и др.;
- спортно-възстановителна дейност – при t до 28 градуса.

Към момента съществуващата минерална база не е действаща. Минералната вода се използва предимно за питейни нужди (около 17 000 посетители годишно).

**Поради сравнително ниската температура на регистрираните геотермални източници на територията на община Брацигово към момента може да се направи извода, че е налице сравнително нисък геотермален потенциал за производство на енергия.**

## **6.5. Енергия от биомаса**

Перспективен източник на ВИ, имащ потенциал за генериране на енергия на територията на общината е биомасата. Източниците на биомаса на територията на община Брацигово включват основно дървата за огрев, отпадъците на житните култури, тревите, крайпътната паразитна растителност, дървесните отпадъци, битовите отпадъци, горски отпадъци /санитарна сеч/, остатъците от селскостопански фуражни посеви до животински отпадъци, отпадъци наслоени в речните корита. Има неизползван потенциал за производство на биогаз. В общината няма пречиствателни станции и други съоръжения за преработка на отпадъци.

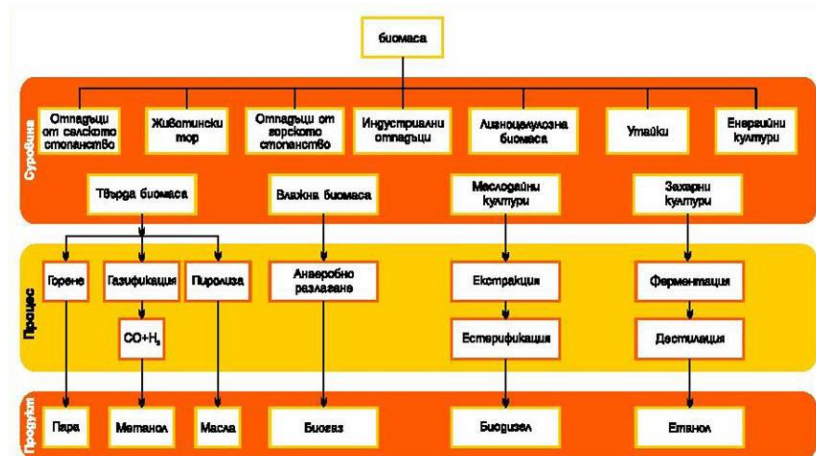
**Биомасата може да се използва по следните начини:**

1. директно - за изгаряне и производство преди всичко на топлинна енергия,
2. индиректно - чрез производството на биогаз (метан), който в последствие да генерира топлинна, електрическа или комбинирана енергия.

В първия случай е необходимо да се има предвид, че потенциалът за добив на топлинна енергия нараства няколкократно, ако биомасата се пелетизира и изгаря във високоефективни котли.

Особеното при използването на биогаза за комбинирано производство на топлинна и електроенергия е, че е необходимо да се намери полезно използване на произведената топлинна енергия, защото само в този случай инсталацията може да се отнесе към високопроизводителните и да се получи преференциална цена на електроенергията.

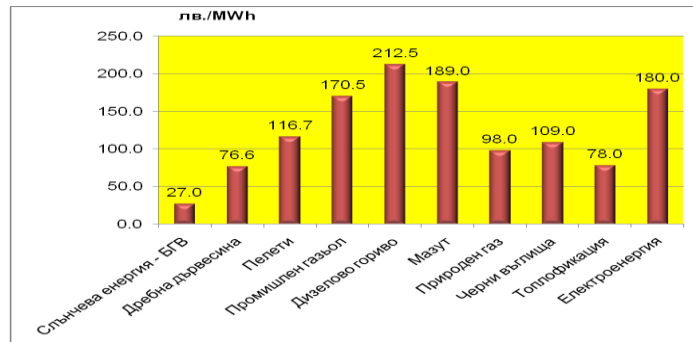
**Фиг. 12: Възможни процеси за оползотворяване на биомаса**



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

Енергийният потенциал на биомасата в първоначално енергийно потребление се предоставя почти на 100% на крайния потребител, тъй като липсват загубите при преобразуване, пренос и дистрибуция, характерни за други горива и енергии. Делът на биомасата в крайно енергийно потребление към момента е близък до дела на природния газ.

**Фиг. 13: Съотношение между инвестиции и производителност за отделните видове източници на енергия**



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

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

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

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

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

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



- Една от най-бързо развиващите се технологии, която не изисква големи капиталовложения е производството на брикети и пелети. Брикетите и пелетите са продукти, получени чрез пресоване на раздробена отпадъчна биомаса без свързващо вещество. В редица европейски страни са изградени заводи за производство на брикети и пелети от отпадъчна биомаса независимо от произхода ѝ. Като суровина за производството на брикети и пелети служат: от дърводобива - вършина, клони, кора, маломерни и нестандартни обли материали, суха и паднала маса, материали, добивани при отгледните сечи, и др.
- от дървообработването - трици, стърготини, талаш, капаци, изрезки, малки парчета 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.
- За да бъде транспортирана произведената енергия от биомаса до потребителите е нужно да бъде изградена допълнителна мрежа за пренос на топлинна енергия.
- Рентабилността зависи от наличието на суровина. До каква степен е рентабилно използването на биомаса на местно ниво, зависи до голяма степен от това, дали суровините са в достатъчно количество и ценово достъпни за набавяне. Основни доставчици на суровина могат да бъдат горски стопанства, дъскорезници 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 суровината трафика в населеното място и ще бъде ли пречка за жителите?

Има ли изградена топло преносна мрежа и има ли достатъчно запитвания за присъединяване към нея?

Горският фонд на община Брацигово по данни от ТП „ДГС-Пещера” през 2020 г. е 130 812 дка. На него се падат 52.28 % от територията на общината при средно за страната 33,5%. Част от тези площи са с дърводобивни функции. За периода 2016-2019 г. в общината е осъществено ползване на 35 558 куб.м. дървесина или 8 890 куб.м. средно годишно.

Към 31.01.2020 г. на територията на община Брацигово развиват дейност 19 броя дърводобивни и дървопреработвателни предприятия.

Поради значителните горски площи и сравнително високия обем на ползваната дървесина, общината може да се определи като район с висок потенциал за производство на енергия от биомаса. Допълнителна алтернатива може да бъде използването на отпадни продукти от селското стопанство в общината, които успешно се прилагат при производство на пелети и други евтини енергийни източници при наличие на инвеститорски интерес.

#### **6.6. Използване на биогорива и енергия от ВЕИ в транспорта**

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

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



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

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

Основните бариери пред производството на биогаз са:

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

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

Топлината може да се използва за химическото конвертиране на биомасата в горивно масло, което може да се използва като петрол за генериране на електричество. Биомасата може също така да се гори директно за производството на пара за електричество или за други производствени процеси. В един работещ завод, парата се улавя от турбина, а генератор я конвертира в електричество. В дървесната и хартиена промишленост, дървения скрап понякога директно се поема от парните котли за произвеждането на пара за производствените процеси и за отоплението на сградите им. Някои заводи, които се захранват с въглища, използват биомасата като допълнителен източник на енергия във високоефективни парни котли за значително намаляване на емисиите.

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

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

**Биодизел** е гориво, произведено от биологични ресурси различни от нефт. Биодизел може да се произвежда от растителни масла (в зависимост местонахождението на производството това, което е традиционна култура за континента за Южна и Северна Америка от соя, за Европа от рапица и слънчоглед, за Азия от кокос) или животински мазнини и се





използва в автомобилни и други двигатели. Това е най-перспективното и екологично чисто гориво. Биодизел се произвежда също и от използвани мазнини.

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

**Биоетанол** представлява биогориво в течно агрегатно състояние, получено от растителна маса чрез процес на ферментация на въглеhidрати (например брашно от зърнени култури, картофено нишесте, захарно цвекло и захарна тръстика). Произвежда се от царевича, ечемик, захарна тръстика и др. Предимствата на биоетанола са, че той е възобновяем енергиен източник, дава по-добри резултати чрез високото число на октана и ефективната работа на двигателя. Намалява вредните емисии отделяни в атмосферата и запазва образуването на озон. Биоетанола е без токсични съставни части и без съдържание на сяра и има безотпадно производство. В специална европейска директива, която има за цел да увеличи използването на биогорива в страните от общността е предвидено, че всички страни членки трябва да увеличат използването на биогорива до 5.75% от общата си консумация на горива до 2010 г. Освен това в ЕС действа и регламент с препоръчителен характер, който предвижда от 2007 г. петролните рафинерии да закупуват биоетанол и да го смесват с традиционния бензин в съотношение 2% към 98%.

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

**Сметищен газ** - добивът му е възможен само в големи и модерни сметища. Сметищата са най-големият източник на метан, произведен вследствие дейността на човека. Метанът е един от най-силните парникови газове с 21 пъти по-голям ефект върху глобалното затопляне в сравнение с въглеродния двуокис за 100-годишен времеви хоризонт и неговото изгаряне намалява вредното въздействие на сметищата върху околната среда. Ефектът от изгарянето на метан се изразява и в заместване на произволните на нефта горива. Оползотворяването на сметищен газ води до намаляване на миризмата в районите около сметището и намаляване на опасността от образуване на експлозивни смеси в затворени пространства (най-вече сградите на самото сметище). Не е за пренебрегване и икономическият ефект от оползотворяването на газа, изразен в производство на енергия и създаване на работни места.

С увеличаване броя и размерите на сметищата се увеличава и технически използваемия потенциал на сметищен газ. От друга страна в по-далечна перспектива, след 30-50 години е възможно намаляване количеството на депонираните отпадъци с развитие на технологиите за рециклиране, компостиране и т.н. на отпадъците. Трябва също така да се отчита, че намаляване количествата на сметищен газ започва 10-15 години след намаляване количеството на депонираните отпадъци. Енергийното оползотворяване на сметищния газ (съдържащ 50-55% метан) има голям ефект за намаляване емисиите на парникови газове.

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



- I. Първа фаза – аеробно разграждане. Аеробни бактерии използват наличния кислород за разделяне на дългите въглеродородни вериги;
- II. Втора фаза – киселинна фаза. След изчерпване на количествата кислород процесът на разграждане става анаеробен и бактериите преобразуват продуктите от предишната фаза в оцетна, млечна и мравчена киселина и алкохоли като метанол и етанол;
- III. Трета фаза – метанова фаза. Тя настъпва когато определени анаеробни бактериизапочнат да използват органичните киселини от предишната фаза и формират ацетати, което води до намаляване на киселинността. Появяват се бактерии, които произвеждат метан.
- IV. Четвърта фаза – същинска метанова фаза. Тя започва, когато отделянето на сметищен газ достигне относително постоянно ниво и трае повече от 20 години след затваряне на сметището.

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

- Морфологичният състав на сметта - колкото по-голяма е органичната компонента в сметта, толкова повече сметищен газ се отделя.
- Възраст на отпадъка - по-скоро положените отпадъци отделят повече газ.

Върховата стойност на отделен газ обикновено се достига след 5-та до 7-та година от полагането на сметта.

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

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

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

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

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

**На територията на община Брацигово няма изградени предприятия за производство на биогорива, поради липса на инвеститори, а от друга страна не е налично голямо количество суровина от земеделски култури, поради сравнително малкия дял на земеделските земи. На този етап количеството на произвежданите енергийни култури задоволява единствено нуждите на селскостопанските производители.**

#### **ОБОБЩЕНИ ИЗВОДИ:**

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

## **VII. ИЗБОР НА МЕРКИ, ЗАЛОЖЕНИ В ПЛАНОВЕ**

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

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



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

За насърчаване използването на ВЕИ са подходящи следните мерки:

- Административни мерки
- Финансово-технически мерки

### **7.1. Административни мерки**

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

#### ***Примерни административни мерки, съгласно методическите указания на АУЕР:***

- При разработване и/или актуализиране на общите и подробните устройствени планове за населените места в общината да се отчитат възможностите за използване на енергия от възобновяеми източници;
- Да се премахнат, доколкото това е нормативно обосновано, съществуващите и да не допускат приемане на нови административни ограничения пред инициативите за използване на енергия от възобновяеми източници;
- Общинската администрация да подпомага реализирането на проекти за достъп и потребление на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници, потребление на газ от възобновяеми източници, както и за потребление на биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта;
- Общинската администрация да подпомага реализирането на проекти на индивидуални системи за използване на електрическа, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници;
- Общината да провежда информационни и обучителни кампании сред населението за мерките за подпомагане, ползите и практическите особености на развитието и използването на енергия от възобновяеми източници.

#### ***Препоръчителни административни мерки за Община Брацигово:***

- Въвеждане на енергиен мениджмънт в общината, функционираща общинска администрация в съответствие с регламентираните права и задължения в ЗЕВИ.
- Съгласувано и ефективно изпълнение на програмите за насърчаване използването на ВЕИ.
- Ефективно общинско планиране, основано на нисковъглеродна политика.
- Съобразяване на общите и подробните устройствени планове за населените места в общината с възможностите за използване на енергия от ВЕИ.
- Минимизиране на административните ограничения пред инициативите за използване на енергия от възобновяеми източници.
- Подпомагане реализирането на проекти на индивидуални системи за използване на електрическа, топлинна енергия и енергия за охлаждане от ВИ.
- Намаляване на разходите за улично осветление, чрез въвеждане на комбинирани системи с внедрени соларни панели.
- Реконструкция на съществуващи отоплителни инсталации и изграждане на нови.
- Основен ремонт и въвеждане на енергоспестяващи мерки на обществени сгради.
- Изграждане и експлоатация на системи за производство на енергия от възобновяеми енергийни източници.



- Стимулиране производството на енергия от биомаса.
- Провеждане на информационни и обучителни кампании сред населението за мерките за подпомагане, ползите и практическите особености на развитието и използването на енергия от възобновяеми източници.

## **7.2. Финансово-технически мерки**

### **7.2.1. Технически мерки**

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

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

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

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

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

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

#### ***Препоръчителни технически мерки за Община Брацигово:***

- Стимулиране изграждането на енергийни обекти за производство на енергия от ВЕИ върху покривните конструкции на сгради общинска собственост и/или такива със смесен режим на собственост.
- След изтичане на амортизационния срок на съществуващата система за улично осветление, изграждане на нова с използване на енергия от възобновяеми източници, като алтернатива на съществуващото улично осветление.
- Стимулиране на частни инвеститори за производство на енергия
- Мерки за използване на енергия от възобновяеми източници и мерки за енергийна ефективност при реализация на проекти за реконструкция, основно обновяване, основен ремонт или преустройство на сгради общинска собственост или сгради със смесен режим на собственост – държавна и общинска.
- Въвеждане на соларни осветителни тела за парково, градинско и фасадно осветление на територията на община Брацигово.
- Стимулиране на частни инвеститори за производство на енергия чрез използване на биомаса от селското стопанство по сектори – земеделие и животновъдство.

### **7.2.2. Източници и схеми на финансиране**

Подходите на финансиране на общинските програми са:

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

- прогнозиране на общинския бюджет за периода на действие на програмата;



Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на Община Брацигово 2020-2023 г.

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

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

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

**Основните източници на финансиране на настоящата ПНИЕВИБ са:**

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

**Конкретни източници на финансиране до 2023 г.:**

- Програма за развитие на селските райони 2014-2020 /2021-2027 г.
- Национална програма за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради
- Фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници“
- Програмата за кредитиране на енергийната ефективност в дома
- Финансов механизъм на Европейското икономическо пространство 2014 – 2021 г.
- Програма „Хоризонт“ 2020
- Програма „Възобновяема енергия, енергийна ефективност, енергийна сигурност“, финансирана от Финансов механизъм на Европейското икономическо пространство 2014-2021 г. /ЕИП/

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

## VIII. ПРОЕКТИ

**Таблица 21: Списък с приоритетни дейности и проекти за въвеждане на ВЕИ в община Брацигово до 2023 г.**

№	Проект	Прогнозна стойност (лева)	Източник на финансиране
1	Разработване на цялостно обследване за енергийна ефективност на улично осветление	20 000	Общински бюджет



Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на Община Брацигово 2020-2023 г.

	на Община Брацигово		
2	Поетапно въвеждане на енергийно ефективно хибридно улично осветление в община Брацигово	500 000	ЕИП, Норвежки финансов механизъм
3	Внедряване на ВЕИ (фотоволтаични и соларни инсталации) в административни сгради и обекти на образователната и социалната инфраструктура	200 000	ФЕВИ, ЕИП, Държавен бюджет, Национални и ОП на ЕС
4	Внедряване на ВЕИ фотоволтаични инсталации за фасадно осветление	100 000	ФЕВИ, ЕИП, Държавен бюджет, Национални и ОП на ЕС
5	Подмяна на отоплителни инсталации в сгради общинска собственост с използване на ВЕИ	500 000	ФЕВИ, ЕИП, Държавен бюджет, Национални и ОП на ЕС
6	Въвеждане на ВЕИ в частни жилищни сгради на територията на община Брацигово	200 000	Частни инвестиции
7	Инсталиране на ВЕИ инсталации, фотоволтаични и слънчеви системи в стопански сгради	500 000	ПРСР 2021-2027 и Частни инвестиции
8	Обучение на специалисти от Общинската администрация, работещи в сферата на ВЕИ	1000	ИПА, АУЕР и др.
9	Провеждане на ежегодни информационни кампании за ползите от въвеждането на ВЕИ	1000	Общински бюджет
<b>ОБЩО ЗА ПРОГРАМАТА</b>		<b>2 022 000</b>	

## IX. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА

Наблюдението и контрола на общинската краткосрочна Програма за насърчаване използването на ВЕИ и биогорива на община Брацигово 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 път в годината) се прави доклад за изпълнение на годишния план и се представя на Общинския Съвет.

Второ равнище: Осъществява се от Общинския съвет.

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

Трето равнище: АУЕР

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

Препоръчва се Годишният доклад да съдържа информация за:



Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на Община Брацигово 2020-2023 г.

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

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

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

1. данни от оценките по чл. 7, ал. 2, т. 4, а когато е приложимо, и оценки за наличния и прогнозния потенциал на местни ресурси за производство на енергия от възобновяем източник;
2. мерки за използване на енергия от възобновяеми източници при изграждане или реконструкция, основно обновяване, основен ремонт или преустройство на сгради - общинска собственост;
3. мерки за използване на енергия от възобновяеми източници при външно изкуствено осветление на улици, площади, паркове, градини и други недвижими имоти - публична общинска собственост, както и при осъществяването на други общински дейности;
4. мерки за насърчаване на производството и използването на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане, произведена от възобновяеми източници, както и такава, произведена от биомаса от отпадъци, генерирани на територията на общината;
5. мерки за използване на биогорива и/или енергия от възобновяеми източници в общинския транспорт;
6. анализ на възможностите за изграждане на енергийни обекти за производство на енергия от възобновяеми източници върху покривните и фасадните конструкции на сгради - общинска собственост;
7. схеми за подпомагане на проекти за производство и потребление на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници, включително индивидуални системи за използване на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници, за производство и потребление на газ от възобновяеми източници, както и за производство и потребление на биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта;
8. схеми за подпомагане на проекти за модернизация и разширение на топлопреносни мрежи или за изграждане на топлопреносни мрежи в населени места, отговарящи на изискванията за обособена територия по чл. 43, ал. 7 от Закона за енергетиката;
9. разработване и/или актуализиране на общите и подробните устройствени планове, свързани с реализация на благоустройствени работи за изпълнение на проекти, във връзка с мерките по т. 2, 3 и 4;
10. ежегодни информационни и обучителни кампании сред населението на съответната община за мерките за подпомагане, ползите и практическите особености на развитието и използването на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници, газ от възобновяеми източници, биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта.

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



Кметът на общината е длъжен да:

1. уведомява по подходящ начин обществеността за съдържанието на програмите за ВЕИ, включително чрез публикуването им на интернет страницата на общината;
2. организира изпълнението на програмите по ал. 1 и предоставя на изпълнителния директор на АУЕР, на областния управител и на общинския съвет информация за изпълнението им;
3. организира за територията на общината актуализирането на данните и поддържането на Националната информационна система по чл. 7, ал. 2, т. 6 от ЗЕВИ;
4. отговаря за опростяването и облекчаването на административните процедури относно малки децентрализирани инсталации за производство на енергия от възобновяеми източници и за производство на биогаз от селскостопански материали - твърди и течни торове, както и на други отпадъци от животински и органичен произход, а когато е необходимо - прави предложения пред общинския съвет за опростяването и облекчаването на процедурите;
5. оказва съдействие на компетентните държавни органи за изпълнение на правомощията им по този закон, включително предоставя налична информация и документи, организира набирането и предоставянето на информация и предоставянето на достъп до съществуващи бази данни и до общински имоти за извършване на оценката по чл. 7, ал. 2, т. 4 от ЗЕВИ.

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

Постигнатите ефекти от изпълнението на Програмата следва да бъдат изразени чрез количествено и/ или качествено измерими стойностни показатели /индикатори, посочени в Таблица 22.

**Таблица 22: Мерки за въвеждане на ВЕИ, очаквани резултати и индикатори за тяхното измерване**

№	Мерки за ЕЕ	Очаквани резултати	Индикатор	Мярка	Източник на информация
1	Насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници в публичния и частния сектор	<p>Въведени ВЕИ в общински сгради и намаляване потреблението на енергия в тях;</p> <p>Намаляване разходите в общинския бюджет;</p> <p>Въведени ВЕИ в жилищни сгради;</p> <p>Повишаване на комфорта на обитаване на обектите;</p> <p>Намаляване потреблението на енергия в общината.</p>	<p>Общински сгради с въведени ВЕИ;</p> <p>Частни жилищни сгради с ВЕИ;</p> <p>Количество спестена енергия;</p> <p>Количество спестени емисии на CO<sup>2</sup></p> <p>Икономии в общинския бюджет</p>	<p>Брой</p> <p>Брой</p> <p>kWh</p> <p>Тон</p> <p>Лева</p>	<p>Технически и работни проекти, издадени разрешения за строеж;</p> <p>Справки за потребявано количество ел. енергия;</p> <p>Годишни отчети за изпълнение на общинския бюджет.</p>





Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на Община Брацигово 2020-2023 г.

<b>2</b>	<b>Стимулиране на бизнес сектора за използване на ВЕИ и привличане на местни и чуждестранни инвестиции</b>	Инсталирани фотоволтаични и/или слънчеви системи върху големи покривни и сградни площи на производствени предприятия, складове, търговски и офис сгради; Намаляване потреблението на енергия; Подобряване условията на труд.	Обновени производствени сгради; Количество спестена енергия; Количество спестени емисии на CO <sup>2</sup>	Брой  kWh  Тон	Технически и работни проекти; Издадени разрешения за строеж; Справки за потребявано количество ел. енергия.
<b>3</b>	<b>Използване на енергия от ВЕИ при осветление на улици и площади</b>	Извършено енергийно обследване на системата за улично осветление на територията на общината; Въведено енергоспестяващо улично осветление в община Брацигово; Намаляване потреблението на енергия; Намаляване разходите в общинския бюджет.	Монтирани енергоспестяващи осветителни тела; Количество спестена енергия; Количество спестени емисии на CO <sup>2</sup>	Брой  kWh  Тон	Резюмета и доклади от извършени енергийни обследвания на уличното осветление; Справки за потребявано количество ел. енергия за улично осветление Годишни отчети за изпълнение на общинския бюджет.
<b>4</b>	<b>Повишаване на квалификацията на общинските служители с цел изпълнение на проекти свързани с въвеждането и използването на ВЕИ</b>	Проведени обучения на общински служители за въвеждане на ВЕИ; Изпълнение на заложените в общинската краткосрочна програма за насърчаване използването на ВЕИ и биогорива проекти и дейности; Създадена информационна система за ВЕИ в община Брацигово, 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 Брацигово	Брой  Брой  Брой  Брой	Документация на реализираните проекти; Присъствени списъци, сертификати и други документи за проведени обучения; Годишни справки от създадената информационна система за ВЕИ в община Брацигово, включваща база данни за инвестиционните разходи и количествата произведена енергия.
<b>5</b>	<b>Повишаване на нивото на информираност сред заинтересованите страни в частния и публичния сектор, както и сред гражданите във връзка с възобновяемите енергийни източници</b>	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 медиите.	Брой  Брой  Брой  Брой	Присъствени списъци;  Снимки;  Копия на информационни материали;  Копия на публикации в медиите.

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



## **X. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

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

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

Целеният резултат от изпълнението на програмите е:

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

Изпълнението на настоящата Програма ще доведе до:

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

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

Краткосрочната Програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива има отворен характер и в срока на действие до 2023 г. ще се усъвършенства, допълва и променя в зависимост от нормативните изисквания, новопостъпилите данни, инвестиционни намерения и финансови възможности за реализация на нови мерки, проекти и дейности.

**Настоящата програма е разработена на основание чл.10, ал.1 от ЗЕВИ и е приета с Решение на Общински съвет – Брацигово № 118 от Протокол №11/26.06.2020г.**