



ОБЩИНА КАМЕНО ОБЛАСТ БУРГАС

КРАТКОСРОЧНА ПРОГРАМА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ  
ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЪЗОБНОВЯЕМИ  
ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА  
ПЕРИОД НА ДЕЙСТВИЕ 2020 - 2022 г.

Използвани съкращения

АУЕР- Агенция за устойчиво енергийно развитие ВЕЦ - Водно-електрическа централа ВИ - Възобновяем източник

ЕБВР- Европейска банка за възстановяване и развитие ЕВИ - Енергия от възобновяеми източници ЕЕ - Енергийна ефективност ЕО - Европейска общност ЕС - Европейски съюз (общност)

ДВ - Държавен вестник

ЗЕВИ - Закон за енергията от възобновяеми източници КПДе - Коефициент на полезно действие при електроенергия НПДЕВИ - Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници

## **I. ВЪВЕДЕНИЕ**

Директива 2009/28/ЕО е транспонирана в българското законодателство със Закона за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ), Обн. ДВ. бр.35 от 3 май 2011г., изм. и доп. ДВ. бр.41 от 21 май 2019 г. регламентиращ правата и задълженията на органите на изпълнителната власт и на местното самоуправление при провеждането на политиката в областта на насърчаването производството и потреблението на енергия от ВИ. Съобразно чл. 10, ал. 1 от ЗЕВИ кметовете на общини разработват общински дългосрочни и краткосрочни програми за използването на енергията от ВИ и биогорива в съответствие с НПДЕВИ.

Реализирането на програма е стъпка към постигане на дефинираната в НПДЕВИ цел и осъществява етап от държавната политика за насърчаване оползотворяването на ЕВИ.

Програмата е динамична и отворена като документ. Тя ще бъде периодично допълвана, съобразно настъпилите промени в приоритетите на общината, в националното законодателството и други фактори със стратегическо значение.

В условията на децентрализация и разширяване правомощията на местното самоуправление, общините придобиват все по-значителни функции в управлението на енергията. Рационалното използване на енергийните ресурси, производство и доставка на енергия са основна грижа на общинските власти.

Община Камено притежава потенциал за използване на възобновяема енергия, която може да осигури част от общата, необходима енергия чрез развитие, разработване и използване на възобновяемите ресурси и насърчаване прилагането на мерките за енергийна ефективност за период 2020-2022.

## **II. ОСНОВАНИЕ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ**

Правното основание за разработване от кметовете на общини на дългосрочни и краткосрочни програми за използването на енергията от ВИ и биогорива се съдържа в чл. 10, ал. 1 и ал. 2 от ЗЕВИ. Програмите се приемат от общинския съвет по предложение на кмета на общината и обхващат период на изпълнение три години (за краткосрочната) и десет години (за дългосрочната програма).

## **III. ЦЕЛ НА ПРОГРАМАТА**

Общинската Програма е съобразена с развитието на южен централен район за

планиране (ЮЦРП) особеностите и потенциала на община Камено за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива.

## 1.1. Основни цели

1.1.1. Насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници, подобряване на средата за живот и труд.

1.1.2. Създаване на условия за активизиране на икономическия живот в общината при спазване на установените норми за вредни вещества в атмосферата.

## 1.2. Подцели:

1.2.1. Намаляване разходите за енергия в обекти и сгради, финансирани от общинския бюджет чрез:

1.2.1.1. Внедряване на енергоспестяващи технологии и мерки;

1.2.1.2. Усъвършенстване на организацията за поддръжка и контрол на енергийните съоръжения.

1.2.2. Подобряване качеството на енергийните услуги.

1.2.2.1. Достигане на нормативните изисквания за осветеност в учебни, детски, социални и здравни заведения, улици, пешеходни зони и други.

1.2.2.2. Осигуряване на оптимални условия за работна среда.

1.2.3. Повишаване нивото на:

1.2.3.1. Информираност, култура и знания на ръководния персонал на общинските обекти, експерти и специалисти на общинската администрация за работа по проекти от фондовете по енергийна ефективност;

1.2.3.2. Квалификация на експлоатационния персонал.

1.2.4. Създаване на системата за събиране на информация за енергопотреблението на общинските обекти и изготвяне на точни анализи и прогнози.

1.2.5. Изготвяне на проекти за финансиране от Програмите на Министерство на икономиката, енергетиката и туризма, Министерство на регионалното развитие и благоустройството, Министерство на образованието, младежта и науката, Програма за развитие на селските райони, Норвежки фонд и други за внедряване на енергоспестяващи технологии и мерки.

1.2.6. Включване в Национални, регионални, областни и местни проекти за Евроинтеграция и партньорство за съвместно финансиране.

1.2.7. Използване потенциала на екипа на общината, на Съюза на учените в България и изграждане на партньорство при реализиране на мероприятия за енергийна ефективност.

#### IV. ПРОФИЛ НА ОБЩИНА КАМЕНО

##### 1.1. Географско местоположение



Община Камено се намира в югоизточната част на Република България и е включена в административно - териториалните граници на Бургаска област, Югоизточен район за планиране. Област Бургас и респективно Община Камено попадат в Югоизточен район за планиране, обхващащ

териториите на областите Бургас, Сливен и Ямбол. Област Бургас обхваща 13 общини с общо 409 018 (5.56 % от населението на страната) жители на територия 7 748,1 кв.км. (най - голямата област в страната). Общината включва в своите граници 13 населени места, от които 1 град - административният център гр. Камено, и 12 села. Общинският център е разположен на 24 км. Северозападно от областния център Бургас. Община Камено е с площ от 354,9 км. , което представлява 4,58% от територията на Област Бургас.

По своето географско местоположение общината и нейният център заемат добро място в транспортно-комуникационната система на страната, като близостта ѝ с областния център е от стратегическо значение. Това ѝ дава предимство пред голяма част

от другите общини в България по отношение на транспортните ѝ връзки с останалата част на страната. През територията ѝ преминават важни транспортни коридори в посоките изток и запад, както и връзки към северната и южната част на България. Функционирането на този транспортен коридор ще повлияе силно на процесите на регионално развитие. Немаловажен е факта, че през територията на общината преминава главна ж.п. линия.

### Релеф

Релефът на областта е предимно низинен, равнинен и нископланински, докато релефът на общината в по-голямата си част е равнинен, на места има хълмист характер, прорязан от долините на реките Айтоска, Русокастренска, Чакърлийска. Общата дължина на речната мрежа е 45 км. На територията на общината функционират 29 бр. естествени и изкуствени водоема. През град Камено протича Айтоска река. В землищата на селата Черни връх и Винарско има гористи и скалисти участъци. Подземните богатства на територията на общината са пясък и чакъл, докато данни за проучвания по отношение на залежи на други материали няма.

### Водни ресурси

По-значими водни артерии в общината са реките Айтоска, Русокастренска, Чекърлийка и др. Общата им дължина е 45 км. Микроязовирите и водоемите са 27 броя. Площта на реките е 420 дка, на язовирите, водоемите и каналите – 5 123 дка, на езерата – 2 715 дка, на блатата и мочурищата - 679 дка, на рибарниците - 340 дка.

### Климат

Бургаската низина, в която се намира община Камено, се характеризира като отделен климатичен район в черноморската климатична подобласт в системата на континентално-средиземноморската климатична област. Типични за района са продължителното и меко лято и малкото количество на летните валежи. Климатичните условия в района на Общината са твърде специфични: пролетта е студена и влажна, лятото - сухо и горещо, есента е особено продължителна, мека и топла, благоприятна за зреене на винени сортове грозде и зеленчуци.

Климатичен район на Бургаската низина - Близостта до Черно море и специфичните географски условия са основните фактори, които определят характера на климата на територията. Средните годишни температури са по-високи от тези за страната /за Камено - 12.9<sup>0</sup>C/. Средната януарска температура в Камено е 2,7<sup>0</sup>C. По високите

зимни температури са благоприятни за развитието на някои селскостопански култури.

През зимата средните месечни температури са положителни. При силни застудявания обаче абсолютните минимални температури достигат 19 - 22<sup>0</sup>С под нулата. Снежната покривка има неустойчив характер и е със сравнително малка средна дебелина. Първата снежна покривка се образува по-късно, отколкото в другите части на страната /10-12 декември/, а последната изчезва сравнително по-рано /20-28 февруари/.

Валежите са недостатъчни. Годишната сума на валежите в Община Камено е 651 мм, при средно за страната 682 мм. Разпределението на валежите е неравномерно. Най-големи валежи има през късната есен. Като най-сух месец се очертава август. Има условия за пролетни и летни засушавания.

Преобладаващите ветрове са източните, а след тях по интензивност западните. Липсата на високи оградни планини, слабата залесеност в конкретния район на Община Камено, както и близостта на морето обуславят високите скорости на ветровете, което пък води до редица вредности.

Странджански климатичен район - Обхваща централните и южни части от територията на Община Камено. Това е областта, през която минават голяма част от средиземноморските циклони и в която свободно нахлуват студените североизточни ветрове. Странджа планина се явява препятствие за югозападните ветрове. Теренът тук е пресечен (особено в южната половина от територията) и покрит с богата по състав и различна по продуктивност горска растителност. Надморската височина варира от 150 до 700 м н. в.

Зимата в района е топла, с чести и обилни валежи. Средната януарска температура е 1 -2<sup>0</sup>С под нулата, но се случват и застудявания до минус 12- 14<sup>0</sup>С, както и до минус 21-22<sup>0</sup>С.

Лятото е слънчево и доста сухо, но не е така горещо. Средните юлски температури са 21-22<sup>0</sup>С. При големи горещини максималните температури достигат 34-36<sup>0</sup>С, понякога до 40-41<sup>0</sup>С. Високите температури обаче създават условия за по-интензивна вертикално въздушна циркулация, която спомага за разсейване на вредностите.

Пролетта е по-студена от есента. Периодът с температура над 5<sup>0</sup>С настъпва около средата на март и продължава до края на ноември. Периодът с температура над 10<sup>0</sup>С започва от средата на април и завършва в края на октомври. Температурната сума на периода над 10<sup>0</sup>С е около 3 500<sup>0</sup>С /тази сума за крайбрежието е 4 000<sup>0</sup>С/. Вегетационният период на растенията е по- къс.

Средният годишен валеж в северните части на района е между 650 и 800 мм, а в

южните 800 – 900 мм. Зимните валежи надминават летните с около 10 - 12%.

Като се има в предвид горе изложените характеристики можем да направим следните обобщения:

### ТЕМПЕРАТУРЕН РЕЖИМ

Средната годишна температура за Община Камено като цяло е 11<sup>0</sup>-12<sup>0</sup>С. Зимата е сравнително мека, но поради липсата на ефикасна защита за студените северни нахлувания понякога се появяват резки застудявания. Средната януарска температура е 1-2<sup>0</sup>С, но в района се наблюдават застудявания от порядъка на 12-14<sup>0</sup>С.

Лятото е слънчево и не така горещо, поради близостта със Черноморският басейн. Средната юлска температура е от 22<sup>0</sup>С до 23<sup>0</sup>С. При големите летни горещини температурите достигат 34-36<sup>0</sup>С, като в по-ниските и най-западните части имат и високи стойности.

Пролетта в сравнение с вътрешността на страната е по-хладна, а есента по-топла. Средната априлска температура е 9,5-10,5<sup>0</sup>С, а средната октомврийска 13-14<sup>0</sup>С, като за най-южните части те са с 0,5 до 1<sup>0</sup>С по-ниски.

### ВАЛЕЖЕН РЕЖИМ

Годишната сума на валежите се движи от 650 мм за ниските части до 800 мм за високите части на Общината. В целият район зимата е сезонът на най-голямата валежна сума средно от 170 до 230 мм, при 18 до 24 валежни дни.

Лятото в района е слънчево и доста сухо. През целия летен сезон в района има средно 11 до 13 валежни дни със средно 140-150 мм валеж, като по-голямата част от него пада в началото на сезона. В края на сезона се оформи ясно изразено засушаване - през август в целия район не пада повече от 25 мм валеж.

През пролетта най-големите валежи падат през март или май, а през есента през ноември. Месечните валежни суми в района са по-големи през есента отколкото през пролетта.

### СНЕЖНА ПОКРИВКА

Височината на снежната покривка за района е около 10 см, като за най-южните и крайгранични части тя достига до 20-25 см, като 40-45% от валежите са от сняг. Снежната покривка е тънка и сравнително непостоянна.



## ВЛАЖНОСТ НА ВЪЗДУХА

Средната абсолютна влажност на въздуха в милибари за района Общината е: януари - 6,0 мб; април - 9,0 мб; юли - 17,2 мб и октомври - 11,6 мб. Средната годишна абсолютна влажност на въздуха е 11,2 мб.

Средната относителна влажност на въздуха в проценти е: януари-83%, април - 71%, юли - 62% и октомври - 77%, а средната годишна е 75%.

## ВЕТРОВЕ

В района преобладаващи са северните и североизточните ветрове. Те духат главно през зимния период и пренасят студени въздушни маси.

През пролетта и лятото преобладаващи са източните ветрове, а през есента посоката на ветровете най-често е от юг.

Студените северни ветрове създават условия за образуването на поледици по билните части, които причиняват повреди на насажденията и културите.

От гледна точка на разгледаните климатични елементи за климата на района, най-общо може да се каже следното:

1. Климатът в района е континентално-средиземноморски, характеризиращ се със сравнително мека, но с възможни резки застудявания зима. Лятото е сухо и горещо, като в неговият край се оформя трайно засушаване. Пролетта е общо взето хладна, а есента сравнително топла.

2. В района се наблюдава общ недостиг на валежи и последващи летни засушавания, особено за районите в северозападната част. Териториите на юг и югоизток от река Факийска се отличават с относително по-добра влагозапасеност.

3. Районът се характеризира с ниска относителна и абсолютна въздушна влажност, като по баланс на атмосферното овлажняване е отнесен към засушлива зона с дефицит от 150-250 мм.

Основните природни ресурси са почвените, агро-климатичните, известна роля играят и пасищните тревни ресурси по склоновете и билата на хълмистите възвишения, които макар и немалки по площ, се ползват само през пролетта и ранното лято, т.е. преди тяхното изгаряне през засушливите месеци. Водните речни и подпочвени ресурси са много ограничени и имат локално значение. Те на места са баражирани в малки язовири и водоеми.

1.2. Площ, брой населени места, население.

Общината има 13 населени места с общо население 12 297 жители (15.11.2019 г.).

Населени места в община Камено:

Винарско, Вратица, Желязово, Камено, Константиново, Кръстина, Ливада, Полски извор, Русокастро, Свобода, Трояново, Тръстиково, Черни връх.

Възрастовата структура на населението от общината има следния вид:

- деца под 7 години са 909 души (7.0%);
- на възраст от 18 до 60 години 7 460 души (57.6%);
- над 60 години 3 138 души (24.2%).



Брой на населението на населените места

с. Винарско	898
с. Вратица	149
с. Желязово	220
с. Константиново	183

с. Кръстина	884	
с. Ливада	146	
с. Полски извор	281	
с. Русокастро	1 103	
с. Свобода	479	
с. Трояново	1 360	
с. Тръстиково	247	
с. Черни връх	551	

### 1.3. Страден фонд

Жилищната среда на територията на Община Камено е типична за общините със сходно местоположение и капацитет на територията на Република България. В гр. Камено има изградени 8 многофамилни жилищни сгради - панелно строителство преди 1989 г. Жителите на общината обитават предимно частни къщи. Списък с общинските сгради може да се види по-долу.

СГРАДИ	АДРЕС	СОБСТВЕНОСТ	РЗП, м <sup>2</sup>
<b>УЧИЛИЩА гр. Камено</b>			
СУ "Христо Ботев" – нова сграда	гр. Камено ул. „Христо Ботев“	Община Камено	5 064 м <sup>2</sup>
СУ "Христо Ботев" – стара сграда	гр. Камено ул. „Димитър Благоев“	Община Камено	1 430 м <sup>2</sup>
<b>УЧИЛИЩА села</b>			
ОУ "Христо Ботев" – нова сграда	с. Трояново	Община Камено	1 240 м <sup>2</sup>
ОУ "Христо Ботев" – стара сграда	с. Трояново	Община Камено	520 м <sup>2</sup>

ОУ "Иван Вазов"	с. Русокастро	Община Камено	971 м <sup>2</sup>
НУ "Братя Миладинови"	с. Кръстина	Община Камено	384 м <sup>2</sup>
<b>ДЕТСКИ ГРАДИНИ гр. Камено</b>			
ЦДГ "Слънце" – нова сграда	гр. Камено ул. „Царевец“	Община Камено	1 280 м <sup>2</sup>
ЦДГ "Слънце" – стара сграда	гр. Камено ул. „Елин Пелин“	Община Камено	300 м <sup>2</sup>
<b>ДЕТСКИ ГРАДИНИ села</b>			
ЦДГ "Детелина"	с. Русокастро	Община Камено	442 м <sup>2</sup>
ЦДГ "Свобода"	с. Свобода	Община Камено	300 м <sup>2</sup>
ЦДГ "Трояново"	с. Трояново	Община Камено	880 м <sup>2</sup>
ЦДГ "Кръстина"	с. Кръстина	Община Камено	100 м <sup>2</sup>
ЦДГ "Винарско"	с. Винарско	Община Камено	628 м <sup>2</sup>
ЦДГ "Звездица"	с. Тръстиково	Община Камено	480 м <sup>2</sup>
ЦДГ "Черни връх"	с. Черни връх	Община Камено	205 м <sup>2</sup>
<b>КУЛТУРНИ ИНСТИТУЦИИ</b>			
Читалище "Просвета"	гр. Камено	Община Камено	4005м <sup>2</sup>
Читалище "Просвета"	с. Трояново	Община Камено	380м <sup>2</sup>

Читалище "Христо Ботев"	с. Кръстина	Община Камено	380 м <sup>2</sup>
Читалище "Пробуда"	с. Русокастро	Община Камено	380 м <sup>2</sup>
Читалище "Зора"	с. Полски извор	Община Камено	318 м <sup>2</sup>
Читалище "Пробуда 1963"	с. Константиново	Община Камено	303 м <sup>2</sup>
Читалище "Просвета"	с. Черни връх	Община Камено	500 м <sup>2</sup>
Читалище "Искра"	с. Винарско	Община Камено	380 м <sup>2</sup>
<b>АДМИНИСТРАТИВНИ СГРАДИ/КМЕТСТВА</b>			
Община Камено	гр. Камено ул. „Освобождение“ №101	Община Камено	628 м <sup>2</sup>
Дирекция "УТЕС"	гр. Камено ул. „Максим Горки“ №10	Община Камено	190 м <sup>2</sup>
Кметство Кръстина	с. Кръстина	Община Камено	212 м <sup>2</sup>
Кметство Винарско	с. Винарско	Община Камено	150 м <sup>2</sup>
Кметство Вратица	с. Вратица	Община Камено	55 м <sup>2</sup>
Кметство Трояново	с. Трояново	Община Камено	185 м <sup>2</sup>
Кметство Полски извор	с. Полски извор	Община Камено	344 м <sup>2</sup>
Кметство Тръстиково	с. Тръстиково	Община Камено	416 м <sup>2</sup>
Кметство Ливада	с. Ливада	Община Камено	330 м <sup>2</sup>
Кметство Русокастро	с. Русокастро	Община Камено	508 м <sup>2</sup>
Кметство Желязово	с. Желязово	Община Камено	100 м <sup>2</sup>
Кметство Черни връх	с. Черни връх	Община	212 м <sup>2</sup>

		Камено	
Кметство Константиново	с. Константиново	Община Камено	98 м <sup>2</sup>
Кметство Свобода	с. Свобода	Община Камено	100 м <sup>2</sup>

#### 1.4. Промислени предприятия

На територията на Община Камено към момента функционират следните основни предприятия, които формират тенденциите в икономическото развитие и пазара на труда на общината: завод за преработка на нефтени продукти; множество земеделски производители, зърнена складова база; фирми за производство и монтаж на алуминиеви и PVC дограми; и предприятия, обслужващи ремонтните дейности на ЛУКОЙЛ НЕФТОХИМ БУРГАС АД.

С изключение на ЛУКОЙЛ НЕХТОХИМ БУРГАС АД, основните предприятия, функциониращи на територията на община Камено, са следните:

ЛУКОЙЛ БЪЛГАРИЯ АД;  
 ПРОМСТРОЙ ООД (сухо строителство);  
 ПРОФЕКС БИОПРОДУКТИ ООД (производство на диетични и биопродукти);  
 ЖАКЕН ООД (преработка и изкупуване на черни и цветни метали) ЕЛИДИС ЕООД (производство и монтаж на алуминиева дограма);  
 ЕВРОПЛАСТ ИНЖЕНЕРИНГ ООД (производство и монтаж на алуминиева дограма);  
 ПМУ АД (машинен, електро и КИП монтаж);  
 АНДЕЛА АД (производител на инертни материали);  
 АНДЕЗИТ ООД (производител на инертни материали);  
 ЕТ ТИТ - ТЕНЬО ТЕНЕВ (производство на диетични и биопродукти);  
 НЕДЕЛЧЕВИ И СИЕ ЕООД (автосервиз).

#### 1.5. Транспорт

През територията на общината /в обхват от 20 км./ преминава автомагистрала Тракия. Чрез изграденият пътен възел има възможност за транзитно преминаване на товарни превозни средства, превозващи горива от ЛУКОЙЛ НЕФТОХИМ АД, което допринася за опазване на изградената пътна инфраструктура на Община Камено.

#### 1.6. Услуги

Икономическото развитие на община Камено е свързано основно с наличието и

развитието на нефтохимическата промишленост, хранително-вкусовата промишленост, малкия и среден бизнес и селското стопанство. Районът е бил и се утвърждава и като зърнопроизводителен и към настоящия момент. От хранително-вкусовата промишленост с традиции в региона са подотраслите - винопроизводство, мелничарска и консервна промишленост и др. Добри са условията за създаване на трайните насаждения, основно лозя, и свързаното с това производство на вино и алкохолни напитки, но към момента трайните насаждения не са в добро състояние. В миналото и сега е застъпен и животновъдният отрасъл, като това в момента се осъществява най-вече в личните стопанства.

### 1.7. Селско стопанство

Направеният по-долу анализ не обхваща въпросите, свързани с разпределението на поземления и горски фонд, броя и видовете селскостопански структури и териториалното им разпределение, видовете отглеждани култури и насаждения, видовете и броя отглеждани животни, поради липсата на актуална статистическа информация.

Селското стопанство в общината е с растениевъдно - животновъдна структура. Застъпено е във всички селища на общината и има важна роля за цялостното ѝ развитие. Независимо от значителното намаляване на произведената продукция през 90-те, този отрасъл остава основен източник на доходи в селата и база за хранително-вкусовата промишленост на гр. Камено.

От общо обработваемата земя в общината, най-голям е дялът на площта на нивите и полските култури, следват площите с трайните насаждения, естествените ливади, мерите и пасищата. По вид собственост най-голям дял от обработваемата земя се пада на частната собственост около - 93 %. На територията на общината работят 4 земеделски кооперации, от които една в гр. Камено и 3 в останалите населени места на общината.



Населено място	Ниви	Трайни насаждения вкл. лозя	Лозя	Ливади и пасища	Отдадени под наем дка	Реални границы /извън споразумени ята/дка
Камено	39278	2558	1650	2851	36381.16	1500.911
Кръстина	16125	1513	473	39	14441.195	1438.177
Винарско	17171	1302	459	1845	16431.814	2405.806
Вратица	10348	150	134	2719	8563.13	1991.355
Трояново	37823	5541	3727	4029		46046.620
Желязово	6700	585	258	235	6647.7	421.019
Русокастро	33655	246	27	2628	30998.863	2825.587
Ливада	20841	650	251	1028	19334.737	1705.304
Тръстиково	20749	72	2	962	18198.821	983.904
Константиново	6101	3	3	873	4519.681	1287.255
Полски Извор	16308	86	2	1489	14791.904	1172.056
Черни връх	16935	621	376	1203	12141.258	1231.312
Общо	242034	13327	7362	19901	182449.833	63109.306

Природо-климатичните условия и традициите в областта на земеделието, предопределят развитието на растениевъдството, ориентирано главно към производството на зърнено-житни и фуражни култури.

Пшеница и нахут с най-голям дял. След тях се нареждат маслодайните култури, рапица и слънчоглед, както и лозарство. Зеленчукопроизводството и също заема определен дял, предимно в частното стопанство.

**Животновъдството** е втори основен подотрасъл на селското стопанство в общината, профилиран в областта на говедовъдството, свиневъдството и овцевъдството. На територията на общината е съсредоточено предимно в частните стопанства. Наблюдава се спад в броя отглеждани животни, като основните причини за това са:

Населено място	Говедовъдство	Свиневъдство	Овцевъдство
Камено	9	15	415
Трояново	78	81	759
Винарско	228		15
Вратица	74		391
Кръстина	703		153
Желязово	95		222

Русокастро	37		837
Константиново	411		689
Черни връх	87		224
Ливада	21		245
Тръстиково	47	2	226
Полски извор	19		118
Общо	1809	98	4294

- **Технологични:** помещенията, в които се отглеждат животните не отговарят на съвременните изисквания; налице е ниска степен на механизация на процесите; не се извършва профилактика и не се спазват зоохигиенни изисквания.

От съществено значение за интензивното развитие на общинското селско стопанство е изграждането на съвременни канали и конкретни обекти за пазарна реализация, които могат съществено да подобрят, както търговските връзки между селскостопанските производители, производствените предприятия и директните потребители, така и връзките с външните и с местните пазари в други общини и области в България. За модернизиране на наличните производствени мощности са необходими значителни инвестиции с цел адаптиране към качествените, здравни и маркетингови стандарти на ЕС. В тази връзка използване на възможностите, предоставяни по Програма за развитие на селските райони 2014-2020 г., ускоряват процеса на обновяване.

**Горско стопанство** Горският фонд в общината е малък - под 10 % от общата ѝ територия. Районът се характеризира с разнообразие от дивеч, което е предпоставка за развитие на ловния туризъм. Срещат се основно: бозайници - сърна, чакал, лисица, язовец, пор, заек; птици - ястреб, сокол, яребица, пъдпъдък, горски бекас, гургулица, гълъб глухар, сови (защитен вид) и др. През пролетния и зимния прелет в района стационарират различни видове облетен и водоплаващ дивеч - бекаси, диви патици, по-рядко гъски. Риболовът е съсредоточен основно по изкуствените водоеми.

Потенциалът за развитие на този отрасъл в Община Камено се изразява най-вече в подкрепата и съчетаването на различни видове туризъм. Развитие на туристическата индустрия не може да бъде успешно, ако не се съчетае с общото подобряване на икономическата база и инфраструктурата, както и използването на компетентната помощ от страна на специалисти в съответните области.

## **V. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА И ВЪЗМОЖОСТИТЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ**

### 1.1. Слънчева енергия

#### Слънчеви термосоларни системи

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°- 60° върху земната повърхност за един час пада максимално 0,8 - 0,9 kWh/m<sup>2</sup> и до 1 kWh/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.

Достъпният 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.

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; икономисват конвенционални горива и енергии; могат да се използват в райони, в които доставките на енергии и горива са затруднени.

Количеството уловена и оползотворена слънчева енергия се влияе съществено от качествата на различните типове слънчеви колектори, както и от вида на цялостната слънчева инсталация за получаване на топла вода. Слънчевият колектор може да се оформя като самостоятелен панел или във вид на интегрирани повърхности, оформени като строителен елемент, например покрив или стена. Подобно съчетаване на функциите увеличава значително икономическата целесъобразност от употребата на слънчеви колектори.

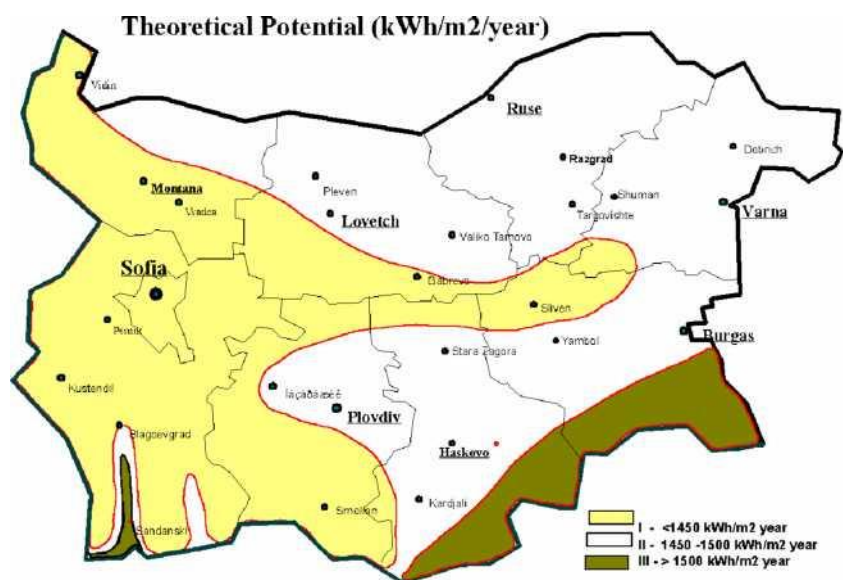
В част от сградите на територията на община Камено конвенционалната енергия е заменена със слънчева:

- социален патронаж;
- детска градина с. Кръстина;
- детска градина „Детелина“ с. Русокастро;

- дом за пълнолетни лица с умствена изостаналост, с. Русокастро.

Оценка на потенциала на слънчевата радиация в България:

Средногодишното количество на слънчево греене за България е около 2 150 часа, а средногодишния ресурс слънчева радиация е 1 517 kWh/m<sup>2</sup>. Като цяло се получава общо количество теоретически потенциал слънчева енергия падаща върху територията на страната за една година от порядъка на 13.103 ktоe. Като достъпен годишен потенциал за усвояване на слънчевата енергия може да се посочи приблизително 390 ktоe (Като официален източник за оценка на потенциала на слънчевата енергия се използва проект на програма PHARE, BG9307-03-01-L001, „Техническа и икономическа оценка на ВЕИ в България”. В основата на проекта са залегнали данни от Института по метеорология и хидрология към БАН, получени от всичките 119 метеорологични станции в България, за период от над 30 години). След анализ на базите данни е направено райониране на страната по слънчев потенциал и България е разделена на три региона в зависимост от интензивността на слънчевото греене.



Община Камено попада в “Югоизточен и Югозападен регион“ - 10% от територията на страната, предимно планински райони и южната брегова ивица. Средногодишната продължителност на слънчевото греене е от 500 h до 1 750 h - 1 650 kWh/m<sup>2</sup> годишно.

Интерес от гледна точка на икономическата ефективност при използване на слънчевите термични инсталации предизвиква периода 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, който се приема като най-активен по отношение на слънчевото греене. За този период може да се приеме осреднена стойност на слънчевото греене около 1 080 h, среден ресурс на слънчевата радиация – 1 230 kWh/m<sup>2</sup> и КПД на неселективни слънчеви панели - ~66%.

На база проведени експерименти у нас може да се твърди, че при селективен тип колектор специфичното преобразуване на слънчевата енергия за една година е 583 kWh/m<sup>2</sup>, а за неселективен тип - 364 kWh/m<sup>2</sup>. (Следователно ефективността на преобразуване на слънчева енергия от селективната инсталация е 38% по-голямо от това на неселективната). Въпреки това у нас до сега са намерили приложение предимно неселективните слънчеви термични системи за топла вода за битови нужди на жилищни, обществени и стопански обекти и системи за сушене на дървен материал и селскостопански продукти.

Към момента в страната има инсталирани слънчеви термични инсталации с обща площ около 260.000 м<sup>2</sup>, със сумарна инсталирана мощност около 200 MW(t). Към 2015 година нарастването на общата площ на инсталираните слънчеви термични колектори се очаква да достигне 470 м<sup>2</sup> със сумарна инсталирана мощност около над 350 MW(t).

Слънчевите технологии изискват сравнително високи инвестиции, което се дължи на ниските коефициенти на натоварване, както и на необходимостта от големи колекторни площи.

Усвояването на икономически изгодния потенциал на слънчевата енергия реално може да се насочи първоначално към сгради държавна и общинска собственост, които използват електроенергия и течни горива за производство на гореща вода за битови нужди. Очаква се и значително повишаване на интереса от страна на жителите на панелни сгради, които освен мерките по подобряване на термичната изолация на сградата да инсталират и слънчеви колектори за топла вода. Увеличава се използването на слънчевите термични колектори в строителството на хотели, ресторанти и др.

Слънчеви фотоволтаични инсталации:

Генерирането на електроенергия от слънчеви фотоволтаици е една съвременна и свръхмодерна енергийна технология. Слънчевата фотоволтаика, въпреки бързо падащите цени, остава много зависима от преференциални условия. Поради високата

цена на произведената електроенергия от плоскочелни фотоволтаични елементи, галиево-арсенидни фотоволтаични панели, хелиостатни ТЕЦ с френелова оптика и др., потенциалът на този вид системи към момента за България се смята за ограничен. По-интензивното им въвеждане с цел развитие на технологиите и екологично въздействие засега може да става само с непазарни механизми за стимулиране (напр. специални изкупни тарифи). При този подход трябва сериозно да се анализира екологичното въздействие от използването на такива технологии, основно поради дългосрочно ангажиране на селскостопански площи. Препоръчително е урбанизираното интегриране на фотоволтаични инсталации към покриви или фасади на сградите, както и двуфункционалното им използване - интегрирани към строителни панели или с директното им използване за покриви на помещения или паркинги.

Най-големият потенциал за енергия от възобновяеми източници на територията на община Камено се съдържа в слънчевата енергия. Краткосрочната програма по ВЕИ за следващия тригодишен период (в частта въвеждаща използването на термични слънчеви колектори) включва общински сгради, потребляващи електроенергия или течни горива за производство на гореща вода.

Изпълнението на мерките в Програмата по ВЕИ, въвеждаща термични слънчеви колектори в такъв мащаб, при наличие на финансова възможност може да се съчетае с препоръките в заключителните доклади от проведените енергийни обследвания на сградите общинска собственост. 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 ВЕИ.

### Вятърна енергия

Масовото приложение на вятърната енергия като енергиен източник започва през 80-те години в Калифорния, САЩ. След 1988 г. тази технология навлезе и на енергийния пазар в Западна и Централна Европа.

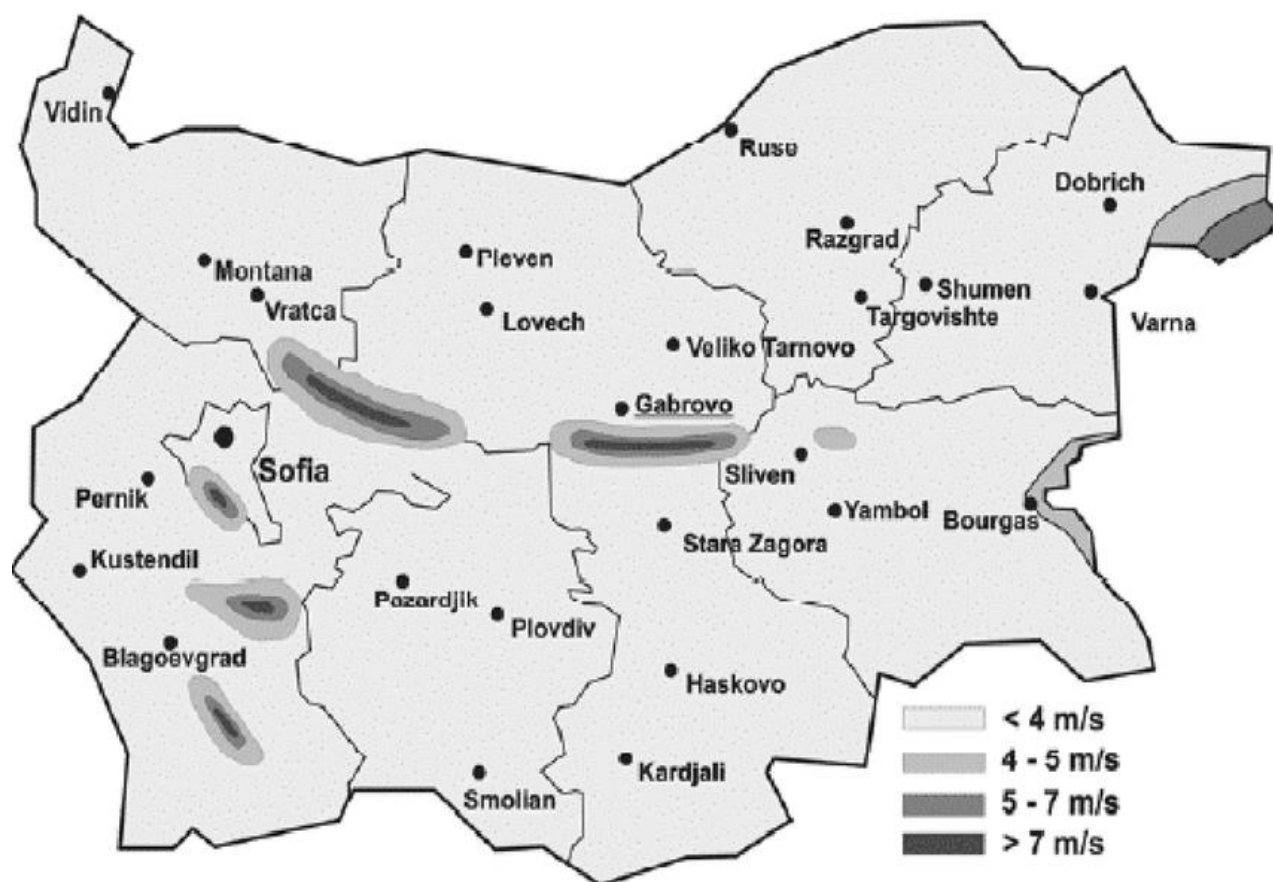
Целесъобразна опция ли е вятърната енергия на местно ниво, зависи предимно от географските и климатичните дадености. Преди всичко трябва да се зададат следните въпроси:

- > Какъв е вятърният потенциал на различни височини на потенциалните места за изграждане на подходящи за целта мощности? При това играят важна роля топографските условия.

- > Хълмисти ли са общинските площи?
- > Има ли по-високи възвишения, означава че има добри условия за добив на енергия.

Критериите, на базата на които се прави оценка на енергийния потенциал, са средномесечна скорост на вятъра -  $V$  (m/s), на 10 m височина от повърхността и плътност на енергийния поток ( $W/m^2$ ). За целите на програмата са използвани данни от проект BG 9307-03-01-L001, “Техническа и икономическа оценка на ВЕИ в България” на програма PHARE, 1997 година, получени от Института по метеорология и хидрология към БАН (119 метеорологични станции в България, регистриращи скоростта и посоката на вятъра). Данните са за период от над 30 години и са от общ характер. На тази база е извършено райониране на страната по ветрови потенциал.

На територията на България са обособени четири зони с различен ветрови потенциал,

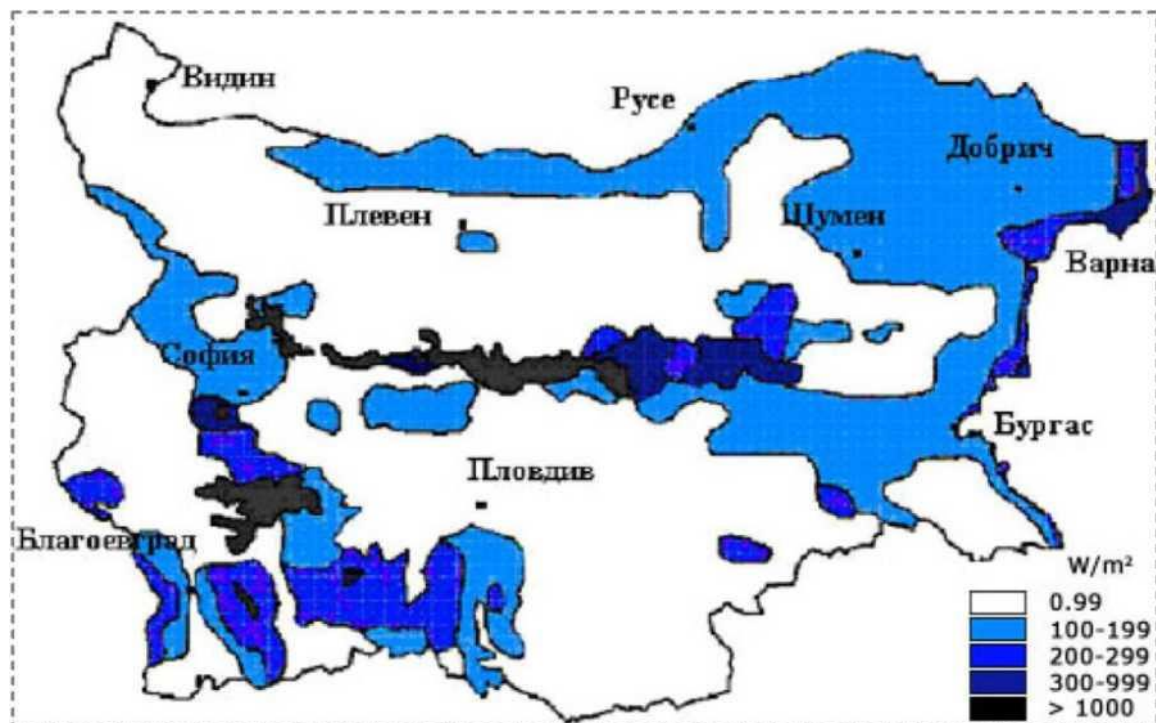


но само две от зоните представляват интерес за индустриално преобразуване на

вятърната енергия в електроенергия: 5-7 m/s и >7 m/s. Тези зони са с обща площ около 1 430 km<sup>2</sup>, където средногодишната скорост на вятъра е около и над 6 m/s. Тази стойност е границата за икономическа целесъобразност на проектите за вятърна енергия. Следователно енергийният потенциал на вятъра в България не е голям. Цялата територия на община Камено попада в зоната на технологично неизползваемия към момента вятърен потенциал със средна годишна скорост под 4 м/сек. Бъдещото развитие в подходящи планински зони и такива при по-ниски скорости на вятъра зависи от прилагането на нови технически решения.

Трябва да се отбележи, 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.

*Картохема на плътността на енергията на вятъра на височина 10 m над земната повърхност*





От картата е видно, че на територията на Община Камено енергийната мощност е около 0.99 W/m<sup>2</sup>. Много неблагоприятна величина за развитие на Енергетика от вятъра.

### Водна енергия

Енергийният потенциал на водния ресурс в България се използва за производство на електроенергия от ВЕЦ и е силно зависим от сезонните и климатични условия. ВЕЦ активно участват при покриване на върхови товари, като в дни с максимално натоварване на системата използваната мощност от ВЕЦ достига 1 700-1 800 MW.

В България хидроенергийният потенциал е над 26 500 GWh (~2 280 ktce) годишно.

Този потенциал почти изцяло е усвоен! Съществуващият технически и икономически потенциал за големите ВЕЦ вече е използван. В плановете на НЕК ЕАД се предвижда изграждането на каскада „Горна Арда” която ще влезе в експлоатация в периода до 2020г.

### Геотермална енергия

Геотермалната енергия включва: топлината на термалните води, водната пара, нагретите скали намиращи се на по-голяма дълбочина.

Енергийният потенциал на термалните води се определя от оползотворения дебит и реализираната температурна разлика (охлаждане) на водата.

На територията на община Камено няма термални извори, нагрети скали на по-голяма дълбочина и други алтернативни източници на геотермалната енергия.

### Енергия от биомаса

От всички ВЕИ най-голям неизползван технически достъпен енергиен потенциал има биомасата. Неговото усвояване в близко бъдеще е безспорен национален приоритет, което налага разработването на цялостна програма за икономически ефективно и екологически целесъобразно използване на биомасата. Нарастването на употребата на биомасата, във всичките ѝ форми и разновидности, трябва да става със скорост по-висока от нарастването на БВП.

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 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.

#### Потенциал на биомасата в Р България

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

Нарастващата енергийна употреба на дървесината в страната се дължи основно на ниската ѝ цена и незначителните инвестиции за примитивните съоръжения, които сега се използват, за трансформирането ѝ в топлинна енергия. Провежданата досега ценова политика, както и влиянието на международните енергийни пазари, доведе до непрекъснатото покачване на цените на дребно на течните горива и природния газ, както и на електрическата и топлинна енергии и оказа силен натиск върху потребителя в полза на преориентирането му към дървесина. Експертните прогнози показват, че използването на дървесина и нейните производни (при определени условия) ще продължи да бъде икономически изгодно. Разликата в цените на дървесината и останалите горива ще се запази или даже ще се увеличи и поради факта, че биомасата е местен и възобновяем ресурс.

Дървата за отопление се използват за директно изгаряне в примитивни печки, с нисък КПД (30 - 40%), самостоятелно или съвместно с въглища. Броят на употребяваните в домакинствата съвременни котли е все още незначителен поради ограничени финансови възможности. Използването на съвременни котли може да повиши до два пъти полезното количество топлина, получавано от дървата за отопление, което е равностойно на двукратно увеличаване на потенциала без да се увеличава потреблението.

В България няма масова практика на използване на надробена на трески

дървесина (дървесен чипс). В малки мащаби се произвеждат брикети и пелети, но това производство търпи непрекъснато развитие, както и се развиват технологиите за тяхното изгаряне. Автоматизацията на процесите при използване на пелети се доближава до нивото на автоматизация на газовите инсталации. Останалото количество, използвана днес биомаса са индустриалните отпадъци, оползотворявани в предприятията, където се образуват. Дървесните отпадъци с ниска влажност се използват предимно в самите предприятия за производство на пара за технологични нужди и за отопление.

Възможности за разширяване на употребата и повишаване на ЕЕ при използване на биомасата в България

България притежава значителен потенциал на отпадна и малоценна биомаса (над 2 Mtoe), която сега не се оползотворява и може да се използва за енергийни цели. 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 производство на електроенергия отстъпва по икономически показатели на вносните и евтините местни въглища, ядрената и водната енергия.

- *Преработване на отпадъчна и малоценна дървесина и селскостопански растителни отпадъци*

Неизползваните отпадъци от дърводобива и малоценната 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 царевица, слънчоглед и др., но този проблем може да бъде решен в кратки срокове без големи разходи. За отпадъците от

лозията 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.

*Въвеждане на съвременни инсталации за изгаряне на отпадъчна и малоразмерна дървесина и селскостопански отпадъци*

Заедно с тенденцията за увеличаване употребата на дърва за огрев за отопление в бита, интерес представляват и по-мощни и съвременни инсталации за изгаряне. Много изгодно е и заместването на течни горива, използвани за отопление в училища, болници и други консуматори в сферата на услугите, особено в обекти в близост до горски масиви. Освен намаляване емисиите на вредни вещества в атмосферата, използването на дървесина, като по-евтино гориво, във всички споменати обекти, ще доведе до икономия на средства, които могат да бъдат използвани (ако бъдат създадени законови възможности) за изплащане на направените инвестиции в необходимите съоръжения, а след това (в някои случаи едновременно) за възстановяване на топлинния комфорт в тези сгради.

*Приоритетно изграждане на когенерационни инсталации на биомаса*

Не бива да се подценява и използване на дървесината и сламата за комбинирано производство на топлина и електрическа енергия. За изграждането на нови централи са необходими значителни инвестиционни разходи. В много случаи, обаче дървесните и растителни отпадъци могат да бъдат оползотворяване в съществуващи централи, които сега употребяват природен газ и мазут, към които да се изгради допълнително инсталация за изгаряне на биомаса. В този случай ще се използват всички съоръжения на централата (топло-преносна мрежа и съоръжения за производство на електроенергия), които изискват големи инвестиции. В тези централи заместването на природен газ и течни горива ще има значителен, както икономически, така и екологичен ефект. Заместването на въглища в централи за когенерация може да има само екологичен ефект, но ще оскъпи произвежданите топло и електроенергия. Отстраняването на законови, институционални и организационни пречки пред реализирането на подобни проекти ще бъде особено ефективно.

### *Оползотворяване на индустриални отпадъци*

Изключително ефективна е употребата на дървесни отпадъци в предприятията, в които те се образуват, тъй като отпадат разходите за транспорт и събиране и се спестяват разходите за депониране на тези отпадъци в сметища. Произведената енергия може да се използва в централата или котелната на предприятието за производство на електроенергия и пара за технологични нужди.

### *Повишаване на КПД на устройствата за изгаряне на дърва за огрев*

Заместването на течни горива и електроенергия за отопление в бита, което е естествен процес, свързан с високите цени на тези енергоносители, от друга страна води до масовата употреба на примитивни и евтини печки с нисък КПД и голям разход на ръчен труд за обслужването им. Съвременните котли с висок КПД са сравнително скъпи. Голямо значение ще има поощряване на производството и използването на по-ефективни съоръжения за изгаряне на дървесина с малка мощност за бита. При използването на дървесина самостоятелно е възможно да се използват утилизатори с кондензация на димните газове и по този начин да се използва горната работна калоричност на дървесината което е особено полезно когато горивото е с висока влажност.

Следва с предимство да се обмисли:

- Въвеждане на етикетиране на предлаганите на пазара съоръжения за изгаряне на биомаса (по подобие на влезлите вече в сила наредба за етикетиране на битови уреди по отношение на консумацията на електроенергия и наредба за изисквания и оценяване съответствието на котли за гореща вода, работещи с течни и газообразни горива по отношение на КПД);

- Механизми за поощряване повишаването на ефективността на съоръжения за изгаряне на дървесина за отопление в бита. Например, в рамките на енергийните помощи за социално слаби за закупуване на твърдо гориво да се предоставят горивни устройства с висок КПД, утилизатори на топлината на изходящите газове за инсталиране към печки, камини, котлета с цел повишаване на КПД и др.;

- Разпространяване на информационни материали във връзка с възможностите за реализиране на икономии в съществуващите съоръжения за изгаряне на дървесина и предимствата при заместването им с по-ефективни;

- Провеждане на национална информационна кампания за технологии и съоръжения за ефективно използване на биомасата.

В резултат на повишаване КПД ще бъде ограничен ръста на потребление на дърва за огрев при значително нарастване на заместваното количество други горива и намаляване разходите на домакинствата за отопление. Биомасата е ВЕИ и нейното използване в бъдеще ще се ползва с приоритет в целия свят. В България дървесината е с най-голям дял в ПЕП и КЕП от всички ВЕИ (~3 пъти по-голям от дела на водната енергия). Страната ни не използва напълно годишния прираст от биомаса (в това число на дървесината). Увеличаването на добива, както и подобряване ефективността на използването на биомасата вече дава и ще даде в бъдеще едновременно значителен икономически, социален, екологичен и политически ефект, както вътре в страната, така и от гледна точка на изискванията на ЕС за повишаване на дела на ВЕИ за достигането на индикативните цели. Увеличаване на използването на биомаса за енергийни цели ще доведе до икономия на електроенергия и скъпи вносни горива и води до намаляване на енергийната зависимост на страната.

### *Икономия на скъпи вносни горива*

Икономически изгодно е заместването, на първо място, на най-скъпите течни горива (дизелово гориво, промишлен газьол, леко корабно гориво) и електроенергия за отопление в бита и в обществени сгради с биомаса. След това подлежат на заместване мазут и природен газ в топлофикационни централи. Повишаване цените на течните горива за транспорта се очаква в близко бъдеще да направи конкурентноспособно производството на биогорива. Биомасата ще създаде силно конкурентна среда, както за топлинната енергия, произвеждана от топлофикационните предприятия, така и за течните горива в транспорта. Това ще се отрази във формирането на по-пазарна среда за тяхното функциониране. Главната конкуренция ще бъде между биомасата и природния газ, тъй като той е в основата не само на разрастващата се битова газификацията, но и на комбинираното производство на енергия. Намалената употреба на течни горива и природен газ ще се отрази положително върху външно-търговския

баланс и енергийната независимост на страната.

\* Твърди селскостопански отпадъци

В миналото в България е имало практика за използването на сламата като енергиен ресурс - за отоплителни цели, а в първата половина на 20 век - и като гориво за локомотивите на вършачните машини. Съществувала е добре развита практика за прибиране на значителна част от наличната слама от полето и използване в животновъдството и в целулозно-хартиената индустрия. Имало е случаи на транспортиране на балирана слама на сравнително големи разстояния, за нуждите на целулозно-хартиената промишленост. Лозовите пръчки и клоните от резитба на овощни дървета също са били използвани като гориво в миналото. Тази практика може да бъде улеснена чрез надробвяването им на трески близо до местата на резитбата, по подобие на надробвяването на трески на клони и вършина от горското стопанство. Твърдите селскостопански отпадъци се генерират при отглеждането на земеделски култури и тяхното количество е в пряка зависимост от добитата годишна реколта и реколтираните площи.

Възможните методи за преобразуване на биомасата в енергия включват: директно изгаряне с оползотворяване на топлината, газификация или пиролиза (при която се получава горивен газ) и бърза пиролиза (при която се получава течен горивен продукт). Твърдите селскостопански отпадъци могат да се използват и като гориво за стирлингови двигатели. Съществуват методи за производство на етанол от целулозните компоненти на биомасата, както и на въглеводороди от нейните лигнинови компоненти. От всички изброени методи, най-ефективно е директното изгаряне. На база методите за енергийно оползотворяване видовете биомаса могат да бъдат класифицирани в следните 3 групи:

- Лозови пръчки и клони от овощни дървета;
- Слама;
- Царевични, слънчогледови и тютюневи стъбла.

По отношение на лозовите пръчки и клоните от овощни дървета съществува добре известна технология за директно изгаряне. Причината да не се използват тези продукти в по-голяма степен е липсата на подходящи съоръжения за предварително третиране (например, надробвяване на трески). Балираната слама е продукт, който по-трудно може

да се използва като гориво. Ако бъдат взети под внимание само тези отпадъци, за които съществуват добре разработени технологии за енергийно преобразуване (слама, лозови пръчки, клони от овощни дървета), то техният енергиен еквивалент представлява 2,9 % от brutното вътрешно потребление на България.

#### \* Отпадъци от животновъдство

Един от възможните начини за оползотворяване на отпадъците от животновъдството се основава на анаеробното разлагане. Продуктите, които се получават при този процес са:

- Биогаз - смес от метан (40 - 60 %) и въглероден диоксид, съдържащ също малки количества водород и въглероден сулфид;
- Кисел остатък от разлагането - органично вещество, съдържащо лигнин, хитин и редица минерални компоненти. Може да се използва като компост или като съставка за строителни материали, например фиброплоскости.
- Луга - богата на хранителни вещества, в някои случаи може да се използва за наторяване.

От тези 3 продукта, от енергийна гледна точка интерес представлява биогазът. Той може да се използва като гориво за котли или за бутални двигатели, използвани за комбинирано производство на топлинна и електрическа енергия.

#### \* Биогорива

Биогоривата се използват все по-често в света. Причините са както от екологично естество, така и поради силното влияние на растящите цени на петрола върху икономиката. Европейската комисия прие Стратегия, чрез която се насърчава производството на биогорива от селскостопански суровини. След като България стана член на ЕС, тя ще трябва да се съобразява с директивата на ЕК от 2003 г., която препоръчва използваните биогорива от всяка държава от общността да са около 2 процента от цялото потребление на течни горива в тази страна. На биогоривата се гледа като на сериозна алтернатива на петрола. От екологична гледна точка ръстът на използваните биогорива в света спомага за намаляване на емисиите парникови газове в



атмосферата. Освен това за отглеждането на соята, слънчогледа и други маслодайни култури, от които се добива биогориво, са необходими по-малко торове, следователно замърсяването е по-малко. Оползотворяването на отпадъците за биогориво - било то растителни или от животновъдни ферми, както и от дървопреработващата промишленост, решава екологичните проблеми на много населени места на изгодна цена. Биогориво може да се добие от соево, палмово, рапично, слънчогледово, царевично масло, животински и растителни мазнини, както и дървесни и селскостопански отпадъци чрез пиролиза. Пиролизата е процес на получаване на течни и газообразни горива при температура 500-800 градуса по Целзий при силен кислороден дефицит. Производството на такива горива в България прави първите си стъпки. Съществуват малки инсталации, които произвеждат биогориво за собствени нужди чрез преработката на маслодайни растения, най-вече слънчоглед и рапица. Има и по-големи производства, но общо казано, сме далече от европейските стандарти в това отношение. У нас, а и в другите европейски страни, биогоривата са все още смес между петролен дизел и растителни масла. Причината е, че стандартните дизелови двигатели не са приспособени да работят само с биогориво. Затова засега биогоривото се разглежда като частичен заместител на петролния дизел. У нас биодизелът е съотношение между петролен дизел плюс 30 процента биогориво /растително масло/.

Община Камено е запозната с възможностите за експлоатация на собствена инсталация за биомаса или доставка на фирмите в отрасъла материал, добит от санирането на общинските гори, както и използването на всички възможности на биомасата и при подходяща програма или инвестиционно решение ще използва ресурса и възможностите в това направление.

## **VI. ИЗБОР НА МЕРКИ, ЗАЛОЖЕНИ В НАЦИОНАЛЕН ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ ЗА ЕНЕРГИЯТА ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ (НПДЕВИ). ЕТАПИ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОГРАМАТА.**

### 1.1. Административни:

1.1.1. Съобразяване на общите и подробните градоустройствени планове за населените места в общината с възможностите за използване на енергия от възобновяеми източници;

1.1.2. Минимизиране на административните ограничения пред инициативите за

използване на енергия от възобновяеми източници;

1.1.3. Подпомагане реализирането на проекти на индивидуални системи за използване на електрическа, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници;

1.1.4. Намаляване на разходите за улично осветление;

1.1.5. Реконструкция на съществуващи отоплителни инсталации и изграждане на нови;

1.1.6. Основен ремонт и въвеждане на енергоспестяващи мерки на обществени сгради;

1.1.7. Постепенна подмяна на остарелия и амортизиран автопарк;

1.1.9. Осигуряване на участие в обучение по енергиен мениджмънт на специалисти от общинската администрация работещи в областта на енергийната ефективност;

1.1.10. Модернизация на електропреносната мрежа в Общината;

1.1.11. Ремонт и поддръжка на електропреносната мрежа;

1.1.12. Изграждане и експлоатация на системи за производство на енергия от възобновяеми енергийни източници;

1.1.13. Стимулиране производството на енергия от биомаса;

1.1.14. Подмяна на уличното и обществено осветление с енергоспестяващи тела.

1.2. Технически:

1.2.1.1. Мерките, заложи в Програмата на община Камено за оползотворяване на енергията от възобновяеми източници ще се съчетават с мерките, заложи в Националната Програма.

1.2.1.2. Стимулиране изграждането на енергийни обекти за производство на енергия от ВЕИ върху покривните конструкции на сгради общинска собственост и/или такива със смесен режим на собственост.

1.2.1.3. Изграждане на системи за улично осветление в населените места с използване на енергия от възобновяеми източници, като алтернатива на съществуващото улично осветление.

1.2.1.4. Стимулиране на частни инвеститори за производство на енергия чрез използване на биомаса от селското стопанство по сектори - земеделие и

животновъдство.

1.2.1.5. Разработване на програма за почистване на речните корита и околните пространства от паразитна растителност, като източник на биомаса;

1.2.1.6. Разработване на един пилотен проект за микроФтЕЦ от около 30 кВт инсталирана мощност на покрив и неговото реализиране - разбиване по фази със срокове.

1.2.1.7. Мултиплициране на положителните резултати и достигане на 16% задоволяване на потребностите от енергия на общината от ВИ до 2015 година.

### *Приложение 1*

### ЕТАПИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПРОГРАМАТА ПЕРИОД 2014-2024

## **VII. ИЗТОЧНИЦИ НА ФИНАНСИРАНЕ НА ВЕИ И АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВИТЕ МЕХАНИЗМИ**

Финансирането на проектите от общинската инвестиционна програма за поощряване използването на ВЕИ за периода 2020-2023 г. може да бъде осигурено по различни начини. За правилното прилагане на финансовите механизми и за да може общината най-ефективно да се възползва от тях е необходимо: задълбочено проучване на условията за финансиране, правилно ориентиране на целите на конкретен проект към целите на определена програма или фонд, точна оценка на възможностите за съфинансиране и партньорство, достижими, изпълними и измерими екологични и икономически ползи от проекта, ресурсно обезпечаване и ефективен контрол над дейностите и разходване на средствата. Най-общо финансирането може да бъде пряко субсидирано или грантово финансиране на проектите за ВЕИ.

Финансирането на проекти, независимо от техния вид и същност, представлява най-съществената, важна и необходима част от алгоритъма за реализацията на всеки инвестиционен проект. Основната цел на финансирането е да материализира намеренията в проекта дейности, за да се постигнат целите и да се осигури устойчивост. Финансирането се насърчава от държавата при спазване и отчитане принципите на пазара на електрическа енергия, както и отчитане на характеристиките на различните възобновяеми енергийни източници и технологиите за производство на електрическа енергия.

Многообразието от форми на финансиране на проекти за ВЕИ има за цел:

- да се осигурят конкурентоспособност и устойчиво развитие на енергийния сектор;
- да се намалят емисиите на парникови газове при енергийното потребление;
- да са гарантират сигурни, рентабилни, поносими за здравето и околната среда източници на енергия;
- да се допринесе за увеличаване на дела на възобновяемата енергия;
- да се постигне максимална социална полза за обществото.

Източниците за финансиране на проекти за възобновяеми енергийни източници могат да бъдат разделени в следните основни групи:

#### **VIII. БЕЗВЪЗМЕЗДНО ФИНАНСИРАНЕ (ГРАНТОВИ СХЕМИ), В Т.Ч. ПРОГРАМИ:**

1. Оперативна програма „Регионално развитие“.
2. Програма за развитие на селските райони - 2014 - 2020 (ПРСР).
3. Програма „Интелигентна енергия - Европа“.
4. Национален доверителен Еко Фонд за повишаване на енергийната ефективност в общински сгради.

#### **IX. ФИНАНСИРАНЕ ЧРЕЗ ЗАЕМЕН КАПИТАЛ, В Т.Ч:**

1. Норвежки фонд.
2. Кредитната линия на ЕБВР за енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници за България.
3. Предприятието за управление на дейностите по опазване на околната среда (ПУДООС).

#### **X. ФИНАНСИРАНЕ ЧРЕЗ СОБСТВЕН КАПИТАЛ:**

Финансирането се осъществява със собствени средства на инвеститора и/ или увеличаване на собствения капитал чрез предоставяне на участие (дял) в него на други инвеститори - търговски дружества, банки и др.

#### **XI. ФИНАНСИРАНЕ ОТ ТРЕТИ СТРАНИ:**

Финансиране от трета страна - най-често използван от предприятия за енергоефективни услуги чрез договори с гарантиран резултат(ЕСКО);

Концесионна разновидност на финансирането от трета страна - по схемата „строителство”(построй) - „експлоатация”(използвай) - „прехвърляне на собствеността”(предай). Тази форма може да бъде използвана чрез публично - частни сдружения за реализация на проекти за енергийна ефективност и ВЕИ с голяма обществена значимост и ефективност;

Договор с гарантиран резултат. Приложното поле за използването на този инструмент са взаимоотношенията с фирми за енергоефективни услуги, по които възложители са учреждения и институции на бюджетна или общинска издръжка (училища, детски заведения, пансиони за стари хора, домове за инвалиди, читалища, библиотеки, административни сгради и т.н.). Фирмите за енергоефективни услуги с гарантиран резултат (известни като ESCO) осигуряват със собствени средства ESCO-услуги и инвестиции (проучване, внедряване, експлоатация и поддръжка) при гарантирано ниво на енергийните спестявания, възвръщащи инвестицията заедно с известна печалба. Съгласието за извършване на тези услуги се обективира в договор между ESCO-фирмата и съответния клиент. Изпълнението на мерките води до намаляване на енергийните разходи и намаляване на разходите по поддръжката и експлоатацията на сградите. Разходите на инвестицията се изплаща на фирмата от постигнатите икономии, като постигнатата печалба се разпределя между договарящите страни.

Използване на гъвкавите механизми по Протокола от Киото - „съвместно изпълнение” или „търговия с емисии”.

Използване на фондове за рисков капитал, като алтернатива на банковите заеми - за проекти с повишен риск, чието успешно реализиране води до големи печалби.

## **XII. ИНФОРМАЦИОННИ КАМПАНИИ**

Провеждането на информационни кампании има за задача да обслужва обществения интерес. Когато са насочени към енергийната ефективност и ЕВИ мисията им се свежда до убеждението за подобрен комфорт на потребителите. Такива кампании се предприемат при промяна на взаимоотношенията между страните, участващи в насърчаване повишаването на енергийната ефективности използването на енергията от възобновяеми източници. Визията на тези информационни кампании задължително трябва да бъде обърната към населението в общините и производителите на енергия, за да завърши цялостната дейност с очаквания успех.

Законност - действия, свързани с ИК, ръководещи се от изискванията на ЗЕВИ и други нормативни документи

Надежност и предсказуемост - действия и решения, насочени към елиминиране на произвола и водещи до правна сигурност

Съществуващ опит - внедряване на най-добрите европейски и световни практики в производство и потребление на ЕВИ

Откритост и прозрачност за всички ползватели - управлението и всички мерки, свързани с ИК да са достъпни за външно наблюдение.

## **XIII. ОЧАКВАНИ ЕФЕКТИ ОТ РЕАЛИЗИРАНЕТО**

Въвеждането на обекти за производство на енергия от възобновяеми източници води до повишаване конкурентността на икономиката, намаляване на емисиите в атмосферата от горивни процеси - въглеродни, серни и азотни окиси, а също така прах и сажди. Ще се открият нови работни места. Последното е особено важно за община Камено.

## **XIV. НАБЛЮДЕНИЕ И ОТЧЕТ**

Наблюдението и отчитането на изпълнението на общинските програми се извършва от общинските, областните съвети и от АУЕР. За успешното реализиране е необходимо да се наблюдава изпълнението на програмите и да се прави периодична оценка на постигнатите резултати. Обективната оценка за изпълнението на програмите за насърчаване използването на ЕВИ изисква да се прави съпоставка между вложените финансови средства и постигнати резултати. За целта е необходимо:

- Оптимизиране на обема и повишаване достоверността на набираната

статистическа информация;

- Тримесечен отчет на изпълнението и ефектите на програмите за насърчаване използването на ЕВИ в общините общината (чл.13, ал. 2 от Наредба по чл.54 от ЗЕВИ);

Годишен отчет на цялостното изпълнение на програмите за насърчаване използването на ЕВИ в общините общината (чл.13, ал. 2 от Наредба по чл.54 от ЗЕВИ)

- Кметът внася за разглеждане предложения от областния управител относно разрешителни, лицензионни и други процедури на първо заседание на Общинския съвет след постъпването им Кметът предоставя информация за изпълнение на програмите на областния управител Кметът изпраща тримесечна информация за производството и потреблението на ЕВИ и годишен отчет за изпълнение на програмите на изпълнителния директор на Агенцията по устойчиво енергийно развитие (Наредба по чл. 54 от ЗЕВ

## **XV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В ЕС и в частност в България са налице редица фактори в подкрепа на ВЕИ. Независимо от тяхната висока значимост те не могат да се конкурират ефективно с традиционните енергийни източници без значителни субсидии. Основните предизвикателства, особено в период на променяща се глобална финансова среда са:

- неблагоприятна пазарна структура – високите капиталови и производствени разходи в сравнение с тези при традиционните енергийни източници, непредсказуема политика и регулации в тази област, и недостатъчното финансиране за достигане на индикативната цел. За развитието на сектора и за напред ще е необходима финансова и политическа подкрепа.

*Настоящата Програма е динамичен и отворен документ. Тя може периодично да се допълва, съобразно настъпилите промени в законодателството, приоритетите на общината и други фактори със стратегическо значение.*

*Програмата е разработена на основание чл.10, ал.1 от ЗЕВИ и е приета с Решение на Общински съвет – Камено №3/16.12.2019 г.*