



***КРАТКОСРОЧНА ПРОГРАМА  
НА ОБЩИНА ХАСКОВО ЗА НАСЪРЧАВАНЕ  
ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ  
ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА  
2019 – 2022 ГОДИНА***



## **Съдържание**

### **СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ**

#### **I. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ**

#### **II. ЦЕЛИ НА ПРОГРАМАТА**

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

#### **IV. ПРОФИЛ НА ОБЩИНА ХАСКОВО**

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

4.2. Население и демографска характеристика

4.3. Домакинства

4.4. Сграден фонд

4.5. Промисленост

4.6. Транспорт

4.7. Туризъм, търговия и услуги

4.8. Селско стопанство

4.9. Горско стопанство

4.10. Енергийна мрежа и външна осветителна уредба

4.11. Състояние на енергийното потребление

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

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

6.1. Слънчева енергия

6.2. Вятърна енергия

6.3. Водна енергия

6.4. Геотермална енергия

6.5. Енергия от биомаса

6.6. Използване на биогорива и енергия от ВЕИ в транспорта

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

7.1. Административни мерки

7.2. Финансово-технически мерки

7.2.1. Технически мерки

7.2.2. Източници и схеми на финансиране

#### **VIII. ПРОЕКТИ**

#### **IX. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА**

#### **X. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

## СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

**АУЕР** – Агенция за устойчиво енергийно развитие  
**БГВ** – битово горещо водоснабдяване  
**ВИ** – възобновяеми източници  
**ВИЕ** – възобновяеми източници на енергия  
**ВЕЦ** – Водноелектрическа централа  
**ВтЕЦ** – Вятърна електрическа централа  
**ЕЕ** – Енергийна ефективност  
**ЕС** – Европейски съюз  
**ЕСБ** – Енергийна стратегия на България  
**ЕК** – Европейска комисия  
**ЗБР** – Закон за биологичното разнообразие  
**ЗВ** – Закон за водите  
**ЗГ** – Закон за горите  
**ЗЕ** – Закон за енергетиката  
**ЗЕЕ** – Закон за енергийна ефективност  
**ЗЕВИ** – Закон за енергията от възобновяеми източници  
**ЗООС** – Закон за опазване на околната среда  
**ЗРА** – Закон за рибарство и аквакултури  
**ЗУТ** – Закон за устройство на територията  
**ЗЧАВ** – Закон за чистотата на атмосферния въздух  
**КЕВР** – Комисия за енергийно и водно регулиране  
**КЕП** – Крайно енергийно потребление  
**КПД** - Коефициент на полезно действие  
**kW** - Киловат  
**MW**- Мегават  
**kW/h** - Киловат час  
**kW/p** - Киловат пик  
**l/s** – литра в секунда  
**MW/h** - Мегават час  
**GWh** - Гигават час  
**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  
**ФЕ** – фотоволтаична енергия  
**ФтЕЦ** – фотоволтаична електрическа централа

## **I. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ**

Краткосрочната програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково за периода 2019 – 2022 г. е разработена при спазване изискванията на чл. 10, ал.1 и ал.2 от Закона за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ), Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници и Указанията на Агенцията за устойчиво енергийно развитие от 2016 г. Програмата се одобрява и приема от Общински съвет – Хасково, по предложение на Кмета на общината и обхваща 3-годишен период на действие и изпълнение.

Общинските политики за насърчаване и устойчиво използване на местният ресурс от възобновяеми източници /ВИ/ са важен инструмент за осъществяване на националната политика и стратегия за развитие на 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 ВИ – 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 ВИ допринася и за подобряване на конкурентоспособността на предприятията, както и възможността за създаване на нови такива, тъй като води до насърчаване на иновациите, свързани с този вид производство, както и с използването на 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 2017 г. 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 брутно крайно енергийно потребление в България. Целите, заложените от Директива 2009/28/ЕО за насърчаване използването на енергия от ВИ 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 ВИ при очаквани 13,8%. Крайната цел е през 2020 г. 27% от потребяваната в Съюза енергия да е "зелена". Община Хасково притежава потенциал за използване на ВИ, който може да осигури част от общата, необходима енергия чрез развитие, разработване и използване на

**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**

възобновяемите ресурси. Общинската краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива е подчинена на действащите в Република България нормативни актове, въвеждащи в българското законодателство директивите на ЕС в тази област, Енергийната стратегия на България до 2020 г. и Протокола от Киото към Рамковата конвенция на ООН по изменение на климата.

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

## **II. ЦЕЛИ НА ПРОГРАМАТА**

### **2.1. Национални цели**

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 енергията от ВИ. За България, заложената в Директивата цел за дял на енергията от ВИ в брутното крайно потребление на енергия през 2020 г. е 16%.

Стимулиране производството на енергия от ВИ води и до следните важни положителни последици: намаляване на енергийната зависимост на страната и намаляване на вредните емисии парникови газове.

Основните цели на страната ни до 2020 г. са:

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

Базисната година, спрямо която са заложените посочените по-горе цели, е 1990 г.

Благодарение на синергичния ефект от изпълнението на тези цели, ще се стимулира развитието на вътрешния енергиен пазар и достигането и на дългосрочните количествени цели в бъдеще.

### **2.2. Цели на Краткосрочната програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на Община Хасково за периода 2019–2022 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 заложените в националните и регионалните стратегически документи, отнасящи се до развитието на района за икономическо планиране, енергийната ефективност и използването на енергия от възобновяеми източници, а именно:

- Национален план за действие за енергия от възобновяеми източници;

Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.

- Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници;
- Енергийна стратегия на Република България до 2020 г.

Главната стратегическа цел на програмата е:

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

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

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

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

**Специфични цели:**

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

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

**Мерки:**

1. Насърчаване използването на енергия от ВИ в публичния и частния сектор;
2. Стимулиране на бизнес сектора за използване на ВИ и привличане на местни и чуждестранни инвестиции;
3. Използване на енергия от ВИ 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 оползотворяването на енергия от ВИ;

5. Повишаване на нивото на информираност сред заинтересованите страни в частния и публичния сектор, както и сред гражданите във връзка с възобновяемите енергийни източници посредством инициерирането и провеждането на информационни кампании от страна на Община Хасково относно ползите от оползотворяване на енергията от ВИ.

Поставените цели ще се изпълняват с отчитане на динамиката и тенденциите в развитието на европейското и българското законодателство за насърчаване използването на енергия от ВИ, законодателството по енергийна ефективност и пазарните условия. В тази връзка настоящата Програма е динамичен документ и ще бъде отворена за изменение и допълнение по целесъобразност през целия програмен период до 2022 г.

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

Република България, като член на ЕС, е ангажирана да постигне определените ѝ цели, като предприеме действия за повишаване на енергийната ефективност и оползотворяване на енергията от ВИ. Действащите нормативни документи, с които трябва да се съобрази краткосрочната Програма на Община Хасково за насърчаване на използването на ВИ 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 2009/28/ЕО за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници;
- Директива 2009/72/ЕО на Европейския Парламент и Съвета от 13 юли 2009 г. За либерализацията на вътрешния пазар на електрическа енергия;
- Директива 2002/91/ЕО на европейския парламент и съвета от 16 декември 2002 г. относно енергийната ефективност на сградния фонд;
- Директива 2006/32/ЕО на ЕС от 5 април 2006 г. относно ефективността при крайното потребление на енергия и осъществяване на енергийни услуги;
- Директива 2010/31/ЕО за енергийните характеристики на сградния фонд;
- Директива 2012/27/ЕС за енергийната ефективност;
- Пътна карта за енергетиката до 2050 г., предвиждаща понижаване на въглеродните емисии до 2050 г.
- Стратегически план за енергийните технологии;
- Енергийна стратегия на България до 2020 г.;
- Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници;
- Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на биомасата 2008-2020;
- Национална дългосрочна програма за насърчаване потреблението на биогорива в транспортния сектор за периода 2008-2020 г.;
- Закон за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ);
- Закон за енергетиката (ЗЕ);
- Закон за устройство на територията (ЗУТ);
- Закон за опазване на околната среда (ЗООС);
- Закон за биологичното разнообразие (ЗБР);
- Закон за собствеността и ползването на земеделски земи (ЗСПЗЗ);
- Закон за горите;

Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.

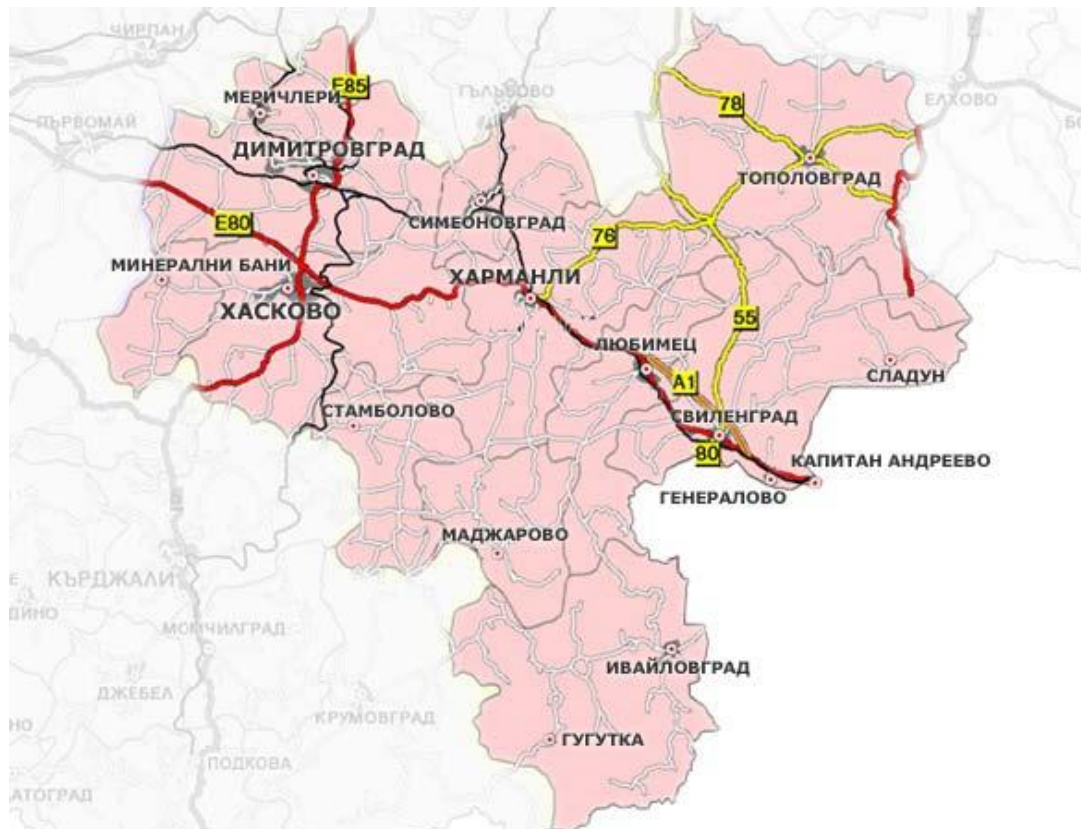
- Закон за чистотата на атмосферния въздух и подзаконовите актове за неговото прилагане;
- Закон за водите;
- Закон за рибарство и аквакултурите;
- Наредба № 14 от 15.06.2005 г. за проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение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

## • IV. ПРОФИЛ НА ОБЩИНА ХАСКОВО

- 4.1. Географско местоположение.

### МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ

Община Хасково е разположена в централната част на Южна България, между Родопите и Стара планина и е една от съставните общини на област Хасково и част от Южен





**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**

централен регион. Общината е разположена в западната част на област Хасково. С площта си от 739,796 km<sup>2</sup> заема 2-ро място сред 11-те общини на областта, което съставлява 13,37% от територията на областта.

На север граничи с община Димитровград, на изток с общините Симеоновград и Харманли, на запад с община Минерални бани, а на юг с община Стамболово, община Кърджали и община Черноочене (област Кърджали). Община Хасково обхваща приблизително 13,3 % (739,8 кв.км) от територията на област Хасково (5 543 кв.км.). Тя обхваща 37 населени места – 1 град и 36 села.

### **РЕЛЕФ**

Територията на община Хасково има типичен хълмист релеф и представлява северно продължение на Източните Родопи, поради което я наричат Източнородопско предпланинско стъпало или Хасковска хълмиста област, както и се означава на географските карти. Хипсометричните граници са между 50 и 400 м надморска височина. Хоризонталното разчленение на релефа е от 0,5 до 2,5 км/км<sup>2</sup>, а вертикалното – от 25 до 100 м/км<sup>2</sup>.

Хоризонталното и вертикалното разчленение на релефа в района на Източнородопското предпланинско стъпало не е голям, поради което релефът е благоприятен за почвообразователните процеси, за транспорт, строителство и пр. Долините на реките са слабо врязани в терена, поради което склоновете им са полегати, с малък наклон и обуславят леко нахълмен релеф.

Специфичният характер на релефа в отделните части и неговото съчетание с другите компоненти на природната среда оказват силно влияние върху мащабите на развитие и насоките за формирането на отрасловата и териториалната структура на стопанството, неговата производствена специализация и комплексното му развитие.

На територията на община Хасково има разработени находища за глини, мраморизирани варовици, андезити и други. Едно от находищата на територията на община Хасково е това за глини, северозападно от с. Нова надежда. В землището на село Гарваново са разположени кариери за гранити и андезити. На 9 км североизточно от гр. Хасково и в югозападно от село Крепост е разположена кариера „Крепост“ за мраморизирани варовици. Североизточно от село Клокотница е разположена кариера „Клокотница“ за добив на инертни материали за строителството.

### **КЛИМАТ**

Малката надморска височина и типичният хълмист релеф на територията на община Хасково са предпоставки, формиращи ясно изразен преходен характер на климата. По своите климатични особености районът принадлежи към Южнобългарската климатична подобласт на Средиземноморско влияние, което обуславя мека зима и горещо лято.

Това силно подчертано средиземноморско влияние се изразява предимно с по-високи годишни температури и по-чувствително преместване на главните валежни максимуми и минимуми. Абсолютната стойност на максималните температури се оценява като една

от най-благоприятните за страната. Средната годишна температура на въздуха е 12,5 °С, а в равнинните и низинните участъци варира от 12.2°С до 12.8°С. Топлинният потенциал на района с неговата териториална диференциация дава отражение върху видовата структура на отглежданите култури, между които има и силно топлолюбиви – памук, тютюн, грозде и др.

Районът е сравнително ветровит. Безветрените дни са около 80 през годината. С най-голяма скорост са южните ветрове. Максималното число дни с бурен вятър (скорост по-голяма от 20 м/сек) е поне един път годишно. Сравнението на отделните сезони по процент на тихо време се очертава, че най - тиха е есента – 25,5%, а най - ветровита е зимата 19,9%. Годишната роза на ветровете показва най - голяма честота от север със средна скорост 1,8 м/сек.

## **ВОДИ**

В най-северната част на общината, от запад на изток, по границата с община Димитровград, на протежение от 6 km протича част от средното течение на река Марица.

Основна водна артерия в общината е Харманлийска река (90 km). Реката навлиза в община Хасково северозападно от село Николово, като излива водите си в големия язовир Тракиец. След изтичането си от язовира завива на изток и до село Малево протича в тясна и плитка долина през Хасковската хълмиста област. След Малево продължава на североизток, а след село Стойково отново на изток, като заобикаля рида Хухла от северозапад и север в долина с десни стръмни и леви полегати склонове. На 3 km североизточно от село Брягово напуска пределите на община Хасково и навлиза в община Харманли и там се влива отдясно в река Марица. Площта на водосборният ѝ басейн е 956 km<sup>2</sup>, което представлява 1,8% от водосборния басейн на река Марица. На територията на община Хасково Харманлийска река получава трите си най-големи притока:

- Бързей. Тя протича през общината с най-долното си течение през село Корен, след което завива на север-северозапад и източно от село Малево се влива отдясно в Харманлийска река;
- Хасковска река (45 km). Реката извира на територията на община Минерални бани. Западно от село Вьгларово навлиза в община Хасково като протича през Хасковската хълмиста област в плитка алувиална долина. До град Хасково тече на североизток, а след това до устието си – на изток. Влива се отляво в Харманлийска река, на 148 m н.в., на 1,6 km югозападно от село Стойково. Площта на водосборният ѝ басейн е 179 km<sup>2</sup>, което представлява 18,7% от водосборния басейн на Харманлийска река;
- Узунджовска река (21 km). Тя извира под името Хандере на 179 m н.в. в непосредствена близост до шосето Хасково – Димитровград. Тече в посока изток-югоизток в широка алувиална долина, с малък надлъжен наклон, между Хасковския (на юг) и Узунджовския рид (на север) в Хасковската хълмиста област. Преди устието си образува къс и красив пролом. Влива се отляво в Харманлийска река, на 137 m н.в., на 2,4 km североизточно от село Брягово. Площта на водосборният ѝ басейн е 81 km<sup>2</sup>, което представлява 8,47% от водосборния басейн на Харманлийска река.

## **ПОЧВИ**

На територията на Общината са разпространени следните типове и подтипове почви: наносни почви – алувиални и алувиално – ливадни; чернозем смолници; канелени горски – излужени; хумусно – карбонатни.

Въпросът за опазване на земята се свежда преди всичко до запазване на нейния размер, на физическите и химически свойства с оглед поддържане и повишаване на почвеното плодородие и осигуряване на повече и по – качествена селскостопанска продукция. В областта на земеделието е приключила реформата свързана с връщане земите на собствениците. Характерно е, че обработваемите земи се използват за неземеделски нужди, главно за ново строителство. Наложително е да се ограничи тази тенденция.

Поради равнинния терен и слабите валежи в общината не се наблюдават масово активно ерозионни процеси. При обработката на почвата е необходимо спазване на определена противоерозионна агротехника, за която не са необходими почти никакви средства. При зачестилите напоследък паления на стърнищата се унищожават повърхностния почвен слой и почвената микрофауна, която участва в почвообразователния процес.

При провеждане на растително защитните мероприятия се допуска сериозно замърсяване на средата. Налага се да се използват химически препарати с ниски токсични свойства. Предимството е на интегрираната биологична растителна защита. Предвижда се органичния тор да се събира и използва. Прекомерната употреба на минерални торове довежда и до трайно увреждане на почвата с промяна на реакцията ѝ от неутрална до силно кисела. От извършени лабораторни изследвания и почвени проби на земи в близост до промишлени райони, покрай натоварени с автомобилно движение пътища е установено завишено съдържание на тежки метали (олово, мед и цинк), но в рамките на ПДК.

Тъй като замърсяването на почвите представлява заплаха за човешкото здраве, приоритет трябва да се даде на икономически ефективните мерки за намаляване на основните рискове за човешкото здраве, околната среда и земеделската продукция.

Налагат се промени в земеползването, включително забрана за отглеждане на хранителни култури върху замърсени площи.

## **РАСТИТЕЛНОСТ**

Естествената растителност е представена от дървесните видове блягун, зимен дъб, цер, клен, мъждрян, келяв габър, ясен и др. Представители на храстовите растения са драка, глог, шипка, къпини и др. От насажденията с изкуствен произход най-разпространени са черният бор, акацията, орехът. По-рядко се използват кедър, дъб, шестили, бреза и др.

## **ЗАЩИТЕНИ ТЕРИТОРИИ**

**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**

На територията на община Хасково има обявени общо 4 защитени природни територии на площ от 125 ха. Природните забележителности опазват главно територии с уникален ландшафт – месторастене на редки и защитени растителни видове.

Защитените растителни и животински видове на територията на община Хасково, които са включени в приложение 3 към чл. 37 от Закона за биологичното разнообразие, са общо 178 броя животни от 24 разреда и 18 вида растения. Сред животинските видове са: видра, малък корморан, бяла чапла, щъркел, лебед, ястреб, бухал, кълвач, синигер, гарван и други. Черният щъркел, който е един от застрашените от изчезване видове обитава широколистните гори, реки и водоеми. Срещат се в районите на селата Динево, Широка поляна и най-вече около яз. „Тракиец“.

Редките растителни видове включват: коленчато диво жито, тракийски равнец, игликова айважива, румелийско подрумиче, тракийски магарешки бодил и други.

Защитените територии на територията на община Хасково са представени в табл.1

Защитени територии в Община Хасково						
№	Наименование	Категория	Собственост и стопанисване	Територия в ха	Попада в териториалния обхват на общини	Приет план за управление
1	"Паламудче"	Природна забележителност	ДГФ, ДГС-Хасково	29,5	Хасково	не
2	"Находище на снежно кокиче"	Природна забележителност	общ.Хасково	10,4	Хасково	не
3	"Боаза" /Пролома/	Природна забележителност	ССФ, общ. Хасково, общ. Минерални бани	0,3	общ. Хасково, общ. Минерални бани	не
4	ЗМ "Злато поле"	Защитена местност	ССФ, общ. Хасково, общ. Димитровград	84,8	общ. Хасково, общ. Димитровград	да

Табл.1

„Паламудче“ е обявена за природна забележителност през 1979 година със заповед № 656/13.09.1979 на КОПС /Комитет за опазване на природната среда/. Площта на забележителността е общо 29,5 ха. Намира се в землището на с. Узунджово.

Характерно за местността е наличието на естествено находище на летен дъб.

„Находище на снежно кокиче“ е обявено за природна забележителност през 1981 година със заповед No.763 от 14.08.1981 г., бр. 81/1981 на Държавен вестник. Общата площ на територията е 10,4 ха. Намира се в с. Гарваново, община Хасково. Разпространението на този изчезващ вид е на места като храсталаци, гори, скални поляни, по долините на реките в низинния и долния планински пояс върху наносни почви.

**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**

„Боаза“ представлява природна забележителност обявена за защитена територия през 1965 година със заповед No.3796 от 11.10.1965 г., бр. 12/1966 на Държавен вестник. Площта на територията ѝ е 0,3 ха в с. Гарваново, община Хасково. Целта, заради която „Боаза“ е обявен за защитена територия е опазването на водопада на р. Банска. Липсата на приет план за управление на тези защитени територии е фактор, от който до голяма степен зависи туристическото развитие, модернизацията и атрактивността на тези обекти. Разработването на такива планове би допринесло за маркетинга им и привличането на посетители и туристи.

„Злато поле“ е обявено за защитена местност през 2001 година със заповед № РД-476 на МОСВ. Площта на защитена територия е 84,79 ха. Обхваща старото корито /мъртвицата/ на река Марица. Защитената местност включва няколко водни басейна с различна площ и дълбочина, тръстикови и папурови масиви, острови и пасища. Това е най-голямата влажна зона с естествен характер в поречието на Марица.

Защитената местност “Злато поле” обхваща части от землищата на селата Нова Надежда, община Хасково и Брод, Райново и Злато поле, община Димитровград.

Плитките части на водните басейни в “Злато поле” са покрити с папур и тръстика. Преди няколко години в защитената местност е пренесена включената в Червената книга бяла водна лилия от естественото ѝ находище при Поповица /също старо корито на Марица/. Тук е регистрирана и включената в Червената книга речна змиорка. “Злато поле” е най-характерно с пернатите си обитатели, предимно водолюбиви видове. В защитената местност могат да бъдат видени: малкият гмурец, зеленоногата водна кокошка, малкият воден бик, земеродното рибарче и много други. За много видове “Злато поле” е важно място за зимуване и почивка по време на миграция. Така тук през зимата са регистрирани да нощуват до 2000 екземпляра от световнозаstrашения малък корморан и това определя ЗМ като Рамсарско място. Други такива видове са белооката потапница и ливадният дърдавец. Интересни за орнитолозите са големият воден бик и червената чапла, които могат да се срещнат тук. С финансовата подкрепа на Община Димитровград и Фондация Екообщност е разработен Плана за управление на ЗМ „Злато поле“, изготвен от "Зелени Балкани" и утвърден впоследствие от МОСВ. Защитената местност заедно със съседни площи е предложена за включване в европейската екологична мрежа Натура 2000 като Специално Защитена Зона (СЗЗ).

### **Защитени зони по Натура 2000**

Натура 2000 е общоевропейска мрежа, съставена от защитени територии, целяща да осигури оцеляване на най-ценните и застрашени видове и местообитания за Европа в съответствие с международните договорености в областта на опазването на околната среда и биологичното разнообразие. Местата, попадащи в екологичната мрежа се определят в съответствие с две основни за опазването на околната среда: Директиви на Европейския съюз – Директива 92/43/ЕЕС за запазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна (наричана накратко Директива за хабитатите) и Директива 79/409/ЕЕС съхранение на дивите птици (наричана за кратко Директива за птиците). Основните изисквания на двете директиви са отразени в българското законодателство чрез Закона за биологичното разнообразие. Съгласно него в страната са обявени

защитени зони като част от националната екологична мрежа и места от територията и акваторията на страната, които отговарят на изискванията на директивите.

## 4.2 Население

Общото население на община Хасково към 1.02.2011 г. по данни на НСИ е 94 156 души. Данните за основните показатели от проведеното към 1.02.2011 година преброяване на населението и жилищния фонд в Република България са част от последното преброяване към момента на разработване на Общинския план за развитие. Населението на общината представлява 38,2 % от населението на област Хасково /246 238 души/. Гъстотата на населението в общината е 127,3 д./км<sup>2</sup>, която е и най-висока в областта. Общото население на община Хасково от 2007 до 2011 година е намаляло с 3 386 души.

Общо население на община Хасково 2007-2011 г.	
2007	97542
2008	97078
2009	96499
2010	95729
2011	94156

### Население по населените места в община Хасково

Население в населените места в община Хасково 2001 и 2011 г.		
	2001	2011
ОБЩО ЗА ОБЩИНА ХАСКОВО	99181	94156
ГР. ХАСКОВО	80303	76397
С. АЛЕКСАНДРОВО	272	293
С. БРЯГОВО	558	462
С. ВОЙВОДОВО	1175	1200
С.ВЪГЛАРОВО	624	664
С.ГАРВАНОВО	645	516
С.ГОЛЕМАНЦИ	487	434
С.ГОРНО ВОЙВОДИНО	153	177
С.ГЪЛЪБЕЦ	317	302
С.ДИНЕВО	918	719
С.ДОЛНО ВОЙВОДИНО	204	226
С.ДОЛНО ГОЛЕМАНЦИ	461	490
С.ЕЛЕНА	577	443
С.ЗОРНИЦА	261	249
С.КЛОКОТНИЦА	593	472
С.КНИЖОВНИК	600	590

Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.

С.КОЗЛЕЦ	418	440
С.КОНУШ	778	695
С.КОРЕН	391	406
С.КРИВО ПОЛЕ	935	911
С.ЛЮБЕНОВО	113	89
С.МАЛЕВО	1224	1179
С.МАНАСТИР	210	222
С.МАНДРА	478	477
С.МАСЛИНОВО	371	404
С.МОМИНО	27	20
С.НИКОЛОВО	324	249
С.НОВА НАДЕЖДА	715	467
С.ОРЛОВО	583	472
С.ПОДКРЕПА	216	250
С.РОДОПИ	151	120
С.СТАМБОЛИЙСКИ	831	850
С.СТОЙКОВО	200	179
С.ТЕКЕТО	488	463
С.ТРАКИЕЦ	626	530
С.УЗУНДЖОВО	1740	1778
С.ШИРОКА ПОЛЯНА	214	321

**Население по възраст, местоживеене и пол към 01.2011 г.**

<b>НАСЕЛЕНИЕ ПО ВЪЗРАСТ, МЕСТОЖИВЕЕНЕ И ПОЛ КЪМ 01.02.2011 ГОДИНА</b>									
<b>Възраст</b>	<b>Общо</b>			<b>В градовете</b>			<b>В селата</b>		
	<b>общо</b>	<b>мъже</b>	<b>жени</b>	<b>общо</b>	<b>мъже</b>	<b>жени</b>	<b>общо</b>	<b>мъже</b>	<b>жени</b>
<b>ОБЩИНА ХАСКОВО</b>	<b>94156</b>	<b>45452</b>	<b>48704</b>	<b>76397</b>	<b>36671</b>	<b>39726</b>	<b>17759</b>	<b>8781</b>	<b>8978</b>
0-4	4567	2309	2258	3782	1926	1856	785	383	402
5-9	4443	2264	2179	3628	1843	1785	815	421	394
10-14	4377	2219	2158	3654	1838	1816	723	381	342
15-19	4989	2594	2395	4098	2102	1996	891	492	399
20-24	5143	2632	2511	4149	2113	2036	994	519	475
25-29	6211	3243	2968	5202	2677	2525	1009	566	443
30-34	7233	3619	3614	6188	3062	3126	1045	557	488
35-39	7493	3828	3665	6462	3257	3205	1031	571	460
40-44	6695	3383	3312	5645	2816	2829	1050	567	483
45-49	6521	3174	3347	5452	2616	2836	1069	558	511
50-54	7066	3510	3556	5871	2887	2984	1195	623	572
55-59	6930	3225	3705	5668	2590	3078	1262	635	627

**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**

60-64	6634	3041	3593	5261	2388	2873	1373	653	720
65-69	4834	2120	2714	3596	1565	2031	1238	555	683
70-74	3927	1633	2294	2767	1144	1623	1160	489	671
75-79	3540	1434	2106	2432	980	1452	1108	454	654
80-84	2381	864	1517	1705	607	1098	676	257	419
85 +	1172	360	812	837	260	577	335	100	235

За цялата община мъжете са 45 452, а жените 48 704. По-голямата част от мъжкото и женско население се намира в град Хасково, където делът на мъжете - 48 % е по-нисък от този в селата - 49,4 %. В селата живеят 8 781 мъже и 8 978 жени. Така на 1 000 мъже в селата се падат 1 014 жени, за разлика от града, където съотношението е по-голямо – на 1 000 мъже се падат 1 083 жени.

### Социална характеристика на населението

Тенденцията на остаряване на населението води до промени в неговата основна възрастова структура - разпределението на населението под, във и над трудоспособна възраст. Към 1.02.2011 г. 63 % от населението в община Хасково, или 59 329 души, са в трудоспособна възраст. 51,7 % от тях са мъже, а останалите 48,3% - жени.

83,5 % от населението в трудоспособна възраст е в гр. Хасково, а в селата - 16,5 %. Населението под трудоспособна възраст е 14 249 души (15,1 %), а над трудоспособна възраст – 20 578 души (21,85 %). С най-висок относителен дял на населението в трудоспособна възраст в област Хасково е община Хасково.

Възраст	Общо			В градовете			В селата		
	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени
<b>Общо за община Хасково</b>	94 156	45 452	48 704	76 397	36 671	39 726	17 759	8 781	8 978
<b>Под трудоспособна</b>	14 249	7 226	7 023	11 769	5 957	5 812	2 480	1 269	1 211
<b>В трудоспособна</b>	59 329	30 684	28 645	49 517	25 257	24 260	9 812	5 427	4 385
<b>Над трудоспособна</b>	20 578	7 542	13 036	15 111	5 457	9 654	5 467	2 085	3 382

### Етнодемографска характеристика

Етнодемографската характеристика представлява самоопределението на населението по етнос. Най-многобройната етническа общност в община Хасково е българската. Към нея са се самоопределили 63 963, или 74,3 %

Етнически състав							
Населено място	Численост						
	Общо	Българи	Турци	Цигани	Други		



**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**

						Не се самоопределят	Не отговаряли
<b>Общо</b>	<b>94 156</b>	<b>63 963</b>	<b>16 890</b>	<b>3 859</b>	<b>460</b>	<b>886</b>	<b>8 098</b>
Хасково	76 397	54 869	12 507	691	400	709	7221
Войводово	1 200	189	643	316	..	..	50
Узунджово	1 778	1188	37	517	3	14	19
Малево	1 179	1116	8	11	8	6	30
Криво поле	911	420	4	392	25	4	66
Стамболийски	850	381	111	262	..	..	96
Динево	719	333	3	373	..	..	7
Конуш	695	444	4	241	..	3	3
Въгларово	664	456	137	5	..	..	64
Книжовник	590	519	8	18	..	..	35
Гарваново	516	407	3	100	..	..	6
Тракиец	530	196	288	..	..	..	40
Долно Големанци	490	6	461	20	..	..	1
Мандра	477	324	3		..	103	42
Клокотница	472	397	32	3	..	..	34
Орлово	472	300	122	5	..	..	44
Нова Надежда	467	305	..	152	..	..	7
Текето	463	4	431	23	..	5	..
Брягово	462	153	..	251	3	..	55
Елена	443	282	132	..	..	..	24
Козлец	440	35	321	15	..	..	68
Големанци	434	5	428	..	..	..	..
Корен	406	193	17	115	..	3	78
Маслиново	404	89	174	138	..	..	2
Широка поляна	321	..	309	9	..	..	2
Гълъбец	302	..	282	..	..	..	13
Александрово	293	289	..	..	..	..	..
Подкрепа	250	206	..	35	..	..	8
Зорница	249	..	175	..	..	..	73
Николово	249	231	5	8	5	..	..
Долно Войводино	226	66	90	67	..	..	2
Манастир	222	130	82	8	..	..	2
Стойково	179	177	..	..	..	.	1
Горно Войводино	177	28	69	79	..	..	1
Родопи	120	111	..	3	..	..	4
Любеново	89	89	..	..	..	..	..

**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**

Момино	20	19	..	..	..	..	..
--------	----	----	----	----	----	----	----

### **4.3 СГРАДЕН ФОНД**

#### **Описание**

Община Хасково разполага със завиден сграден фонд. При някои общински сгради е предприето извършване на енергийно обследване за енергийна ефективност.

Подобряването на топлоизолацията, модернизирването на отоплителните инсталации, използването на слънчева енергия и т.н. могат да намалят енергопотреблението в стария сграден фонд с около 50%. Външните стени на повечето стари сгради имат до 5 пъти по-големи топлинни загуби в сравнение с нормите за ново строителство. Повечето от сградите на общината са строени по времето, когато цената на енергията е била ниска и поради това външните ограждащи конструкции са причина за много недостатъци в сградите при експлоатацията им, по съществени от които са увеличените топлинни загуби и поява на кондензат по вътрешните повърхности. Топлинните загуби понякога достигат до около 50% от общите топлинни загуби на сградите. Те се дължат предимно на ниските топлоизолационни качества на използваната дограма и некачествен монтаж, лошото физическо състояние на сградите и конструкциите – без стандартните изолации на покриви и стени, стари дограми, осветление с енергоемки светлоизточници, амортизирани отоплителни инсталации. Този сграден фонд ще съществува дълго и е необходимо да се вземат мерки за възстановяването му, ако за всеки конкретен случай това е икономически оправдано.

На територията на Община Хасково функционират – едно спортно, три средни и десет основни училища. В детските градини и училищата на територията на община Хасково са обособени и оборудвани здравни кабинети, в които работят медицински сестри и фелдшери.

Общият извод, който може да се направи е, че има потенциал за прилагане на мерки за енергийна ефективност в Община Хасково и всички тези мерки са възможни, но за реализирането им са необходими много средства.

#### **Списък на сградите - общинска собственост за община Хасково:**

<b>Клиентски №</b>	<b>Обект</b>
1000356345	ОП"ПОЧИВНО ДЕЛО" -ХАСКОВО
1000921837	НАРОДНО ЧИТАЛИЩЕ "Н. Й. ВАПЦАРОВ"
1000925036	ЧИТАЛИЩЕ "РАЙНА КАНДЕВА"
1000925037	ЧИТАЛИЩЕ ПРОБУДА
1000925039	ЧИТАЛИЩЕ ОТЕЦ ПАИСИЙ
1000925047	ЧИТАЛИЩЕ ОТЕЦ ПАИСИЙ
1000925096	Н.ЧИТАЛИЩЕ-РЕПУБЛИКА

**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**

1000925712	НАРОДНО ЧИТАЛИЩЕ ИЗГРЕВ
1000925790	ОДПФЗ-ХАСКОВО ЕООД
1000927133	ОБЩИНА ХАСКОВО
1000927261	ГПЧЕ "ПРОФ.Д-Р АСЕН ЗЛАТАРОВ"
1000928021	ОУ"ЛЮБЕН КАРАВЕЛОВ"
1000928652	НЧ "ТОДОР ВЕЛЕВ"
1000930178	ОУ ШАНДОР ПЕТЪОФИ
1000930181	ОУ ХРИСТО СМИРНЕНСКИ
1000930183	ОУ "СВ.СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЙ"
1000930186	СОУ "СВ. ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ"
1000930187	СУ СТЕФАН КАРАДЖА
1000930188	НУ ГЕОРГИ САВА РАКОВСКИ
1000930191	СОУ ВАСИЛ ЛЕВСКИ
1000930192	ОУ ХРИСТО БОТЕВ
1000930195	ОУ ВАСИЛ ЛЕВСКИ
1000930199	ОУ "СВ. СВ.КИРИЛ И МЕТОДИЙ"
1000930202	ОБЕДИНЕНИ УЧЕНИЧЕСКИ ОБЩЕЖИТИЯ
1000930818	НЧ "ПРОФ. Д-Р АСЕН ЗЛАТАРОВ"
1000930825	НАРОДНО ЧИТАЛИЩЕ П.Р.СЛАВЕЙКОВ
1000930952	НАРОДНО ЧИТАЛИЩА - Г.ТОПУЗОВ
1000930953	НАРОДНО ЧИТАЛИЩЕ ИВ.ВАЗОВ
1000931582	ОУ СВ. КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ
1000936038	НАРОДНО ЧИТАЛИЩА П.ЯВОРОВ
1000971029	ОУ" ХРИСТО БОТЕВ"- С.ДИНЕВО
1000971938	ЧИТАЛИЩЕ НАУКА
1000972725	ОУ "ЛЮБЕН КАРАВЕЛОВ"
1001035883	ОП ПОЧИВНО ДЕЛО-ХАСКОВО

**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**

1001052799	ОП " ЕКОПРОГРЕС" ОБЩИНА ХАСКОВО
1010122327	ОБЩИНА ХАСКОВО
1010122343	ОБЩИНА ХАСКОВО
1010136691	ОП ПОЧИВНО ДЕЛО-ХАСКОВО
1010159992	ХУДОЖЕСТВЕНА ГАЛЕРИЯ ФОРУМ
1010165445	ОБЩИНА ХАСКОВО-СПЕЦИАЛИЗИРАНИ ИНСТИТУЦИИ
1010165457	ОБЩИНА ХАСКОВО-СОЦИАЛНИ УСЛУГИ В ОБЩНОСТТА
1010224541	ОДЗ № 3 ЗОРНИЦА
1010224709	ОДЗ № 1 ЯН БИБИЯН
1010224845	О Д З № 19 "ЦУРЧЕ"
1010094104	НАРОДНО ЧИТАЛИЩЕ ЗАРЯ -1858 АЛЕКСАНДЪР МИЛУШЕВ
1010099420	НЧ " ПРОБУДА - 1905 " СЕВДА ТРАЯНОВА
1010103775	ОДЗ №17 ИГЛИКА
1010103867	ДЕТСКА ГРАДИНА ПО ИЗКУСТВАТА
1010104015	ОДЗ № 20 "ВЕСЕЛИ ОЧИЧКИ"
1010104022	ОДЗ №16 СЛАВЕЙЧЕ
1010104060	ОДЗ 11 " ЕЛХИЦА "
1010104071	ОБЕДИНЕНО ЗАВЕДЕНИЕ №15 СЛЪНЦЕ
1010104081	ОДЗ № 22 "ЗВЪНЧЕ"
1010104082	ОДЗ №18 "ОСМИ МАРТ"
1010112341	НЧ " ЗАРЯ" -1903 ВЕСЕЛИН АРАБАДЖИЕВ
1010114947	ОП ПОЧИВНО ДЕЛО-ХАСКОВО
1010114953	ОП ПОЧИВНО ДЕЛО-ХАСКОВО
1010117093	С Б А Л О - ХАСКОВО ЕООД
1010118029	ОБЩИНА ХАСКОВО
1010118076	ОБЩИНА ХАСКОВО
1010118109	ОБЩИНА ХАСКОВО

**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**

1010118120	ОБЩИНА ХАСКОВО
1010120545	ОП ПОЧИВНО ДЕЛО-ХАСКОВО
1010121161	ОБЩИНА ХАСКОВО
1010122325	ОБЩИНА ХАСКОВО

#### **4.4 ПРОМИШЛЕНОСТ**

Благоприятното местоположение, природни ресурси, умерените климатични условия предоставят възможности за развитие на устойчива и разнообразна местна икономика. Високият дял на населението в трудоспособна възраст благоприятства за по-добрите икономически показатели в сравнение с други общини в региона.

Местната икономика въпреки развитието на средата и пазара е запазила своя традиционен характер в производството на вино, пиво, тютюн, месни и млечни продукти, мебели и др., стъпвайки на иновациите и технологичното развитие. Микро и и малките фирми в общината заемат най-голям относителен дял в икономиката на общината. Основни индустрии в община Хасково са: преработваща промишленост, производство на машинни части, мебелна промишленост, тютюнева промишленост, хранително-вкусова промишленост, винопроизводство, шивашка промишленост. Община Хасково е един от основните центрове на българското машиностроене за хранително-вкусова промишленост.

На територията на община Хасково има значителен брой фирми, които работят в сферата на преработката на месо, мляко и др. - различни млекопреработвателни предприятия, многобройни фирми за месо и месопреработка, които изкупуват животинската продукция от производителя и я предлагат във вериги местни магазини и др.

<b>Предприятие</b>	<b>Дейност</b>
"Родина - Хасково" АД	Хранителна индустрия
"Тракия комерс" АД	Мелници, хлебопекарни, фуражни цехове, линии за преработка на черупчести пловодве, линии за сухи смеси
"Калинови консулт"	Пълен инженеринг в областта на хранително-вкусовата промишленост и вентилационно-климатичните инсталации
"Донидо" ООД	Най-големия производител на линии и компоненти за млечната индустрия в България.

Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.

"Ерато Холдинг"	Лидер на пазара за отоплителни и битови уреди
"ИВИ" - Хасково	Производство на кафемелачки и барово обзавеждане.
"ПИМ" ООД	Проектиране, производство и монтаж на съоръжения за хранително-вкусовата промишленост.
"Хранмаш инженеринг" ЕООД	Производство на сладкарски изделия
"Хидропластформ"	Производство на сладкарски изделия
"Химмаш" АД	Производство на топлоомбеници, резервоари за въздух и газове.
"ЗММ Хасково"	Производство на четиристранно-фрезови машини за дървена дограма със стъклопакет.
"Класик"	Мебелна промишленост
"Новел"	
"Ерато-Лес"	
"Мир" АД	Български производител на висококачествени мъжки и детско=юношески ризи и дамски блузи.
"Алиана-Васил Захариев" ЕТ	Производител на полиестерна и силиконова вата, силиконов пух, ваталин, олекотени завивки, спално бельо.
"Дерони" ООД	Производство и търговия на артикули от хранително-вкусовата промишленост.
"Сварекс" ЕООД	Производител на местни продукти, колбаси и деликатеси.

**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**

"Ролимг-Л" ЕООД	Търговия на едро и дребно на строителни материали, ВиК и ел. Материали, инструменти, всичко за банята.
"Косер" АД	Вносител на авточасти
"Елица"	Мебелна верига - производство и търговия.
"Елкомс 2000" ООД	Работи в областта на дистрибуцията и сервиза на електронни касови апарати, електронни везни, изграждане на пос системи.
"ВЕГАС-ПИК" ЕООД	Търговия с мебелни консумативи и аксесоари

Запазвайки традиционния облик на Общината в сферата на производството на машини за хранително-вкусовата промишленост по отношение на дълготрайни материални активи, произведена продукция, приходи от дейността и печалбата на машиностроителните предприятия, секторът е водещ и показва добри нива спрямо останалите. Представители на този вид промишленост са фирми лидери на българския и чуждестранен пазар. "Родина - Хасково" АД е един от водещите български производители в областта на оборудване за хранително-вкусовата промишленост. Основен предмет на дейността на дружеството е проектно-конструкторска, производствена, монтажна и сервизна дейност в областта на хранителната индустрия. В „Родина – Хасково“ работят 130 служители. Компанията реализира продукцията си в страната и във Франция, Италия и Русия. "Тракия комерс" АД с предмет на дейност - мелници, хлебопекарни, фуражни цехове, линии за преработка на черупчести плодове, линии за сухи смеси, оборудване за зърнобазис, линии за сушене на плодове, зеленчуци, тороразпръсквачки, машини за обеззаразяване на семена и др. "Калинови консулт" е водач в пълния инженеринг в областта на хранително-вкусовата промишленост и вентилационно-климатичните инсталации. Представител на производство на машини и инсталации за преработка на мляко е "Донидо" ООД, която е и най-големият производител на линии и компоненти за млечната индустрия в България. В компанията работят 108 специалисти. „Донидо“ разполага със завод в Хасково, където се проектират и произвеждат машини за транспортиране на мляко, приемане, измерване, филтриране и охлаждане, пастьоризиране, производство на сирена, производство на сметана, масло, извара, прясно и кисело мляко. Дружеството реализира продукцията си в България, Русия, Украйна, Беларус, Литва, Сирия, Албания, Македония, Мароко, Мозамбик, Турция, Германия, Алжир и др. "Ерато Холдинг" е лидер на пазара за отоплителни и битови уреди. Фирмата "ИВИ" - Хасково работеща в сферата на производството на кафемелачки и барово обзавеждане също е един от основните представители на машиностроенето в общината. „ПИМ“ ООД се занимава с проектиране, производство и

**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**

монтаж на съоръжения за хранително-вкусовата промишленост. „ПИМ“ разработва и произвежда широка гама от оборудване за следните индустрии - месопреработване, млекопреработване, хлебопроизводството, винарство. В дружеството работят 254 служители. Около 20% от продукцията се реализира на вътрешния пазар, а 80% на външния. Представител в сферата на инсталациите и линии за производство на сладкарски изделия и хляб е “Хранмаш инженеринг ЕООД”, “Хидропластформ” и др. Всяка една от посочените по-горе фирми е традиционен участник и носител на награди от национални и международни изложби и панаири, с утвърдено име и марка на пазара. Други големи предприятия в сферата на машиностроенето са “Химмаш” АД с основна дейност производство на топлообменници, резервоари за въздух и газове и др. и завода за металорежещи машини. „ЗММ Хасково” АД произвежда основно четиристранно-фрезови машини за дървена дограма със стъклопакет, многолистов циркуляр. От 2011 година усилено се занимава с производството на машини за биомаса-дробилни и пелетмашини. ЗММ Хасково поддържа дългогодишно бизнес сътрудничество с фирми от Испания, Италия, Австрия, Чехия, Русия, Англия. В компанията работят 86 души. Общинският център е един от основните центрове на българското машиностроене за хранително-вкусова промишленост. Общият брой на фирмите в град Хасково, занимаващи се с производство на машини и оборудване е 28.

**Мебелната промишленост** е представена от няколко основни мебелни фирми: “Класик”, “Новел”, “Ерато – Лес” и други. Много добре развити са отраслите **шивашка и трикотажна промишленост**, където функционират както големи дружества, така и множество малки и средни предприятия. Предвид качеството на произвежданата продукция от фирмите в този бранш, много от тях се разрастнаха през последните години и се наложиха на пазара с утвърдено име и марка на производството си. Такива са “Мир”, “Бени”, “Делена” и др. „Мир” АД е утвърден български производител на висококачествени мъжки и детско-юношески ризи и дамски блузи. Капацитетът на фирмата е 40 000 изделия на месец, а броят на заетите е 256 души. „Алиана - Васил Захариев“ ЕТ е производител на полиестерна и силиконова вата, силиконов пух и силиконов пух на гранули, ваталин, олекотени завивки, спално бельо. В „Алиана - Васил Захариев” работят 86 души. Общият брой на фирмите в град Хасково, занимаващи се с производство текстил е 34. **Текстилната промишленост**, в частност шивашкото и трикотажно производство е и отрасълът, в който са създадени най-много предприятия от чужди инвеститори. Типичен пример в това отношение са “Елмаз текс” и “Еко текс”, разкрили много работни места и произвеждащи продукция предимно за износ.

В областта на **химическата промишленост** също има предприятия, функциониращи на територията на общината в гр. Хасково. С основен предмет на дейността производство на изкуствени торове 5 предприятия. Характерно за този вид промишленост е, че няма средни и големи предприятия, а те са разпределени в микро и малки предприятия.

**Хранително-вкусовата промишленост** е представена от хлебопроизводство и сладкарство, месопреработвателна промишленост, винопроизводство, пивопроизводство, млекопреработвателна, тютюнева и консервна промишленост. В областта на хлебопроизводството и сладкарството работят множество частни фирми,



*Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.*

хлебопекарни и сладкарски цехове, със сравнително модерно технологично оборудване, които произвеждат разнообразна по асортимент продукция. Същата е ситуацията и с фирмите за месо и млекопреработка. В общината съществуват малки цехове за преработка на месо и месни продукти, мандри за производство на сирене, кашкавал и масло, оборудвани със съвременна техника и произвеждащи продукция с висок капацитет и качество, отговарящо на съвременните европейски стандарти. В общинския център функционират и някои утвърдени фирми в сферата на консервната промишленост (един традиционно развит подотрасъл за областта, предвид факта, че регионът е известен в цялата страна с голямото си производство на качествени плодове и зеленчуци) като „Дерони“ ООД и „Югоплод“ ООД. „Дерони“ ООД се занимава с производство и търговия на артикули от хранително-вкусовата промишленост. „Дерони“ използва напълно автоматизирана производствена линия за изработване на всеки от продуктите си. Основният фокус на „Дерони“ е българският пазар, но фирмата изнася продукция и за чуждите пазари: Русия, Германия, Хърватска, Чехия, Гърция, Англия, САЩ и Израел. Във фирмата работят 150 служители. „Винпром Шато Аида - Хасково“ разполага с две винарни - Винарска изба в Хасково и изба за маркови вина в с. Стамболово. „СВАРЕКС“ ЕООД работи като производител на месни продукти, колбаси и деликатеси. Общият брой на фирмите, в град Хасково, в отрасъл храни, напитки и тютюневи изделия е 92.

Многоотрасловата структура на индустриалното състояние в общината, концентрирана в общинския център, създава образа на Хасково като промишлено средище в областта на машиностроенето, хранително-вкусова промишленост, шивашка и трикотажната промишленост. Традиционното за региона пивопроизводство и винопроизводство заемат своя дял във формирането на местна Наличието на различни борси за плодове и зеленчуци, храни на едро, строителни материали и др. в индустриалната зона на Хасково предполагат поддържането на важната ѝ роля в развитието на търговията с широкия асортимент на предлаганите стоки. Един от представителите на търговията на едро и дребно в общината е „Ролинг-Л“ ЕООД, която се занимава с търговия на едро и дребно на строителни, ВиК и ел. материали, инструменти, всичко за банята и ремонт на дома, както и с разносна дейност. Разполага със складова и търговска площ над 3 000 кв.м и магазини на територията на гр. Хасково. Верига хранителни магазини „Килера“- Хасково е разпространена в града, където предлагат хранителни стоки, стоки за бита и др. Фирма "Атали" ООД е специализирана в търговията на неръждаемите стомани и консумативите за тях. Фирма „КОСЕР АД“ е вносител на авточасти с представител на търговската верига и в Хасково. Мебелна верига „Елица“, която произвежда и продава мебели, разполага с магазин в Хасково, където предлагат различни видове мебели. „Елкомс 2000“ ООД е фирма в областта на дистрибуцията и сервиза на електронни касови апарати с фискална памет, електронни везни, изграждане на пос системи, системи за отчитане на продажбите на течни горива. „ВЕГАС-ПИК“ ЕООД е фирма работеща в областта на търговията с мебелни консумативи и аксесоари. В града има големи магазини за бяла и черна техника, които са специализирани в предлагането на мебели, електроника, компютри, битова и бяла електродомакинска техника. Магазини „Техномаркет“ и „Технополис“ предлагат разнообразен асортимент от техника за бита, офис оборудване, телекомуникационни продукти и др. „T&G master clean“ е водеща фирма в продажбите на химически тоалетни кабинни, душове, мобилни мивки, мобилни огради и вакумни

**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**

системи. Географската близост на Общината с Турция и Гърция предполага добре развита търговска мрежа, търговски обекти в областта на търговията на едро и дребно. Добре развитата търговска мрежа напълно задоволява нуждите на населението в общината. В град Хасково функционират търговски центрове, зеленчуков пазар, пазар за промишлени стоки, пазар за животни. Изграденото тържище за плодове, зеленчуци и цветя “Марица” обслужва цялата област.

### **Горско стопанство**

На територията на област Хасково горскостопанската дейност е съсредоточена в три поделения - ДГС Хасково, Свиленград и Ивайловград и едно ДЛС Тополовград. Административните граници на ТП ”Държавно горско стопанство Хасково” съвпадат с общините Хасково, Димитровград, Харманли, Симеоновград, Минерални бани, Стамболово и Маджарово. Седалището на стопанството е в гр. Хасково. Общата площ на горските територии е 914 120 дка, от която залесена - 795 520 дка. С най-висок дял са държавните и горски територии - 35,6 %, а с най-нисък са гори на Министерство на околната среда и водите - 0,01 % от горските територии към ДГС Хасково.

<b>Площ на горски територии при ДГС Хасково /дка/</b>	
Държавни горски територии	325730
Общински горски територии	500660
Собственост на физически лица	33990
Собственост на юридически лица	7490
Собственост на религиозни организации	3990
Гори в ССФ	42130
Гори на МОСВ	130
<b>Общо:</b>	<b>914 120 дка</b>

### **Услуги**

Като цяло сферата на услугите в община Хасково е добре устроена и предлагаща на местното население различни видове услуги в сферата на информационните услуги, интернет доставка, банково дело, операции с недвижими имоти, консултиране и др. Въпреки икономическата криза, в сектора на специализираните услуги се забелязва растеж и повишен потребителски интерес към тях. Банковата мрежа, която е представител на сектора на специализираните услуги, подпомага икономиката в общината, като предлага разнообразие от съвременни финансови услуги. В града функционират офиси на: Уни Кредит Булбанк, Алианц Банк България, Банка ДСК, Банка Пиреос, Райфайзенбанк, Обединена Българска банка, Централна Кооперативна банка, Сибанк, Инвестбанк АД, Интернешънъл Асет Банк, Прокредит банк, Тексим Банк, Първа Инвестиционна банка, Юнионбанк, Societe Generale Експресбанк, БНП Париба Лични Финанси, Търговска Банка Д АД и др.

Фирмите, предоставящи таксиметрови услуги на територията на Общината са ЕМ Комфорт ООД, Скай такси, Флирт такси, Класик такси и много други еднолични превозвачи.

### **Туристическо развитие**

През последните години туризмът се очертава като отрасъл с нарастващо значение за община Хасково. На територията на Общината има условия за развитие на туризъм, свързан с бизнес посещения, провеждане на спортни или културни прояви, както и обслужването на транзитно преминаващите по път Е-80, които се явяват потенциални потребители на туристическия продукт. Като областен и бизнес център, Хасково е от голямо значение по отношение на информационното и рекламно осигуряване на района.

## **4.5 Инфраструктура**

### Транспортна инфраструктура

Пътищата на територията на общината образуват единна пътна мрежа и служат предимно за превоз на пътници и товари. Пътната мрежа се развива съобразно транспортните и социалните потребности на обществото, инфраструктурата на населените места и изискванията на нормативните актове, свързани с националната сигурност, опазването на околната среда и безопасността на движението. Пътната мрежа на територията на Община Хасково е с дължина 269,16 км, от които 106,44 км са общински пътища и 155,46 км са републикански пътища.

Републиканската пътна мрежа осигурява транспортни връзки от национално значение и маршрути от национален интерес. Тя се управлява от Агенция пътна Инфраструктура. Дължината на републиканските пътища на територията на Област Хасково е 1062.441 км, разпределени както следва: Автомагистрала „Марица” - 20.7 км и 3.8 км пътни връзки към нея; първокласни пътища - 169.930 км; второкласни пътища - 147.641 км и третокласни пътища - 720.370 км.

Общинските пътища са свързани с републиканските пътища или с улиците в населените места. Общинските пътища са от местно значение и осигуряват маршрути от общински интерес. Те са част от местната пътна мрежа, в която се включват и частните пътища.

**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**



В общ преглед инфраструктурата на територията на общината е представена от МЕЖДУНАРОДНИ ПЪТИЩА: Централна Европа - Калотино - Капитан Андреево - Истанбул, Близкия Изток, Азия и Северна Африка, Северна Европа - Русе - Горна Оряховица - Хасково - Свиленград – Средиземноморието; МЕЖДУНАРОДНИ ТРАНСПОРТНИ КОРИДОРИ: 4, 8, 9, и 10; ПЪРВОКЛАСНИ Пътища: транспортен коридор “Европа-Азия” включва първокласния път Е-80 и магистралната ЖП линия Е-70С. Железопътният транспорт е представен от: София – Хасково - Свиленград (I категория), Русе – Хасково - Подкова (IV категория).

В гр. Хасково уличната мрежа е в задоволително състояние. В селата в община Хасково състоянието на уличната мрежа е значително по-лошо, като основните улици в повечето села се нуждаят от рехабилитация, а обслужващите улици се нуждаят от изграждане на изцяло нова настилка. Ръководството на общинската администрация трудно успява да заделя средства от общинския бюджет, поради което се налага да се търсят други механизми за финансиране на тези дейности.

### **Железопътна инфраструктура**

През територията на Общината преминават 2 ж.п. линии в посока София – Свиленград (I категория) и Русе – Подкова (IV категория). Общата дължина на ЖП мрежата е 38 км, а ширината е 430 мм. Един от най-важните проекти, които трябва да бъдат заложили в следващия програмен период на ЕС е пускането на железопътна линия от Хасково до

**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**

Гърция. В момента няма пряка жп връзка от Хасково до Гърция, преминава се през Турция, докато строителството на подобно съоръжение ще подобри транспортните и търговските връзки между двете държави.

Общинският център има удобен градски транспорт, свързващ кварталите на града и индустриалните зони, където се намират по-големите фирми. Също така предлага възможности за международен пътнико поток и превоз през градската автогара, а географското разположение на общината предполага определянето на Хасково като транспортен център от първи ранг.

Имайки предвид наличието на жилищни квартали, индустриални зони, централна градска част, зони за отдих, от изключително значение за придвижването на местното население е масовият обществен пътнически транспорт. Автобусната мрежа свързва всички квартали на Хасково с градския център и помежду им. Освен това се обслужват всички населени места в рамките на общината. Общественият транспорт в Хасково се състои от автобусна и тролейбусна мрежа. Градският транспорт има 7 автобусни и 3 тролейбусни линии.

#### **Енергийна инфраструктура**

Енергопреносната мрежа на територията на Общината е представена от 4 подстанции с ниво на напрежение 110/20 kV, които са собственост и се експлоатират и управляват от дружеството „Електроенергиен системен оператор” ЕАД, Мрежови експлоатационен район - Хасково. Три от тези подстанции - „Хасково”, „Димитър Канев” и „Капитан Петко”, са разположени в общинския център – гр. Хасково, където са съсредоточени и по-големите товари.

На ниво електроразпределителна мрежа - „средно напрежение“ и „ниско напрежение“, на територията на Община Хасково оперира лицензиантът „Електроразпределение юг” ЕАД, който е собственик на тази мрежа и отговаря за експлоатацията и управлението ѝ.

Въпреки добрите показатели на страната за оползотворяване на енергията от ВИ, в Община Хасково има потенциал на този вид енергия, за чието усвояване следва да бъдат положени усилия, особено в сгради и обекти – общинска собственост, които да послужат като пример за населението. В Общината се усвоява предимно слънчевата енергия, тъй като условията за използване на вятърната енергия не са подходящи /2 Фотоволтаични електрически централи с обща инсталирана мощност 5,734 MW/. Най-малък брой на централи на ВИ в областта са на територията на Община Хасково /2 ФТЕЦ/ и община Ивайловград /1 ВЕЦ/.

#### **Комуникационна инфраструктура**

Развитието на телекомуникационната мрежа в община Хасково представлява ключов фактор за изграждането ѝ като съвременна европейска административна единица. Изключително важно за местното население е свързаността за изграждането на едно информирано и отворено общество. Възможността за частна инвестиция в този сектор е

надеждна и перспективна. Степента на изграденост, архитектурата на мрежата, качеството на телекомуникационните услуги обуславят технологичната свързаност на общината и развитието ѝ в тази насока. Към настоящия момент има значително развитие на пазара на далекосъобщителни услуги, откриване на нови телефонни постове, нарастване броя на абонатите с пълен междуселищен и международен достъп, предлагане на аналогови и цифрови линии, разширяване предлагането на допълнителни услуги на абонатите на цифрови постове, достъп до Интернет и др.

#### **IV. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ. ВРЪЗКИ С ДРУГИ ПРОГРАМИ**

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

На местно ниво, механизъм за насърчаване използването на ВИ и биогорива е изготвянето на общински краткосрочни и дългорсрочни програми, съгласно методическите указания на АУЕР. При разработването на настоящата краткосрочна общинска програма са отчетени възможностите на общината и произтичащите от тях мерки и насоки, имащи отношение към оползотворяването на енергия от възобновяеми източници.

Високото енергийно потребление в общината налага спешни мерки за пестене на енергия, повишаване на енергийната ефективност, внедряване на алтернативни енергийни източници - ВИ, биогорива и икономия на средства в общественния сектор, промишлеността, селското стопанство, търговията и услугите.

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

- висока цена на инвестициите във ВИ;
- 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 ВИ;
- липса на систематизирани данни за местния потенциал на ВИ;
- липса на достатъчно познания за приложими ВИ технологии;
- липса на достатъчен брой специалисти в общинската администрация.

Изпълнението на мерките по оползотворяване на енергията от ВИ 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 на сградата, след доказване на икономическата ефективност, могат да се включат и мерки за въвеждане на термични

слънчеви колектори и заместване на съществуващо отопление с такова, базирано на ВИ, като вид смяна на гориво-енергийна база.

Краткосрочната общинска програма за насърчаване използването на енергия от ВИ и биогорива в Община Хасково 2019-2022 г. е в пряка връзка със следните стратегически документи и програми:

- Общински план за развитие на Община Хасково 2014 -2020 г.;
- Програма за енергийна ефективност на Община Хасково 2019 – 2024 г.;
- Програма за опазване на околната среда на Община Хасково.

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

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

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

Общата сума на достъпния потенциал на страната (6 005 ktoe) е значително по-малък от първичното енергийно потребление за 2004 г. (19 017 ktoe). Следователно, в близко бъдеще България може да задоволи около 32% от енергийните си нужди при пълно усвояване на достъпния енергиен потенциал на ВИ на територията ѝ.

Таблица 22: Световен достъпен потенциал на ВЕИ ВЕИ

Достъпен потенциал на ВЕИ, годишно		
ВЕИ	EJ	Gtoe
Водна енергия	50	1,2
Биомаса	276	6,6
Слънчева енергия	1575	37,6
Вятърна енергия	640	15,3
Геотермална енергия	5 000	119,5
<b>ОБЩО</b>	<b>7600</b>	<b>180,2</b>

Фиг. 3: Световен достъпен потенциал на



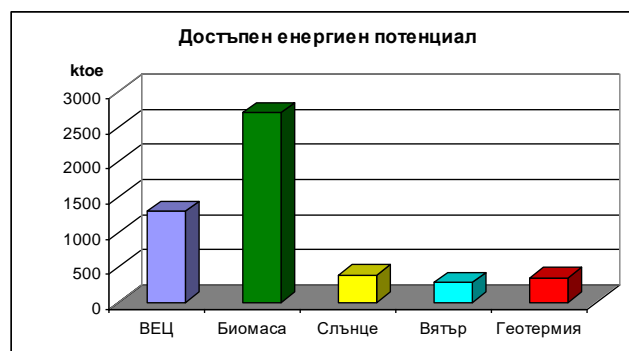
Достъпният потенциал от различните видове ВИ в България е представен в долната таблица.

**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**

**Таблица 23: Достъпен потенциал на ВЕИ в България**

ВЕИ	Достъпен потенциал в България		
	-	-	ktoe <sup>1</sup>
Водна енергия	26 540	GWh	2 282
Биомаса	113 000	TJ	2 700
Слънчева енергия	4 535	GWh	390
Вятърна енергия	3 283	GWh	283
Геотермална енергия	14 667	TJ	350
<b>ОБЩО</b>	-	-	<b>6 005</b>

**Фиг. 4: Достъпен енергиен потенциал на**

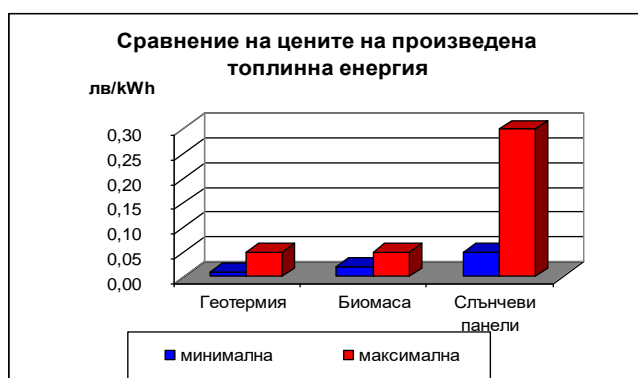


Следователно в преходния период (до постигането на устойчиво енергийно развитие на страната) заедно с мащабното въвеждане на ВИ, повишаване на ЕЕ и реструктурирането на икономиката (с цел по-ефективно използване на вносните изкопаеми горива), атомната енергия ще играе решаваща роля, особено във връзка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

**Таблица 24: Средна себестойност на произведената от ВЕИ енергия, приведена към лева**

ВЕИ	Електропроизводство лв / kWh	Директно топлопроизводство лв/kWh
Водна енергия	0,10 – 0,30	
Биомаса	0,10 – 0,30	0,02 – 0,05
Слънчеви панели		0,05 – 0,30
От фотоволтаици	0,40 – 2,00	
Ветрова енергия	0,10 - 0,30	
Геотермална енергия	0,03 - 0,15	0,01 – 0,05

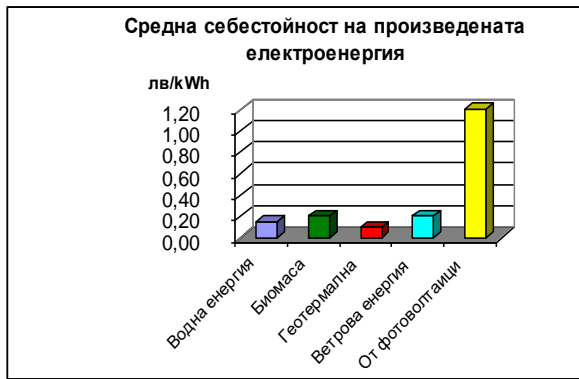
По долу са дадени графиките при осреднени себестойности.



<sup>1</sup> ktoe - килотона петролен еквивалент -1 toe (1 тон петролен еквивалент) = 11,63 MWhh



**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**



**Фиг. 5: Средна себестойност на произведената от ВЕИ енергия по световна оценка, приведена към лева**

Производствените разходи за енергийно производство (особено на топлинна енергия) от геотермални източници са най-ниски.

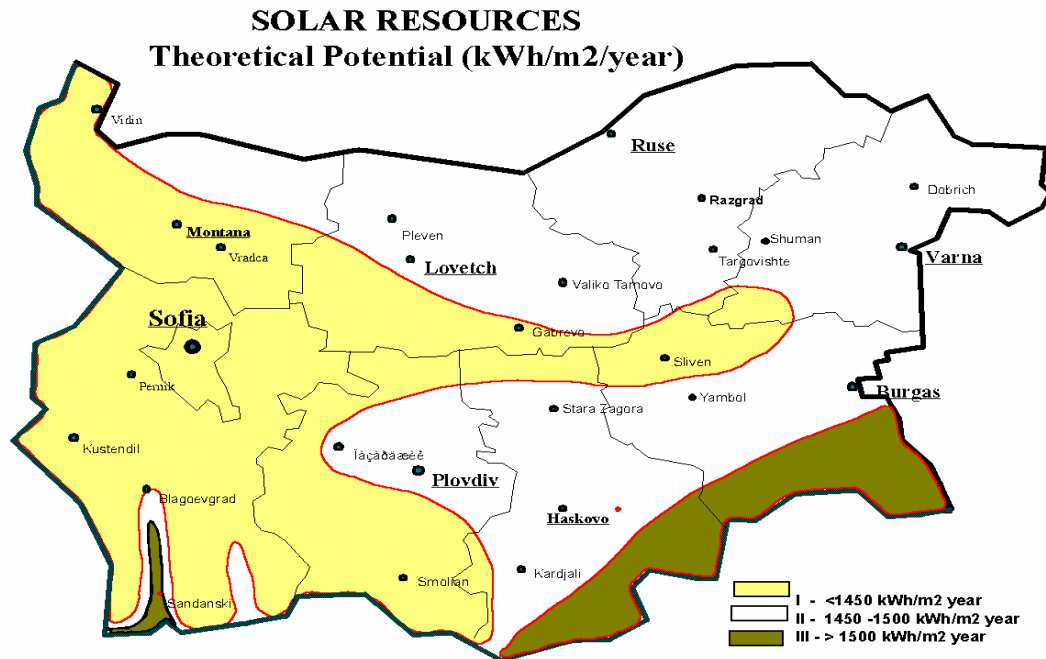
### **6.1. Слънчева енергия**

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.

Като официален източник за оценка на потенциала на слънчевата енергия се използван проект на програма PHARE, BG9307-03-01-L001, „Техническа и икономическа оценка на ВИ в България”. В основата на проекта са залегнали данни от Института по метеорология и хидрология към БАН, получени от всичките 119 метеорологични станции в България за период над 30 години. След анализ на голяма база данни по проекта, е направено райониране на страната по слънчев потенциал. България е разделена на три зони в зависимост от интензивността на слънчевото греене.

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



Територията на Община Хасково попада във втора зона, в която падащата слънчева радиация е от 1450 до 1500 kWh/m<sup>2</sup> год. или 4,11 kWh/m<sup>2</sup> дневно.

Климатичните дадености на Общината са особено благоприятни за изграждане на фотоволтаични инсталации. (Фиг.6)

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

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

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 kWh/m<sup>2</sup>. При географски ширини 40<sup>0</sup> - 60<sup>0</sup> върху земната повърхност за един час пада максимално 0,8 – 0,9 KW/m<sup>2</sup> и до 1KW/m<sup>2</sup> за райони, близки до екватора. Ако се използва само 0,1% от повърхността на Земята при КПД 5% може да се получи 40 пъти повече енергия, от произвежданата в момента.

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

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

**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**

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 сертификат 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 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. За този период може да се приеме осреднена стойност на слънчевото греене около 1 080 h, среден ресурс на слънчевата радиация – 1230 kWh/m<sup>2</sup>.

На фигура 8 е представена възможната за оползотворяване на слънчева енергия при сезонното използване на инсталациите за периода от месец април до месец октомври.



**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:

**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**

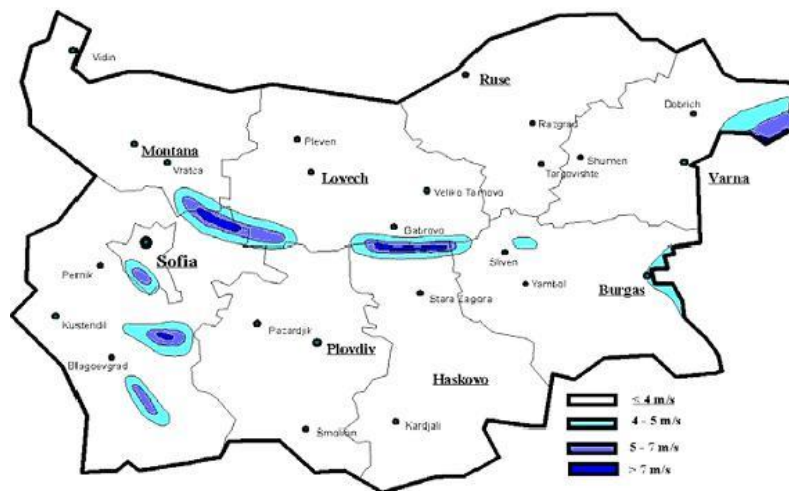
- изграждане на PV системи до 100 kW за задоволяване нуждите от електроенергия на сгради и стопански обекти;
- изграждане на PV системи за производство, присъединяване и продажба на електроенергия за електроенергийната система на страната.

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.

## 6.2. Вятърна енергия

Картата на ветровия потенциал на България показва ниска скорост на вятъра в района на община Хасково - под 4 m/s. Тази средногодишна скорост е първият критерий за оценка на потенциала на района. Вторият такъв е неговата посока. Картата на Фиг. 10 е с общ характер и е съставена след продължително проучване в период от 30 години. Теоретично ветровия потенциал на България не е голям, но конкретни планински територии могат да го използват.

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



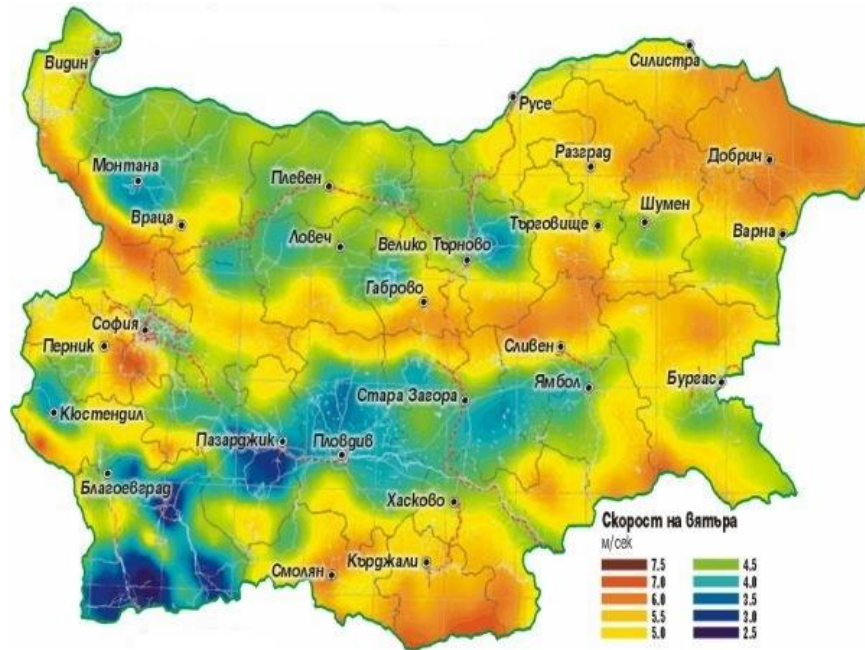
Ефективна възможност ли е за производство на електричество вятърната енергия на местно ниво, зависи предимно от географските и климатичните дадености на района.

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.

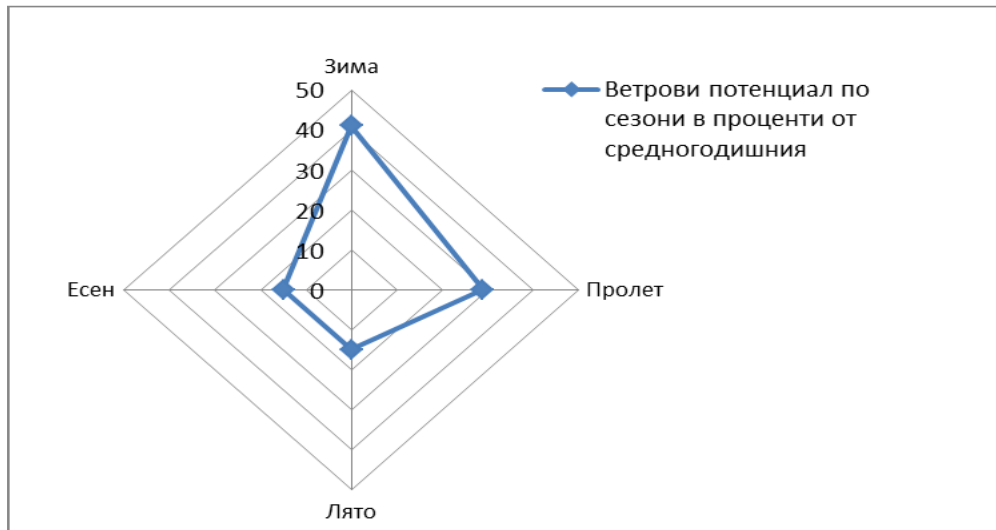
На територията на България са обособени четири зони с различен ветрови потенциал, но само две от зоните представляват интерес за индустриално преобразуване на вятърната енергия в електроенергия: 5-7 m/s и >7 m/s.

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

Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.



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.



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;

**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**

- 58% при скорост на вятъра 5,5 – 11,5m/s;

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

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

Редица фирми в България вече разполагат с апаратура и методика за извършване на 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 4 m/s имат значение за промишленото производство на електрическа енергия. Това са само 3,3% от общата площ на страната (нос Калиакра, нос Емине и билото на Стара Планина). Трябва да се отбележи обаче, че развитието на технологиите през последните години дава възможност да се използват мощности при скорости на вятъра 3.0 – 3.5 m/s

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

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

**Таблица 26: Достъпен потенциал на вятърната енергия**

КЛАС	Степен на използваемост на терена, %	Достъпни ресурси, GWh
0	49.3	1 615
1	62.9	18 522



**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**

2	76.5	12 229
3	57.3	12 504
4	31.0	2 542
<b>КЛАС</b>	<b>Степен на използваемост на терена, %</b>	<b>Достъпни ресурси. GWh</b>
5	32.5	1 200
6	28.4	1 715
7	86.4	3 872
8	25.0	8 057
<b>Общо</b>		<b>62 256 (5 354 ktoe)</b>

**Забележка към Таблица 26:**

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

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

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

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

- Средногодишна скорост на вятъра. 2,6 - 5,7 m/s;
- Плътност: 100-150 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  $100 \text{ W/m}^2$ .

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  $200 \text{ W/m}^2$ .

Зона на голям ветрови потенциал: могат да бъдат инсталирани 2 или 3 лопаткови турбини, с мощност от няколко стотици kW до няколко MW. Тези съоръжения обикновено са решетъчно свързани вятърни централи. Височината на стълба (кулата) е между  $50$  и  $100 \text{ m}$ , но може да бъде и по-висока, в зависимост от дължината на лопатките.

Като цяло, ветроенергийният потенциал на България не е голям. Оценките са, че около  $1400 \text{ km}^2$  площ има средногодишна скорост на вятъра над  $6,5 \text{ m/s}$ , която всъщност е праг за икономическа целесъобразност на проект за ветрова енергия. Следователно зоните, където е най-удачно разработването на подобни проекти в България са само някои райони в планинските области и северното крайбрежие.

### **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  $10\,000 \text{ kW}$  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 ( $\text{m}^3/\text{s}$ ).

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  $1997 \text{ г.} - 2008 \text{ г.}$  варира от  $1733 \text{ GWh}$  до  $4338 \text{ GWh}$ . 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  $10 \text{ MW}$ , мини ВЕЦ се наричат централите с мощност от  $500$  до  $2000 \text{ kW}$ , а микро ВЕЦ - до  $500 \text{ kW}$ .

### **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

**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**

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.

## 6.5. Енергия от биомаса

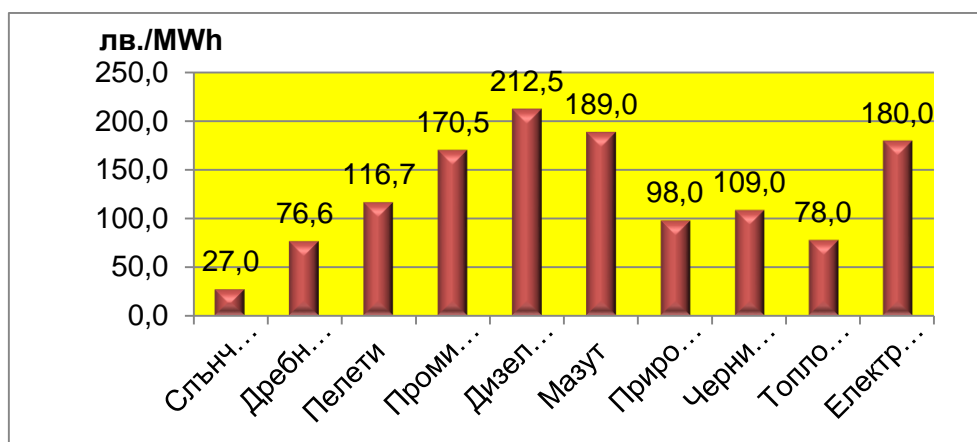
От всички ВЕИ най-голям неизползван технически достъпен енергиен потенциал има биомасата. Оценката на потенциала от биомаса изисква изключително внимателен и предпазлив подход тъй като става дума за ресурси които имат ограничен прираст и много други ценни приложения, включително осигуряване прехраната на хората и кислорода за атмосферата. Затова подходът е да се включват в потенциала само отпадъци от селското и горско стопанство, битови отпадъци, малоценна дървесина, която не намира друго приложение и отпада по естествени причини без да се използва, енергийни култури отглеждани на пустеещи земи и т.н. Обобщени данни за потенциала и приложението на източниците на биомаса в България са дадени в Националната дългосрочна програма за насърчаване използването на биомасата за периода 2008-2020 г.

**Таблица 27: Потенциал на биомаса в България**

Вид отпадък	ПОТЕНЦИАЛ		
	Общ	Неизползван	
	ktoe	ktoe	%
Дървесина	1 110	510	46
Отпадъци от индустрията	77	23	30
Селскостопански растителни отпадъци	1 000	1 000	100
Селскостопански животински отпадъци	320	320	100
Сметищен газ	68	68	100
Рапицово масло и отпадни мазнини	117	117	100

<b>Общо</b>	<b>2 692</b>	<b>2 038</b>	<b>76</b>
-------------	--------------	--------------	-----------

**Фиг. 12: Съотношение между инвестиции и производителност за отделните видове източници на енергия**



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

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

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

България притежава значителен потенциал на отпадна и малощенна биомаса (над 2 Мтое), която сега не се оползотворява и може да се използва за енергийни цели. Техничко-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

**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**

производство на електроенергия отстъпва по икономически показатели на вносните и евтините местни въглища, ядрената и водната енергия. Неизползваните отпадъци от дърводобива и малощената дървесина, която сега се губи без да се използва могат да бъдат усвоени само след раздробяване на трески или преработване в дървесни брикети или пелети след пресоване и изсушаване. Производството на трески има значително по-ниски разходи от производството на брикети и пелети, при което се изисква предварително подсушаване на дървесината и е необходима енергия за пресоване.

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

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

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

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

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?

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

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

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

**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**

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 въглехидрати (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 естерификация и се получава биодизел, който се използва в немодифицирани двигатели.

Въпреки това, в сравнение с биодизела чистите растителни масла предлагат предимството на по-ниските разходи и по-добрия енергиен баланс (по-малко потребление на енергия при производствения процес). Затова съществуват примери за използване на не-естерифицирано растително масло в модифицирани дизелови двигатели.

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

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

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 бактерии започнат да използват органичните киселини от предишната фаза и формират



ацетати, което води до намаляване на киселинността. Появяват се бактерии, които произвеждат метан.

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

Метанът е токсичен газ и има задушавашо 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 ВИ в транспорта на територията на община Хасково 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 Хасково няма изградени предприятия за производство на биогорива, поради липса на инвеститори и недостиг на наличната суровина за неговото производство.**

#### **ОБОБЩЕНИ ИЗВОДИ:**

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

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

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

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

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

За насърчаване използването на ВИ са приложими следните мерки:

- Административни мерки
- Финансово-технически мерки

## 7.1. Административни мерки

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

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

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

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

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

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

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

***Препоръчителни административни мерки за Община Хасково:***

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

**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**

- 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;

- Подмяна на общинския транспорт, използващ конвенционални горива с транспорт използващ биогорива при спазване на критериите за устойчивост по чл.37, ал.1 от ЗЕВИ и/или енергия от възобновяеми източници;

- Мерки за използване на енергия от 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 Хасково за оползотворяване на енергията от възобновяеми източници ще се съчетават с мерките, заложи в НПДЕВИ.

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

- Стимулиране монтирането на фотоволтаични инсталации за производство на енергия от ВИ върху покривните конструкции на сгради - общинска собственост и/или такива със смесен режим на собственост – държавна и общинска;
- Търсене на резерви за високоефективно осветление от ВИ на съществуващи паркове и градини на територията на Община Хасково;
- Стимулиране на частни инвеститори, чрез минимизиране на административни срокове и пречки, за производство на енергия от ВИ;
- Търсене на варианти за комбиниране на мерките за оползотворяване на енергия от ВИ и мерките за повишаване на енергийната ефективност при реализация на проекти за реконструкция, основно обновяване, основен ремонт или преустройство на сгради - общинска собственост или сгради със смесен режим на собственост – държавна и общинска;
- Стимулиране, чрез минимизиране на административни срокове и пречки, на частни инвеститори за производство на енергия чрез използване на биомаса от селското стопанство по сектори – земеделие и животновъдство.

### 7.2.2. Източници и схеми на финансиране

Подходите на финансиране на общинските програми са:

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

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

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

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

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

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

**Конкретни източници на финансиране до 2020 г.:**

- Оперативна програма „Региони в растеж“ 2014-2020 г.
- Национална програма за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради
- Фонд "Енергийна ефективност и възобновяеми източници"
- Програмата за кредитиране на енергийната ефективност в дома (второ рамково удължение)
- Норвежки финансов механизъм 2018-2024 г.
- Финансов механизъм на Европейското икономическо пространство 2014 – 2021
- Реализиране на проекти по трансгранично сътрудничество.

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

## IX. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА

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

**Първо равнище:** Осъществява се от общинската администрация по отношение на графика на изпълнение на инвестиционните проекти залегнали в годишните планове. По заповед на кмета на общината оторизиран представител на общинска администрация изготвя периодично доклади за състоянието на планираните инвестиционни проекти и прави предложения за актуализация на годишните планове. Докладва за трудности и предлага мерки за тяхното отстраняване. Периодично (поне един 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:** Осъществява се от държавата посредством АУЕР – изпълнителна агенция към министъра на енергетиката.

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

Препоръчва се Годишният доклад да съдържа информация за:

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

**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**

Постигнатите ефекти от изпълнението на Програмата следва да бъдат изразени чрез количествено и/ или качествено измерими стойностни показатели /индикатори, посочени в Таблица 30.

**Таблица 30: Мерки за въвеждане на ВЕИ, очаквани резултати и индикатори за тяхното измерване**

№	Мерки за ЕЕ	Очаквани резултати	Индикатор	Мярка	Източник на информация
1	<b>Насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници в публичния и частния сектор</b>	Въведени ВЕИ в общински сгради и намаляване потреблението на енергия в тях; Намаляване разходите в общинския бюджет; Въведени ВЕИ в жилищни сгради; Повишаване на комфорта на обитаване на обектите; Намаляване потреблението на енергия в общината.	Общински сгради с въведени ВЕИ; Частни жилищни сгради с ВЕИ; Количество спестена енергия; Количество спестени емисии на CO <sup>2</sup> Икономии в общинския бюджет	Брой Брой kWh Тон Лева	Технически и работни проекти, издадени разрешения за строеж;  Справки за потребявано количество ел. енергия;  Годишни отчети за изпълнение на общинския бюджет.
2	<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.
3	<b>Използване на енергия от ВЕИ при осветление на улици, площади, паркове, градини и други имоти общинска собственост</b>	Извършено енергийно обследване на системата за улично осветление на територията на общината; Въведено хибридно улично осветление в община Хасково; Намаляване потреблението на енергия; Намаляване разходите в общинския бюджет.	Монтирани хибридни 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.

**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**

<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 Хасково, 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 Хасково.	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 Хасково, 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 семинарии обучения; Изработени информационни материали; Публикации в медии.	Брой  Брой  Брой	Присъствени списъци;  Снимки;  Копия на информационни материали;  Копия на публикации в медии.

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

## X. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изготвянето и изпълнението на общинската Програма за насърчаване на използването на ВИ и биогорива на Община Хасково за периода 2019 – 2022 г. е важен инструмент за прилагане на местно ниво на държавната енергийна и екологична политики.

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

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.

**Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Хасково 2019-2022 г.**

Изпълнението на настоящата Програма има за цел да доведе до:

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

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

Краткосрочната Програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива има отворен характер и в срока на действие до 2022 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 – Хасково, № 933 от Протокол № 47 за заседание на Общинския съвет, проведено на 28.06.2019 г.**