КРАТКОСРОЧНА ПРОГРАМА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА НА ОБЩИНА КАСПИЧАН 2020 – 2023 Г.



2020 г.

Съдържание:

1.ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

2.ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ

2.1.Закон за енергията от възобновяеми източници

2.2.Европейска рамка

2.3.Национална стратегическа и нормативна рамка

3.ПРОФИЛ НА ОБЩИНА КАСПИЧАН

3.1. Географско местоположение, релеф, климат, води и полезни изкопаеми

3.2.Население и брой населени места

3.3.Сграден фонд

3.4.Промишлени предприятия

3.5.Транспортна инфраструктура

3.6.Селско стопанство

3.7.Домакинства

3.8.Услуги

3.9.Външна осветителна уредба

4.ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ

5.ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА И ВЪЗМОЖОСТИТЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ ПО ВИДОВЕТЕ РЕСУРСИ

5.1.Слънчева енергия

5.2.Вятърна енергия

5.3.Водна енергия

5.4.Геотермална енергия

5.5.Енергия от биомаса

5.6.Използване на биогорива в транспорта

6. SWOT анализ

7. ЦЕЛИ И МЕРКИ ЗАЛОЖЕНИ В КРАТКОСТРОЧНА ПРОГРАМА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА

8. ИЗТОЧНИЦИ И СХЕМИ ЗА ФИНАНСИРАНЕ

9. ИНДИКАТОРИ ЗА НАБЛЮДЕНИЕ

10. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Използвани съкращения:

АУЕР – Агенция за устойчиво енергийно развитие

БАН – Българска академия на науките

ВИ – възобновяеми източници

ВЕИ – възобновяеми енергийни източници

ВЕЦ – водна електроцентрала

ДКЕВР –Държавна комисия за енергийно и водно регулиране

ЕЕ – Енергийна ефективност

ЕС – Европейски съюз

ЕСБ – Енергийна стратегия на България

ЗВ – Закон за водите

ЗГ – Закон за горите

ЗБР- Закон за биологичното разнообразие

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

КПД - Коефициент на полезно действие

ПЧП – публично-частно партньорство

НПДЕВИ – Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници

НСИ Национален статистически институт

ООН – Организация на обединените нации

ФЕЕВИ – Фонд "Енергийна Ефективност и възобновяема енергия“

ФПЧ – финни прахови частици

kWh/m² - киловат час на квадратен метър

MW/ h -Year - Мегават часа годишно

kW-Year - Киловата годишно

Ktoe - Килотон нефтен еквивалент

GWh - Гигават час

MW/h - Мегават час

kW - Киловат

MW- Мегават

kW/h - Киловат час

Списък на фигури и таблици:

Фигури:

Фигура №1. Карта на Област Шумен

Фигура №2.Достъпен енергиен потенциал на ВЕИ в РБългария.

Фигура №3. Карта за теоретичния потенциал на слънчевата радиация в България

Фигура №4. Картосхема на ветровия потенциал в България

Фигура №5.Картосхема на плътността на енергията на вятъра на височина 10 m над земната повърхност.

Фигура №6.Разпределение на общия потенциал на биомаса

Фигура №7.Разпределение на неизползвания досега потенциал на биомаса

Таблици:

Таблица №1. Разстояние до административния център – гр.Каспичан, км

Таблица №2. Територии в Област Шумен

Таблица №3. Население на Община Каспичан

Таблица №4. Структура на населението в Община Каспичан

Таблица №5. Жилищни сгради по период на построяване в Община Каспичан

Таблица №6. Обработваема земеделска земя в Община Каспичан 2007-2012 г. (дка)

Таблица №7.Брой домакинства в Община Каспичан, източник НСИ

Таблица №8. (от EN БДС 13201-2) Пътно осветление-Изисквания към осветлението

Таблица №9. Използване на ВЕИ директно и след преобразуване

Таблица №10. Достъпен потенциал на различните видове ВЕИ в България

Таблица №11. Потенциал на биомасата в България

Таблица №12. Калоричност на някои отпадъци

Таблица №13.Потребление на горива в общинския транспорт, 2017 г.

1.ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Общинската програма за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива /ОПНИЕВИБГ/ се разработва в съответствие с Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници /НПДЕВИ/ 2012-2020 г. и съгласно нормативните изисквания на чл.10, ал.1 от Закона за енергията от възобновяеми източници /ЗЕВИ/. Чрез първоначална оценка на потенциала, развитие и последващо оптимално използване на енергийните ресурси, предоставени от ВЕИ се цели да се постигне устойчиво енергийно развитие и намаляване използването на конвенционални енергийни източници и ограничаване на вредните въздействия върху околната среда от дейностите в енергийния сектор.

Краткосрочната програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми енергийни източници и биогорива на Община Каспичан за периода 2020 – 2023 г. е разработена в съответствие и с Националната енергийна стратегия на Република България до 2020 г. Програмата е съобразена с европейската политическа рамка в сферата на енергийната ефективност, като решенията са насочени към конкретни проблеми на българската енергетика. Целта на програмата е да се подпомогне справянето с един мащабен проблем на локално ниво, като благодарение на синергичния ефект се подпомогне развитието на вътрешния енергиен пазар и достигането на дългосрочни количествени цели.

Основните цели на страната са:

- 20% намаляване на емисиите на парникови газове спрямо 1990 г.;

- 20% дял на ВЕИ в общия енергиен микс;

- 10% на енергия от възобновяеми източници в транспорта;

- Подобряване на енергийната ефективност с 20%.

Разработването на Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми енергийни източници и биогорива на Община Каспичан е необходимо, за да се повиши енергийната ефективност на общината и за да се отчете напредъка и нуждата от допълнителни мерки и начини за справяне с глобалните проблеми: климатичните проблеми, повишаване на енергийната ефективност и намаляване на големия дял енергия, употребена в икономиката, ограничаване на енергийната зависимост на ЕС и икономически растеж.

Община Каспичан притежава потенциал за използване на ВИ, който може да осигури част от общата, необходима енергия чрез развитие, разработване и използване на възобновяемите ресурси. Общинската краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива е подчинена на Енергийната стратегия на България до 2020г. и Протокола от Киото към Рамковата конвенция на ООН по изменение на климата.

Ключов стратегически документ на национално ниво към момента на разработване на Програмата е Националната програма за развитие: България 2020. В социално-

икономическия анализ на този рамков документ е посочено, че сумарния технически потенциал за производство на енергия от ВЕИ в България е приблизително 4500 ktoe годишно. Разпределението му между различните видове източници е неравномерно, като най-голям дял притежават хидроенергията (~31%) и биомасата (~36%). Обърнато е внимание на факта, че страната притежава значителни горски ресурси и развито селскостопанско производство– източници както на твърда биомаса, така и на суровина за производство на биогаз и течни горива. По отношение на намаленията на емисиите на парникови газове най-голям дял има употребата на биомаса за производство на топлинна енергия, следвана от употребата на възобновяеми източници за производство на електрическа енергия и т.н. Като недостатък е посочено, че насърчаването на използването на биогорива и биомаса може да доведе до отрицателни ефекти в случай, че не бъде обвързано с ясно дефинирани критерии за устойчивост и произтичащите от тях ограничения.

С разработването на настоящата Краткосрочна програма, Община Каспичан ще създаде устойчива политика за усвояване на различни енергийни възможности, тяхното приложение на местно ниво с конкретен обхват на инвестициите и осигуряване на финансиране, чрез различни инструменти.

Реализирането на програмата ще доведе и до:

- ✓ намаляване вредните газови емисии, отделяни в атмосферата, водещо до подобряване параметрите на околната среда;
- ✓ намаляване на отрицателния ефект от повишаване на цените на енергиите и горивата върху крайните потребители и подобряване комфорта на живот на домакинствата;
- ✓ рационално използване и забавяне на процеса на изчерпване на природните енергийни ресурси;
- ✓ намаляване зависимостта на страната от внос на енергийни ресурси;
- ✓ създаване на нови пазарни възможности за търговци (производители, фирми за услуги и т.н.) на енергийно ефективни съоръжения, разкриване на нови работни места;
- ✓ създаване на условия за добиване на енергия от ВЕИ;
- ✓ постигане на устойчиво развитие.

Светлина, топлина, транспорт, индустриално производство: енергията е жизненоважна за множество услуги, които са неизменна част от ежедневието както на гражданите, така и на предприятията. Запасите на Европа от изкопаеми горива (петрол, газ и въглища) обаче не са неизчерпаеми. В тази връзка съществуват общи правила в Европа, чрез които Европейският съюз (ЕС) преследва една единна цел: достатъчни доставки на енергия и достъпни цени при възможно най‑слабо замърсяване.

2.ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ

2.1.Закон за енергията от възобновяеми източници

Законът за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ) е основният нормативен акт, регламентиращ националната политика в областта на използването на енергията от възобновяеми източници. Според закона държавната политика за насърчаване на производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници се определя от Министерски съвет и се провежда от министъра на енергетиката, който разработва, актуализира и внася за приемане от МС Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници /НПДЕВИ/. За изпълнението на държавната политика за насърчаване производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници отговаря изпълнителният директор на Агенцията за устойчиво енергийно развитие (АУЕР), чийто основни отговорности се състоят в следното:

- организиране изпълнението на дейностите и мерките, включени в НПДЕВИ;
- съдействие при разработването и изпълнението на общинските програми за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива;
- организиране на извършването на оценки за наличния и прогнозния потенциал на видовете ресурси за производство на енергия от възобновяеми източници на територията на страната.

Конкретните законоустановени изисквания към представителите на местната власт се изразяват накратко в изготвянето и приемането на Общинска програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и в организиране на изпълнението на разписаните в програмата мерки.

Съгласно разпоредбите на ЗЕВИ и в частност чл. 10, ал. 1 Кметът на общината разработва и внася за приемане от общинския съвет общински дългосрочни и краткосрочни програми за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива /ОПНИЕВИБГ/ в съответствие с НПДЕВИ, които включват:

1. данни от оценките за наличния и прогнозния потенциал на местни ресурси за производство на енергия от възобновяем източник;
2. мерки за използване на енергия от възобновяеми източници при изграждане или реконструкция, основно обновяване, основен ремонт или преустройство на сгради - общинска собственост;
3. мерки за използване на енергия от възобновяеми източници при външно изкуствено осветление на улици, площади, паркове, градини и други недвижими имоти - публична общинска собственост, както и при осъществяването на други общински дейности;
4. мерки за насърчаване на производството и използването на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане, произведена от възобновяеми
5. мерки за използване на биогорива и/или енергия от възобновяеми източници в общинския транспорт;

6. анализ на възможностите за изграждане на енергийни обекти за производство на енергия от възобновяеми източници върху покривните и фасадните конструкции на сгради - общинска собственост;

7. схеми за подпомагане на проекти за производство и потребление на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници, включително индивидуални системи за използване на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници, за производство и потребление на газ от възобновяеми източници, както и за производство и потребление на биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта;

8. схеми за подпомагане на проекти за модернизация и разширение на топлопреносни мрежи или за изграждане на топлопреносни мрежи в населени места, отговарящи на изискванията за обособена територия по чл. 43, ал. 7 от Закона за енергетиката;

9. разработване и/или актуализиране на общите и подробните устройствени планове, свързани с реализация на благоустройствени работи за изпълнение на проекти, във връзка с мерките по т. 2, 3 и 4; 10. ежегодни информационни и обучителни кампании сред населението на съответната община за мерките за подпомагане, ползите и практическите особености на развитието и използването на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници, газ от възобновяеми източници, биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта.

Задълженията на кмета на общината, определени в ЗЕВИ, са следните:

1. да уведомява по подходящ начин обществеността за съдържанието на програмите по ал. 1, включително чрез публикуването им на интернет страницата на общината;

2. да организира изпълнението на програмите по ал. 1 и предоставя на изпълнителния директор на АУЕР, на областния управител и на общинския съвет информация за изпълнението им;

3. да организира актуализирането на данните и поддържането на Националната информационна система за територията на общината;

4. да отговаря за опростяването и облекчаването на административните процедури относно малки децентрализирани инсталации за производство на енергия от възобновяеми източници и за производство на биогаз от селскостопански материали, като за целта да прави предложения пред общинския съвет за опростяването и облекчаването на процедурите;

5. да оказва съдействие на компетентните държавни органи за изпълнение на правомощията им по този закон, включително предоставя налична информация и документи, организира набирането и предоставянето на информация и предоставянето на достъп до съществуващи бази данни и до общински имоти за извършване на оценката за наличния потенциал за използване на възобновяеми източници на територията на общината;

Кметът на общината внася за разглеждане от общинския съвет предложенията на областния управител относно измененията в приети от общинските съвети наредби и общи административни актове.

Съгласно нормативните изисквания на ЗЕВИ общинският съвет приема дългосрочни и краткосрочни програми за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива.

Други нормативни документи, регламентиращи държавната и местната политика по отношение използването на енергия от възобновяеми източници, са:

2.2.Европейска рамка

- **Директива 2009/28/ЕО** за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници;
- **Директива 2012/27/ЕС** на Европейския парламент и на Съвета от 25 октомври 2012 година относно енергийната ефективност, за изменение на директиви 2009/125/ЕО и 2010/30/ЕС и за отмяна на директиви 2004/8/ЕО и 2006/32/ЕО (1);
- **Директива 2010/31/ЕС** на Европейския парламент и на Съвета от 19 май 2010 г.относно енергийните характеристики на сградите;
- **Директива 2006/32/ЕС** относно крайното потребление на енергия и осъществяване на енергийни услуги;
- **Директива 2004/8/ЕС** за насърчаване на ко-генерацията;
- **Директива 2003/87/ЕС** на Европейския парламент и Съвета въвеждаща Европейска схема за търговия с емисии на парникови газове;
- **Директива 2003/30/ЕО** на Европейския парламент и Съвета относно насочването на използването на биогорива и други възобновяеми горива за транспорт;
- **Директива 2002/91/ЕО** за енергийните характеристики на сградите;
- **Директива 2001/77/ЕО** на Европейския парламент и Съвета за насърчаване производството и потреблението на електроенергия от възобновяеми енергийни източници на вътрешния електроенергиен пазар;
- Рамкова конвенция на ООН по изменение на климата и Протокола от Киото;
- Споразумение от Париж, което създава рамка за борба с изменението на климата в световен мащаб след 2020 г.;

2.3.Национална стратегическа и нормативна рамка

- Енергийна стратегия на България до 2020 (ЕСБ);
- Закон за енергетиката;
- Закон за енергията от възобновяеми източници;
- Закон за енергийната ефективност;
- Закон за опазване на околната среда;
- Закон за регионално развитие;
- Закон за устройство на територията;

- Закон за обществените поръчки;

- Закон за горите;

- Закон за водите;

- Закон за чистотата на атмосферния въздух;

- Трети национален план за действие по енергийна ефективност 2013-2020 г.;

- Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на биомаса за периода 2008 – 2020 г.;

- Национална дългосрочна програма за насърчаване на потреблението на биогорива в транспортния сектор 2008-2020 г.;

- Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници;

- Наредба № 14 от 15.06.2005 г. за проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия (ЗУТ);

- Наредба за условията и реда за извършване на екологична оценка на планове и програми (ЗООС) /изм. и доп. ДВ бр.12 от 12 февруари 2016 г./;

- Наредба № 6 от 09.06.2004 г. за присъединяване на производители и потребители на електрическа енергия към преносната и разпределителната електрически мрежи (ЗЕ);

- Наредба № РД-16-1117 от 14.10.2011 г. за условията и реда за издаване,прехвърляне, отмяна и признаване на гаранциите за произход на енергията от възобновяеми източници;

- Наредба № РД-16-869 от 2 август 2011 г. за изчисляването на общия дял на енергията от възобновяеми източници в брутното крайно потребление на енергия и потреблението на биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта;

- Наредба № 5 от 28.12.2006 г. за техническите паспорти на строежите;

- Наредба № 7 от 2004 г. за енергийна ефективност на сградите;

3.ПРОФИЛ НА ОБЩИНА КАСПИЧАН

3.1.Географско местоположение, релеф, климат, води и полезни изкопаеми

Община Каспичан е разположена в централната част на Североизточна България и е включена в териториалните граници на Област Шумен. Общината е разположена в източната част на Област Шумен. С площта си от 274,402 km2 е 8-та по големина сред 10-те общини на областта, което съставлява 8,11% от територията на областта.

Границите ѝ са следните:

- на югозапад и запад – община Шумен;
- на североизток – община Нови пазар;
- на изток – община Ветрино, Област Варна;
- на югоизток – община Провадия, Област Варна;



Фигура №1. Карта на Област Шумен

Община Каспичан е с благоприятно географско разположение, тъй като през територията ѝ преминава автомагистрала „Хемус“, свързваща град Варна с гр.София, както и ж.п. линията между тези два града. Ж.П. гара Каспичан е разположена на първата ж.п. линия Русе – Варна.

Град Каспичан е административен център на Община Каспичан, който е разположен на 22 км от град Шумен, на 69 км от град Варна и на 441 км от столицата на България – град София. На север от гр.Каспичан са разположени град Плиска и с. Златна нива и с. Върбяне. На юг от общинския център се намират селата: Каспичан, Могила, Кюлевча, Косово и Марково.

Таблица №1. Разстояние до административния център – гр.Каспичан, км

Населено място	Разстояние в км до гр.Каспичан
гр.Плиска	5,7
село Златна нива	10,7
село Върбяне	12,8
село Каспичан	4,8
село Могила	9,8
село Кюлевча	11,7
село Косово	16,7
село Марково	17,5

Релефът на Община Каспичан е равнинно-платовиден. В средната част на района се откроява едно остатъчно карстово плато – Провадийско – Роякското /431 м./. Северните склонове на платото в района на селата Мадара и Кюлевча представляват внушителни почти отвесни скални венци. Надморската височина на общинският център е 120 м., а на град Плиска е 140 м. Най-високата точка е могилата "Етемовите" на Мадарското плато – 431 м.

Климат. Община Каспичан попада в умерено-континенталната климатична област. Годишната сумарна слънчева радиация е 133-140 ккал/см2. Сумарната слънчева радиация през юли 19-19,5 ккал/см2, а през декември – 3-3,5 ккал/см2. Средната годишна температура на въздуха по високите места е 8-10 градуса по Целзий, а в ниските източни части – 11-12 градуса.

Преобладаващите ветрове в общината са западните, северните и североизточните. Средната относителна влажност през януари е 70-80%, а през юли 50-60% в северните части и 60-70% в южните. Средният годишен валеж е от 500мм до около 800мм. През зимата най-малко валежи падат в крайните северни части, а най-много в югозападните, където достигат 150 и повече мм.

През пролетта валежите са около 100 мм. Лятото е с най-обилни валежи 150-200 мм. Средният брой на дните със снежна покривка в средната част на общината е 20-25 дни, а в северната част и по планините на юг – 50-80 дни. Средната височина на снежната покривка през януари е от 10 см в най-ниските места до 20-40 см.

Води. Териториите, заети от води и водни обекти в рамките на община Каспичан са с площ от 253,45 ха. Речната мрежа в общината е формирана от р. Провадийска и нейните притоци. В територията на общината попадат следните по-големи водни тела: - Река „Провадийска"; - Река "Крива"; - Река "Главница". Действащи са и се ползват 5 язовира: - Язовир „Калугерица";-Язовир „Кюлевча", -Язовир „Косово",- Язовир „Марково", - Язовир „село Каспичан".

Населените места на територията на Община Каспичан се водоснабдяват от „Водоснабдяване и канализация – Шумен" ООД. Водните количества в общината се

осигуряват от местни водоизточници. Дължината на изградената водопроводна мрежа в гр.Каспичан е 22 140 м. Трасетата на довеждащите водопроводи са както следва: - Довеждащ водопровод от каптажи „Мадара“ до кв. Калугерица и с. Каспичан, който водоснабдява територията на с. Кюлевча, с. Каспичан и с. Могила; - Тласкателен водопровод от помпена станция „Златна нива“ до водоем за с. Върбяне, който водоснабдява територията на с. Златна нива и с. Върбяне.

Полезните изкопаеми са представени от няколко вида. Малко от тях обаче участват активно в стопанството, поради ограничени промишлени запаси.

Извършва се добив на строителни материали – варовици от находище „Каменица“, разположено в землището на с.Златна нива от „Голдън фийлд“ ООД. На дружеството е издадено Решение №628 от 31 август 2018 г. на Министерски съвет за предоставяне на концесия за добив на подземни богатства по чл.2, ал.1, т.5 от Закона за подземните богатства. Определената концесионна площ е с размер 242,7 дка, съвпадаща с площта на утвърдените запаси от находище „Каменица“. Определен е срок на концесия – 35 години.

3.2.Население и брой населени места

В таблица №1 са представени данни за територията на общините в Област Шумен в кв.км, броя на населените места за всяка община и разпределението им на градове и села.

Таблица №2 Територии в Област Шумен

Общини в Област Шумен	Територия, кв. км	Населени места (брой)	Градове (брой)	Села (брой)
Велики Преслав	277.6	12	1	**11**
Венец	222.6	13	-	**13**
Върбица	456.8	16	1	**15**
Каолиново	293.5	16	1	**15**
Каспичан	**274.4**	**9**	**2**	**7**
Никола Козлево	264.3	11	-	**11**
Нови пазар	317.6	16	1	**15**
Хитрино	276.7	21	-	**21**
Шумен	652.3	27	1	**26**
Смядово	**353.8**	**10**	**1**	**9**

Източник: НСИ

Урбанизираността на територията на Община Каспичан е 49% градско, спрямо 51% селско население /при 73% за страната в полза на градското/. В община Каспичан се наблюдава равномерно разпределение на населението в градовете и селата.

Общината се състои от 9 (девет) населени места: град Каспичан, град Плиска, село Върбяне, село Златна нива, село Каспичан, село Могила, село Кюлевча, село Марково и село Косово.

Населението на Община Каспичан по данни на НСИ към 2018 г. е 7283 души, което в сравнение с данните от 2014 г., показва трайна тенденция за намаляване.

Таблица №3. Население на Община Каспичан

	2014	2015	2016	2017	2018
Община Каспичан	7708	7687	7550	7431	7283
с. Върбяне	242	264	258	254	251
с. Златна нива	605	635	607	597	592
гр. Каспичан	2914	2863	2833	2778	2719
с. Каспичан	1411	1413	1403	1401	1388
с. Косово	257	255	259	257	253
с. Кюлевча	327	315	308	295	283
с. Марково	738	722	714	715	693
с. Могила	337	330	315	294	281
гр. Плиска	877	890	853	840	823

Източник: НСИ

Към 2018 г. около 37% от населението е съсредоточено в общинския център гр. Каспичан. В общината има два много малки града - град Каспичан с население 2719 души и град Плиска с население 823 души; едно средно село – с. Каспичан с население, съответно 1388 жители и шест малки села Върбяне, Златна нива, Косово, Кюлевча, Марково и Могила. За последните 5 години населението на общината е намаляло с 5,8 %.

По признака пол структурата на населението е сравнително балансирана - 49 % мъже и 51% жени. Мъжете през 2018 г. са с 121 по-малко от жените. По данни на НСИ 49 % от населението живее в градовете и 51 % в селата. Процента е изравнен предвид на това, че в Община Каспичан има два града, гр.Каспичан и гр.Плиска.

Таблица №4. Структура на населението в Община Каспичан

година	**Общо**			**В градовете**			**В селата**		
	всичко	мъже	жени	всичко	мъже	жени	всичко	мъже	жени
2014	7708	3828	3880	3791	1863	1928	3917	1965	1952
2015	7687	3801	3886	3753	1836	1917	3934	1965	1969
2016	7550	3714	3836	3686	1790	1896	3864	1924	1940
2017	7431	3656	3775	3618	1753	1865	3813	1903	1910
2018	7283	3581	3702	3542	1718	1824	3741	1863	1878

Източник: НСИ

3.3.Сграден фонд

Населението на Община Каспичан е добре осигурено с жилищен и сграден фонд, с преобладаващ дял на жилищата от тухли, като част от тях са доста остарели, а някъде и необитаеми. Жилищата по селата, както и голяма част в града са тип къщи. Жилищните

блокове са ограничен брой, предимно в общинския център. Сериозни инфраструктурни и благоустройствени проблеми има в селата с преобладаващо ромско население.

По данни на НСИ от преброяването към 01.02.2011 г. общият брой сгради в Община Каспичан е 3682, а броя на жилищата е 4507. Полезната жилищна площ в общината е 258 169 кв.м. Около 85% от жилищните сгради (3831 броя) са постоянно обитавани, 111 са необитавани и/или се обитават сезонно. Централно водоснабдени са 94% от жилищните сгради в град Каспичан. Собствен водоизточник ползват само 0,6% от сградите, 3,5% имат и централно водоснабдяване и собствен водоизточник, а 2 % не са водоснабдени.

С обществена канализация са свързани 36% от обитаваните жилища в Община Каспичан, 5% са свързани с изгребни ями, 17% ползват септични ями, а 38% попивни ями. В 4% от жилищните сгради няма никакъв достъп до канализация и/или ями.

Значителна част от сградния фонд (85%) е построен преди 1980 година. Около 60% от сградите в Община Каспичан са масивни, 1,1% са стоманобетонни, а останалите са с друг вид конструкция.

По данни от последното преброяване на населението към 01.02.2011 г., в 9-те населени места на общината има 3167 домакинства и 2273 семейства, като средният брой членове на едно домакинство или семейство е около 2,7 човека.

Таблица №5. Жилищни сгради по период на построяване в Община Каспичан

	Периоди на построяване							
	Общо	**До края на 1949**	**1950 - 1959**	**1960-1969**	**1970-1979**	**1980-1989**	**1990-1999**	**2000-2011**
Сгради	3682	1543	567	615	406	313	144	94
Жилища	4280	1556	614	757	562	509	182	98

Източник: НСИ

Съществуващи сгради на територията – собственост на Община Каспичан:

Училищната мрежа се състои от:

- СУ „ Панайот Волов” - гр. Каспичан
- ОУ „П. Славейков” – с. Марково
- ОУ „Хр. Ботев” – с. Каспичан
- ОУ „Св. П. Хилендарски” – гр. Плиска

Детски заведения:

- ДГ „Снежанка”, гр. Каспичан
- ДГ „Радост”, с. Каспичан
- ДГ „Детелина”, гр.Плиска
- ДГ „Ч.шапчица”, с. Зл.нива

- ДГ „Ален мак”, с. Марково
- ДГ „Червената шапчица”, с. Косово

Общинска културна и образователна инфраструктура:

- 10 народни читалища в селищата гр.Каспичан, кв.Калугерица, с.Могила, с.Каспичан, гр.Плиска, с.Върбяне, с.Златна нива, с.Кюлевча, с.Марково, с.Косово.
- Център за работа с деца, гр.Каспичан
- 4 пенсионерски клуба, с.Могила, с.Каспичан, гр.Каспичан и гр.Плиска.

Лечебни и социални заведения:

- Дневен център за възрастни хора с увреждания, с.Кюлевча
- Център за социална рехабилитация и интеграция, гр.Каспичан.
- Поликлиника, гр.Каспичан
- 2 здравни служби, с.Каспичан и гр.Плиска

Административни сгради:

- Административна сграда на Община Каспичан, гр.Каспичан
- 8 административни сгради на кметства

За съжаление Община Каспичан няма финансова възможност да финансира самостоятелно енергийното обследване на всички сгради, общинска собственост, които подлежат на задължително сертифициране. Не е извършена и техническата паспортизация на общинските сгради.

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

Подобряването на топлоизолацията, модернизирането 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 съществените 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.

Община Каспичан разполага с изключително благоприятни условия за използването на слънчевата енергия като алтернатива за бита и обществените сгради.

3.4.Промишлени предприятия

Благоприятното местоположение, природни ресурси, умерените климатични условия предоставят възможности за развитие на устойчива и разнообразна местна икономика.

Община Каспичан има сериозен принос в икономическите резултати на област Шумен. Промишлеността е сравнително добре развит отрасъл, характерен за района на община Каспичан и най-вече концентриран в общинския център.

Основните промишлени предприятия в Община Каспичан са: “Рока България” АД – производство на санитарен фаянс; „Цинкови покрития” АД – завод за горещо поцинковане, “Керамат” АД – производство на тухли; “Ринг” ООД –производство на бетон и бетонови изделия;. В хранително - вкусовата промишленост работни места осигуряват “Айсис” ООД – консервна промишленост, “Крис ойл 97” ООД – производство на рафинирано олио; “Бакхус 4” ООД - производство на вино; ЕТ“ Живко Грозев” – производство на хляб и хлебни изделия, „Ив Мес”ЕООД – производство на месни продукти. Леката промишленост е застъпена в производството на: амбалаж от дърво – “Янан – Янкул” ЕООД ; Производство на опаковки и каширано велпапе – ”Велпа” ООД; Производство на алуминиеви и пластмасови капачки - “ Херти “ АД; „Леков и синове” ЕООД – производство на алуминиева и PVC дограма; ЕТ” Пламен Станев” – производство на дървена дограма. Търговията е добре развита, като мрежата от търговски обекти обхваща всички населени места. „Августамел” ООД е основен представител в търговия на едро със зърно.

Потреблението на енергия от ВИ в промишлените предприятия тепърва ще придобива все по-голямо значение и ще се развива в община Каспичан. Независимо от високата значимост и предимства на ВЕИ, промишлените предприятия на този етап не могат да се конкурират ефективно и да заменят традиционните енергийни източници без значителни инвестиции. 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; недостатъчно финансиране за достигане на индикативната цел. За внедряване на ВЕИ в промишлените предприятия и за напред ще е необходима финансова, институционална и политическа подкрепа.

3.5.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.

Състоянието и развитието на техническата инфраструктура пряко влияе върху развитието на местната икономика и жизнената среда. Ето защо инфраструктурата е определяща по отношение на качеството на живот на хората от Община Каспичан. Географското разположение на община Каспичан съдейства за доброто й включване към националната транспортна система. Пътната мрежа е представена от всички класове пътища.

На територията на общината са изградени общо 100,74 км. пътна мрежа, от които първи клас 10,5 км., третокласна пътна мрежа 53,32 км. и 36,92 км. общински пътища.

Списък на общинските пътища на територията на община Каспичан:

- SHU1080 /I-2/ Каспичан - граница община (Каспичан - Нови пазар) - Енево - Нови пазар - /I-2/ в участък от км 0+000 до км 1+000.
- SHU1082 /III - 2007 / Плиска - Върбяне - Граница община (Каспичан - Нови пазар) – Правенци в участък от км 6+050 до км 11+550.
- SHU1083 /III - 2007/ Плиска - археол.резерват Плиска в участък от км 0+000 до км 2+940.
- SHU1111 /III - 701 /Нови пазар - Граница община (Нови пазар - Каспичан) - Плиска / III - 2007/ в участък от км 5+550 до км 8+500.
- VAR1210 /III - 731, Черноок - Блъсково /Градинарово - Снежина - граница община (Провадия - Каспичан) - Марково / III - 2082/ в участък от км 20+910 до км 23+920.
- SHU2081 /SHU1080/ Каспичан - жп гара Каспичан - Могила-/III - 2082/ в участък от км 0+000 до км 14+790.75.

Редовни автобусни превози свързват общинския център с градовете Шумен, Нови пазар.

На Община Каспичан е разположена на първата ж.п. линия Русе – Варна. Гарата е важен транспортен възел и пресечна точка на две основни ж.п. линии: София - Варна и Русе – Варна.

Водещ проблем за ниската енергийна ефективност на транспортните услуги е стария и амортизиран автомобилен парк. Освен върху потреблението на горива, това оказва въздействие и върху състоянието на околната среда, чрез повишеното ниво на замърсителите в атмосферния въздух.

Основните проблеми по отношение поддръжката и развитието на общинската пътна мрежа са свързани с липсата на средства за ремонт и инвестиции в пътната

инфраструктура и със съществуващата тенденция за продължаващо влошаване качеството на инфраструктурата.

Бюджетните ресурси на Община Каспичан, както и на повечето малки общини в България са ограничени и не позволяват самостоятелно финансиране на значими инфраструктурни проекти, включително и за поддръжка и ремонт на пътната инфраструктура.

3.6.Селско стопанство

Селското стопанство е традиционен отрасъл за община Каспичан. То се специализира в производството на зърнено - житни култури, зеленчуци, отглеждане на едър и дребен рогат добитък. Общината разполага със сравнително добри ресурси за развитие на земеделието - плодородни почви, благоприятни климатични условия за отглеждане на разнообразни видове култури. Развиват се лозарството и овощарството.

В Община Каспичан има две земеделски кооперации. Броят на регистрираните земеделски производители в Община Каспичан се променя динамично, като през 2008 г. достига 220, а през 2012 г. намалява до 139. Сделките със земя също са променлив брой през различните години на анализирания период. Най-слаба е активността на пазара на земя 2009 г. – 208 сделки, а най-голяма през 2011 г. – 388 и 2012 г. – 337 сделки.

Таблица №6. Обработваема земеделска земя в Община Каспичан 2007-2012 г. (дка)

Показател	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Обработваема земеделска земя	131 689	137 467	137 805	137 897	137 433	139 584

Източник: Общинска служба „Земеделие – Каспичан“

Общият брой декари обработваемата земеделска земя нараства от 2007 до 2012 г. със 7 895 дка, достигайки 139 584 дка.

Растениевъдството в Община Каспичан се развива много успешно през последните години. Анализът на данните показва, че най-добра за селското стопанство е 2011 г., а най-лоша – 2007 г. Средните добиви от пшеница са най-високи през 2008 г. и 2012 г. съответно – 428 и 448 кг/дка. Добивите от ечемик са най-добри през 2008 и 2011 г. – 412 и 395 кг/дка. Слънчогледът и царевицата са с най-добра реколта през 2010 г. - 208 кг/дка и 630 кг/дка. За маслодайната рапица най-добрата стопанска година е 2011 – 248 кг/дка.

Животновъдството е застъпено предимно в селата. През 2012 г. най-голям е делът на отглежданите овце и кози – 5309, свине – 3204, едър рогат добитък - 909 бр. Най-много овце и кози се отглеждат в с.Марково - 1145 бр., с.Каспичан – 1126 бр., а на едър рогат добитък в гр. Плиска – 279 бр., с.Каспичан – 263 бр., свине – в гр. Плиска – 117 бр., с. Могила – 115 бр.

3.7.Домакинства

Частните сгради са най-големият консуматор на биомаса, преди всичко дърва за горене. Потенциал за приложение на ВЕИ технологии в личния сектор има за получаване на топла вода чрез термосоларни колектори. За целта могат да се използват кредити, осигурени от ЕБВР по кредитни линии, които предоставят кредите с 15% грант. Има сериозен потенциал за замяна на съществуващите амортизирани, нискоефективни горивни инсталации (печки) със съвременни горивни системи, с което може да се реализира значимо повишаване на енергийната ефективност. Възможно е на южните скатове от покривите на жилищата да се поставят фотоволтаични инсталации с малки мощности до 10 KWp. Въпреки малките единични мощности, при по-масово приложение на тази технология може да се генерира голяма сумарна мощност, което е най-екологичното приложение на PV-системите.

В следващата таблица е представен броя домакинства, лица в домакинствата и среден брой членове в едно домакинство към 01.02.2011 г. по населени места в Община Каспичан.

Таблица №7.Брой домакинства в Община Каспичан, източник НСИ

Населени места	**Домакинства**		
	Брой	**Лица в домакинства**	**Среден брой членове в едно домакинство**
Община Каспичан	**3176**	**7905**	**2,5**
с.Върбяне	124	262	2,1
с.Златна нива	216	616	2,9
гр.Каспичан	1281	3091	2,4
с.Каспичан	447	1327	3,0
с.Косово	74	237	3,2
с.Кюлевча	210	347	1,7
с.Марково	252	754	3,0
с.Могила	176	370	2,1
гр.Плиска	396	901	2,3

3.8.Услуги

Важен елемент на техническата инфраструктура на всяка община са енергийните мрежи и системи, с които се осигурява необходимата енергия. Електроснабдяването в Община Каспичан се осъществява от Енерго про. Всички населени места са електрифицирани с изградени трафопостове и разпределителни мрежи. Общата трансформирана мощност в трафопостовете в селищата на Община Каспичан е достатъчна, за да поеме съществуващите товари. В част от населените места електропреносните мрежи са физически и морално остарели.

Сред основните проблеми по отношение на енергийната инфраструктура се открояват морално остарелите съоръжения, авариите и др. Поради това е необходимо предприемане на действия, насочени към отстраняване на проблемите, оказващи неблагоприятно влияние върху качеството на предоставяните услуги. Сред основните

проблеми, характеризиращи състоянието на енергийната инфраструктура на територията на общината, се откроява високия дял на енергията, произвеждана от твърди горива. Това неефективно от екологична гледна точка производство, налага необходимостта от приоритетното предприемане на мерки, насочени към оптимизиране на енергопотреблението, въвеждане на енергоефективни технологии и създаване на условия, стимулиращи производството на енергия от възобновяеми енергийни източници. Основният дял в консумацията на електрическа енергия на територията на общината, се дължи на битовите абонати, като през последните години не се отчитат резки промени в консумацията на електроенергия, но се наблюдава увеличаване в дела на обществения сектор.

В и К услугите се осъществяват от „Водоснабдяване и канализация“ ООД, гр.Шумен. Дружеството обслужва населените места на територията на област Шумен. Във всяка община са организирани клонове, където се извършват експлоатацията и техническото обслужване, отчитането на водомерите и събирането на таксите.

В основната си част промишлените инсталации са газифицирани и използват ефективно и екологично гориво - природен газ, което е свързано с формиране на незначителни емисии на $ФПЧ_{10}$ и липса на емисии на Cd.

През територията на общината преминава основен газопровод, чрез който са газифицирани предприятията „Рока България“АД, „Велпа“ООД, „Крис Ойл 97” ЕООД, „Айсис”ООД, както и част от жилищните сгради.

Една част от общински сгради също са газифицирани, това са: сградата на Общинска администрация – Каспичан, СУ „П.Волов“, гр.Каспичан, ДГ „Снежанка“, гр.Каспичан.

Организираното сметосъбиране и извозване, обхваща всички населени места от общината и се извършва от Община Каспичан, със специализирана техника нейна собственост.

3.9.Външна осветителна уредба

Електроенергийна мрежа на община Каспичан е напълно изградена и е на относително добро ниво. Нуждите от електроенергия на всички населени места са задоволени. В община Каспичан е изградена 80% въздушно и 20% подземно електропроводна и електроразпределителна мрежа, която осигурява достатъчна сигурност и оперативност в захранването на всички селища. Инсталираната мощност е оразмерявана за значително по-голямо потребление от сегашното и всички подстанции работят с около 20% от капацитета си. За общинския център няма изградено резервно електрозахранване. В процес на проектиране е разрастването на северната промишлена зона на гр.Каспичан. В тази връзка е необходимо да се изгради нов трафопост за покриване на новите промишлени нужди.

Електронергийната система на община Каспичан се характеризира с добре изградена мрежа и инженерно-технически съоръжения. Тя не създава сериозни конфликти

по отношение на захранването с електроенергия на битовите потребители и производствените консуматори.

Повишаването на енергийната ефективност чрез оптимизиране на енергопотреблението за обществени нужди е свързано с изпълнението на проекти за подмяна на останалите стари осветителните тела в уличната осветителна мрежа с енергоспестяващи. Мярката се прилага постоянно и повече от 90 % от осветителните тела в общината са подменени с енергоспестяващи.

По данни от Общинска администрация – Каспичан консумираната ел. енергия за улично осветление през 2018 г. е 12,55 MWh/год. Спестените емисии CO2 са 10,28 т./г.

Община Каспичан сама се грижи за поддръжката на уличното осветление. За целта е закупена автовишка. Довеждането докрай на неговата реконструкция и модернизация е приоритетна задача на ръководството на Общината и ще намали бюджетните разходи за ел.енергия в тази област.

След изтичане на амортизационния срок на съществуващата система за улично осветление е препоръчително да се инвестира в изграждане на нова с възможност за използване на енергия от възобновяеми източници.

Анализ и възможности за подобряване на ЕЕ в уличното осветление (УО).

Нормативна база в България и ЕС по отношение на уличното осветление:

Стандартът за улично осветление в България БДС 5504-82 е от 1982 година и от издаването му до сега не е претърпял никакво изменение. През 2000 г. влязоха в сила новите Европейски норми за улично осветление. Действащият у нас стандарт за улично осветление БДС 5504-82 е неприложим след влизане в сила през 1999 г. на новия закон за максимално допустими скорости в населените места. По време на хармонизиране на законодателството бяха приети и голяма част от европейските стандарти, в т.ч. и за улично осветление.

Въведени са Европейските норми от Юни 2004 г. Този документ се стои от 4 части:

1. Определяне на светлотехническия клас на улицата;
2. Избор на светлотехнически показатели на уличните осветителни уредби;
3. Изчисляване на светлотехническите показатели;
4. Методи за измерване на светлотехническите показатели.

В процеса на експлоатация е недопустимо средната яркост на уличното платно да спадне под експлоатационната яркост и основната задача при експлоатацията на УО е да се осигури изпълнението именно на това условие.

-Влияние на осветлението върху пътно-транспортните произшествия Най-добросъвестните разработки показват намаление на броя на ПТП от 13 до 75%.

- Изисквания към равномерността на осветлението на автомобилни пътища.

Качеството на осветление на пътищата от гледна точка на средното ниво на осветеност също зависи и от равномерността на уличното осветление. Равномерността може да бъде изразена с отношението на максималната Lmax към минималната Lmin

яркост в точки, разположени по централната линия на пътя, по който се движи водачът. Неравномерността на осветлението по протежение на пътя (надлъжна), която зависи от разстоянието между стълбовете, оказва много по-голямо влияние на видимостта, отколкото неравномерността напречно на пътя. Светлинните източници с висока яркост, намиращи се в полезрението на водача, предизвикват заслепяване, което може да бъде оценено по два начина:

• Недопустимо заслепяващо действие, което влошава видимостта и влияе на разпознаването на обекта;

• Дискомфортно заслепяващо действие, което се оценява по предизвикания от него дискомфорт. Това усещане се изразява по скала с граници от 1 до 9, където 1 означава непоносимо заслепяване, а 9 – липса на всякакво заслепяване.

• Недопустимо заслепяване се предизвиква от светлината, падаща на зеницата. То зависи от възрастта на човека и се променя с прозрачността и цвета на очната среда и в по-малка степен от роговицата на окото. Разсеяната светлина се наслагва върху изображението на зеницата и води до снижение на контраста на образа и до влошаване на видимостта.

• Дискомфортно заслепяване - Тази разновидност на заслепяването се изчислява по чувството за дискомфорт.

Днес всички водещи фирми в областта на осветлението разработват и предлагат на пазара осветители, изпълнени със светодиоди, в т. ч. и за улично осветление. Затова е подходящо да се въведе като една от най-перспективните мерки за ефективност на уличното осветление- да се изпълнят някои обекти, като паркове, междублокови пространства и улици със светодиодно осветление. Наред с многото си предимства, като висок светлинен добив /над 120 лумена от 1 ват електрическа мощност/ и дълъг живот /над 50 000 часа/, те се управляват по-лесно, могат да се формират многоцветни динамични картини /напр. в паркове и зони за отдих/ и т.н.

Улиците в едно населено място се квалифицират според тяхното предназначение, трафика на автомобили и пешеходци и др.

1. Скоростна градска магистрала с допустима скорост на движение 100 км/h; средна яркост 1,5 cd/m2; надлъжна неравномерност 0,6; обща не-равномерност 0,4; показател на заслепяване – 10;

2. Градска магистрала – 80 km/h, средна яркост 1,5 cd/m2;

3. Градска артерия – 70 km/h, средна яркост 1 cd/m2;

4. Районна артерия – 60 km/h, яркост 1 cd/m2;

5. Главна търговска или представителна улица – (няма скорост); яркост - 1,5 cd/m2;

6. Събирателна улица – 50 km/h, яркост 0,5 cd/m2;

7. Обслужваща улица – 30 km/h; яркост 0,25 cd/m2;

8. Площад, кръстовище, други възли – приемат се изискванията за улицата, която се влива в кръстовището, с най-високи показатели.

Цели и задачи на енергийно ефективната реконструкция на уличното осветление:

1. Повишаване на енергийната ефективност на уличното осветление в Общините и намаляване на консумацията на електрическа енергия.

2. Подобряване на нивото на уличното осветление в съответствие с българския стандарт за улично осветление БДС 5504-82.

3. Намаляване на преките разходи на Общините за улично осветление при осигурено високо качество на осветлението.

4. Осигуряване на безопасно движение на моторните превозни средства повишаване сигурността на движение на пешеходците нощно време и създаване на комфортна нощна атмосфера.

Таблица №8. (от EN БДС 13201-2) Пътно осветление-Изисквания към осветлението

КЛАС на улицата	**Яркост на пътното платно при суха настилка**			**Повишение на праговите стойности**	**Осветеност на обкръжението**
	Lcp {cd/m2) минимум	**Uo минимум**	**Ui минимум**	**TI максимум**	**SR минимум**
ME 1	2	0,4	0,7	10	0,5
ME 2	1,5	0,4	0,7	10	0,5
ME 3a			0,7		
ME 3Ь	1	0,4	0,6	15	0,5
ME 3c			0,5		
ME 4a	0,75	0,4	0,6	15	0,5
ME 4Ь			0,5		
ME 5	0,5	0,35	0,4	15	0,5
ME 6	0,3	0,35	0,4	15	-

Уличното осветление е един от основните консуматори на ел.енергия за община Каспичан. Енергийната политика на местно ниво следва да се насочи към прилагане на соларно осветление за фасади на обществени сгради, парково осветление и постепенното му въвеждане за уличното осветление.

Възможностите за приложение на ВЕИ в този сектор е прилагане на LED осветителни тела с фотосоларни панели и акумулатори, с което ще се реализират съществени енергийни икономии. Поради високата цена на тези съоръжения, е необходимо да се търсят програми с грантово финансиране за оптималната реконструкция на съществуващата улична осветителни уредба.

Съгласно Закона за енергийна ефективност, всички системи за външно изкуствено осветление, разположени в населено място с население над 20 000 жители подлежат на задължително обследване за енергийна ефективност, като то се извършва веднъж на всеки четири години. Населението на град Каспичан е под 20 000 жители и не подлежи на обследване за енергийна ефективност на системи за външно изкуствено осветление.

4.ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ

При избора на приоритети за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници е отчетена политиката за развитие на общината, която най-накрая е формулирана във визията за развитие на Община Каспичан, а именно:

Устойчиво местно развитие с високи равнища на заетост, подобрено качество на живот и преодоляване на бедността, основани на потенциала и ресурсите на общината за постигане на общ икономически напредък.

С цел постигане на благоприятна среда за развитие на местната икономика и подобрено качество на живот са идентифицирани следните възможности за насърчаване използването на ВЕИ: Стимулиране въвеждането на ВЕИ технологии в публичния сектор, бизнеса и домакинствата; Реализиране на проекти в сферата на енергията от възобновяеми източници; Развитие на енергийно-ефективна икономика с ниски нива на въглеродни емисии за създаване на устойчив икономически растеж.

НПДЕВИ е залегнал и при формирането на стратегическите цели и приоритети на Регионалния план за развитие на Североизточен район, към който спада Община Каспичан. Основен акцент в Плана е поставен върху това, че СИР разполага със значителен потенциал за изграждане на инсталации за производство на ВЕИ. Поради това на СИР се пада и най-големият относителен дял в постигането на целите на Стратегия Европа 2020 по отношение на ВЕИ в крайно енергийно потребление (18%) и намаляване на енергийната ефективност на БВП с 54 % при средно 50% за страната. 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 обществения сектор, промишлеността, селското стопанство, търговията и услугите. Основните трудности, свързани с реализацията на проекти за оползотворяване на енергията от ВИ, както в национален, така и 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.

5.ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА И ВЪЗМОЖОСТИТЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ ПО ВИДОВЕТЕ РЕСУРСИ

Според Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници, сумарния технически потенциал за производство на енергия от възобновяеми източници в България е приблизително 4500 ktoe годишно. Разпределението му между различните видове източници е неравномерно, като най-голям дял притежават хидроенергията (29%) и биомасата (34%). Географското положение на България предопределя сравнително минималния дял на вятърната енергия (7%) и енергията на отливи, приливи и морски вълни. В същото време страната притежава значителни горски ресурси и развито селскостопанско производство – източници както на твърда биомаса, така и на суровина за производство на биогаз и течни горива.

Използването на ВЕИ се превърна в един от основните фактори за преминаване към нисковъглеродни икономики, за развитието на нови високотехнологични производства и осигуряване на т.нар. „зелен“ растеж и „зелени“ работни места.

Като енергия от възобновяеми източници се имат предвид следните видове енергия:

- ✓ вятърна енергия;
- ✓ слънчева енергия;
- ✓ аеротермална енергия - енергия, съхранявана под формата на топлина в атмосферния въздух ;
- ✓ геотермална енергия - енергия, съхранявана под формата на топлина под повърхността на твърдата почва ;
- ✓ хидротермална енергия - енергия, съхранявана под формата на топлина в повърхностните води;
- ✓ океанска енергия;
- ✓ водна (водноелектрическа) енергия;
- ✓ енергия от биомаса;
- ✓ газ от биомаса;
- ✓ сметищен газ;
- ✓ газ от пречиствателни инсталации за отпадъчни води.

В таблицата се илюстрира възможностите на различните видовете ВЕИ да бъдат използвани от крайния потребител на енергия:

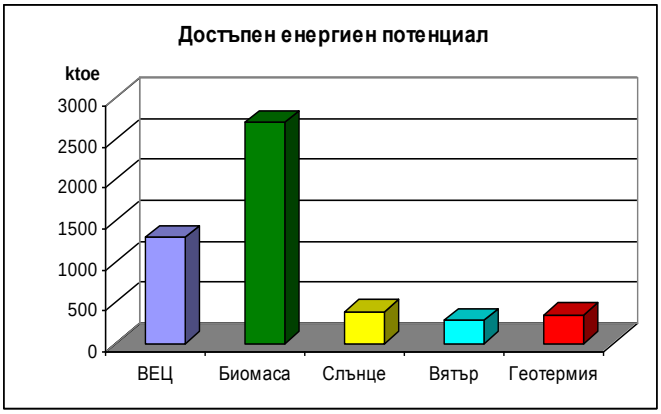
Таблица №9. Използване на ВЕИ директно и след преобразуване

ВЕИ	Първоначална трансформация	Продукт, на пазара за крайно енергийно потребление
Биомаса	Директно, без преработване	▪ дървесина ▪ отпадъци ▪ селскостопански отпадъци ▪ други
	Преработване	▪ брикети ▪ пелети ▪ други
	Преобразуване в биогорива	▪ твърди (дървени въглища) ▪ течни (био-етанол, био-метанол, био-дизел и т.н.) ▪ газообразни (био-газ, сметищен газ и т.н.)
	Преобразуване във вторични енергии	▪ електроенергия ▪ топлинна енергия
Водна енергия	Преобразуване (ВЕЦ)	▪ електроенергия
Енергия на вятъра	Преобразуване (Вятърни генератори)	▪ електроенергия
Слънчева енергия	Преобразуване	▪ топлинна енергия ▪ електроенергия
Геотермална енергия	Преобразуване	▪ електроенергия

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

Таблица №10. Достъпен потенциал на различните видове ВЕИ в България

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



Фигура №2.*Достъпен енергиен потенциал на ВЕИ в РБългария.*

Основен вид възобновяем енергиен източник, който се използва в общината е твърдата биомаса – дърва за горене, както в обществения сектор, така и сред населението. Докато в обществения сектор потреблението на дърва за огрев е несъществено, то потреблението им сред населението е значително по-голямо. Липсват навлизането и използването на термосоларни инсталации в обществения сектор. Доказан факт е и процеса на обезлесяване на горски територии.

Основни насоки в развитието на ВЕИ на община Каспичан:

- Използване на биомаса за отопление и производство на електрическа и топлинна енергия;
- Използване на геотермални ресурси;
- Увеличаване на електроенергията, произведена от ветрови генератори;
- Изграждане на соларни, термични и фотоволтаични паркове.

5.1.Слънчева енергия

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 къщи за гости, жилищни сгради и др. Слънчевата енергия е лъчиста енергия, произведена в слънцето като резултат на термоядрени реакции. Слънчевото лъчение се характеризира с т.н. „постоянна слънчева константа". Тя е от порядъка на 1368 W/m² и е от слънчевата енергия, която достига земната орбита.

Теоретичният потенциал на слънчевата енергия се дефинира като средното количество слънчева топлинна енергия, падаща за една година върху един квадратен метър хоризонтална земна повърхност и се изразява в kWh/m2. При географски ширини 40°- 60° върху земната повърхност за един час пада максимално 0,8-0,9 kW/m2 и до 1 kW/m2 за райони, близки до екватора. Ако се използва само 0,1% от повърхността на Земята при КПД 5% може да се получи 40 пъти повече енергия, от произвежданата в момента.

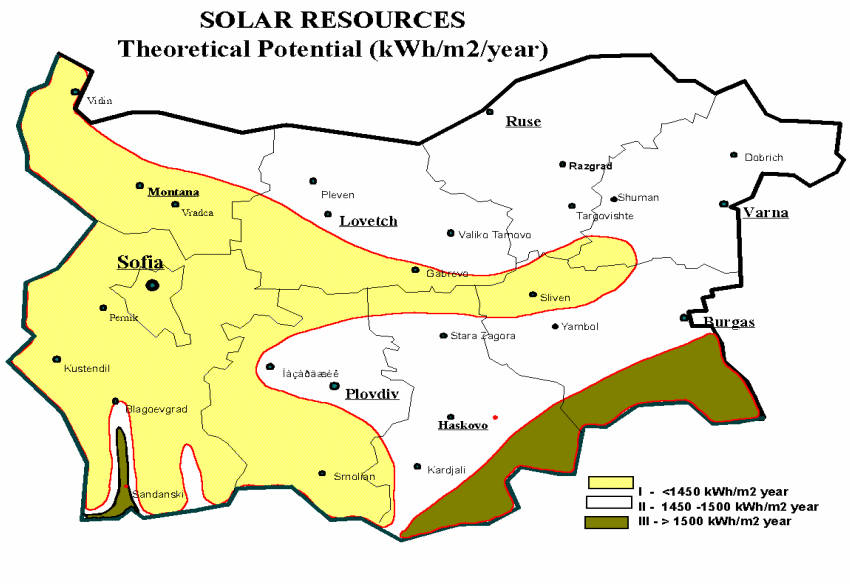
Достъпният потенциал на слънчевата енергия се определя след отчитането на редица основни фактори: неравномерно разпределение на енергийните ресурси на слънчевата енергия през отделните сезони на годината; физикогеографски особености на територията; ограничения при строителството и експлоатацията на слънчевите 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.

Средногодишното количество на слънчево греене за България е около 2 150 часа, а средногодишния ресурс слънчева радиация е 1 517 kWh m^2. Като цяло се получава общо количество теоретически потенциал слънчева енергия падаща върху територията на страната за една година от порядъка на 13.10^3 ktoe. Като достъпен годишен потенциал за

усвояване на слънчевата енергия може да се посочи приблизително 390 ktoe (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 (Фигура 4.1.7.4).



Фигура №3. Карта за теоретичния потенциал на слънчевата радиация в България

- **Централен Източен регион** – 40% от територията на страната, предимно планински райони. Средногодишната продължителност на слънчевото греене е от 400 h до 1 640 h - 1 450 kWh/m^2 годишно.

- **Североизточен регион –** 50% от територията на страната, предимно селски райони, индустриалната зона, както и част от централната северна брегова ивица. Средногодишната продължителност на слънчевото греене е от 450 h до 1 750 h - 1 550 kWh/m^2 годишно.

- **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^2 годишно.

На територията на Община Каспичан средногодишната продължителност на слънчевото греене е около 1500 kWh/m2 годишно. Общината попада в зона, в която падащата слънчева радиация е около 4,5 kWh/m2 дневно. Климатичните дадености на района са особено благоприятни за изграждане на фотоволтаични инсталации и използването на слънчеви колектори за производство на енергия.

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

❖ **Пасивен метод** - „Управление" на слънчевата енергия без прилагане на енергообразуващи съоръжения.

❖ **Активен метод** - 1.Осветление, 2.Топлинна енергия, 3.Охлаждане, 4.Ел. енергия.

Слънчеви колектори

Най – достъпни и икономически ефективни са технологиите за преобразуване на слънчевата енергия в топлина, включващи т.нар. слънчеви колектори. Данните за тях са трудни за събиране, поради частния характер на процеса на инсталация.

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/m2.

Слънчеви термосоларни системи

Оценката за средногодишното топлопроизводство е направена за плоски слънчеви колектори със селективно покритие и средногодишен КПД, ηт = 0,35. Като изходни данни е използвана информация за слънцегреене от системата PVGIS. Децентрализираното производство на топлинна енергия (какъвто е случая) от ВЕИ към момента не се стимулира от държавата. Поради тази причина въвеждането на тази технология изисква предварително техникоикономическа оценка за всеки един обект поотделно.

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. 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. Трябва сериозно да се анализира и въздействието на масовото използване на фотоволтаични инсталации върху цената на електроенергията.

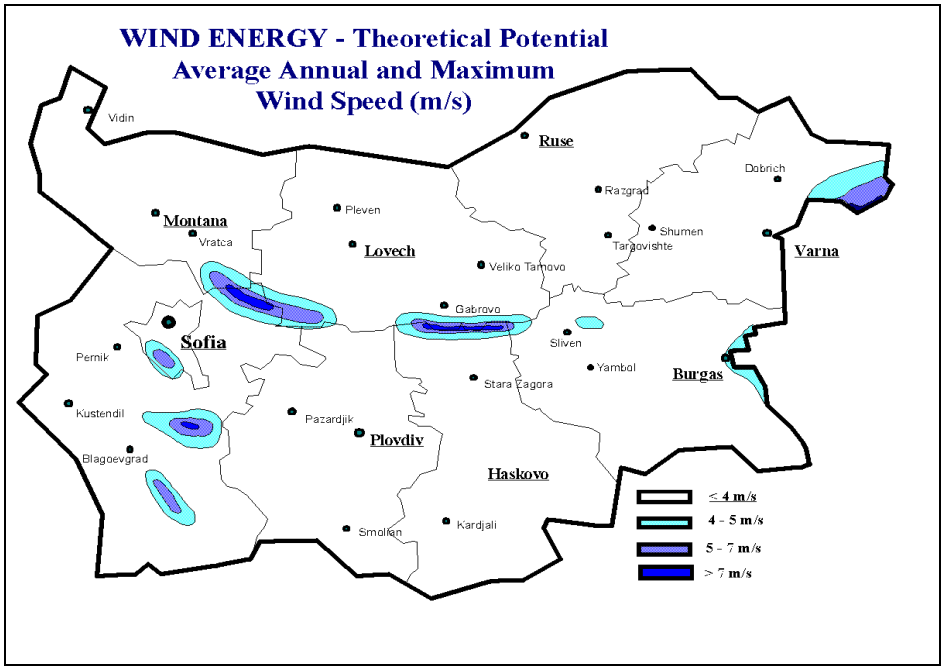
На територията на Община Каспичан могат да се изградят фотоволтаични централи за производство на електричество предимно по инициатива на частни инвеститори.

Тъй като териториалното разположение на общината дава сравнително добри възможности за изграждане на фотоволтаични системи, е изградена една фотоволтаична електро централа. Тя е разположена до Общинския център гр.Каспичан. Заявен е инвеститорски интерес за изграждане на още обекти, за които предстои уточняване на конкретните параметри. За района на Община Каспичан най-подходящи са самостоятелни соларни системи от 240 W и 720 W.

Резултатите от направените изчисления показват, че общината попада териториално в най-благоприятната зона на слънчево греене и изграждането на такъв тип инсталации е икономически ефективно и е напълно постижимо за реализиране както в краткосрочен, така и в дългосрочен период. Изградените енергийни обекти на територията на общината представляват сериозен енергиен обем и към настоящият момент слънчевата енергия е първи по ефективност възобновяем енергиен източник с установени изградени мощности на територията й. Като цяло би могло да се направи заключението, че поради благоприятните климатични условия фотоволтаични и соларни инсталации биха могли да се поставят на всяка административна и жилищна сграда.

5.2.Вятърна енергия

Вятърът е практически неизчерпаем източник на енергия и не води до замърсяване и до климатични аномалии, с други думи притежава качества, с които нито един от традиционните източници за производство на електроенергия не разполага. Чистите и ефективни модерни технологии дават надежда, че бъдещето може да е основано на неизчерпаеми и незамърсяващи околната среда производства. За да определи потенциала за използване на вятърната енергия в България, Институтът по метеорология и хидрология към БАН е направил серия от изследвания на вятъра по отношение неговата посока и средногодишната му скорост. В резултат на изследванията си е разработил карта на районите в страната по ветрови потенциал, както е показано на фигурата:



Фигура №4. Картосхема на ветровия потенциал в България

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

Тези зони са с обща площ около 1 430 km^2, 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.

Въз основа на средногодишните стойности на енергийния потенциал на вятърната енергия, отчетени при височина 10 m над земната повърхност, на територията на страната **теоретично** са обособени три зони с различен ветрови потенциал:

Зона А: зона на малък ветроенергиен потенциал – включва равнинните части от релефа на страната (Дунавската равнина и Тракия), долините на р. Струма и р. Места и високите полета на Западна България. Характеристики на тази зона са:

- Средногодишна скорост на вятъра: 2-3 m/s;
- Енергиен потенциал: 100 W/m^2 ; (т.е. по-малко от 1 500 kWh/m^2 годишно);
- Средногодишната продължителност на интервала от скорости $\sum \tau$ 5-25 m/s в тази зона е 900 h, което представлява около 10% от броя на часовете през годината (8 760 h).

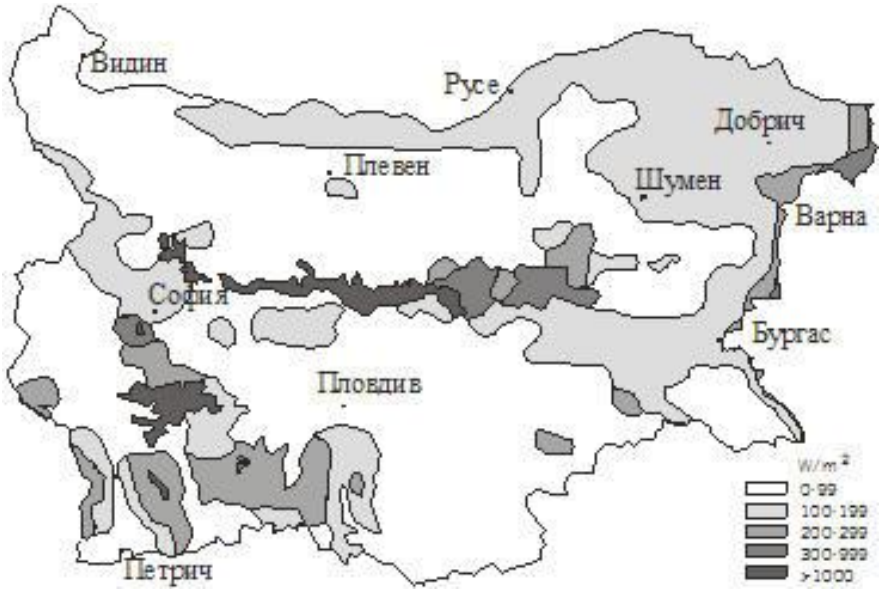
Зона В: зона на среден ветроенергиен потенциал – включва черноморското крайбрежие и Добруджанското плато, част от поречието на р. Дунав и местата в планините до 1000 m надморска височина. Характеристиките на тази зона са:

- Средногодишна скорост на вятъра: 3 – 6 m/s;
- Енергиен потенциал: 100 - 200 W/m^2 ; (около 1 500 kWh/m^2 годишно);
- Средногодишната продължителност на интервала от скорости $\sum \tau$ 5-25 m/s в тази зона е 4 000 h, което е около 45% от броя на часовете в годината (8 760 h).

Зона С: зона на висок ветроенергиен потенциал – включва вдадените в морето части от сушата (н. Калиакра и н. Емине), откритите планински била и върхове с надморска височина над 1 000 m. Характеристики на тази зона са:

- Средногодишна скорост на вятъра: над 6-7 m/s;
- Енергиен потенциал: 200 W/m^2 ; (над 1 500 kWh/m^2 годишно);
- Средногодишната продължителност на интервала от скорости $\sum \tau$ 5-25 m/s в тази зона е 6 600 h, което е около 75% от броя на часовете в годината (8 760 h).

Според това райониране Община Каспичан попада в зона А – зоната на малък ветроенергиен потенциал. Тази информация се потвърждава и от едно по-подробно изследване на БАН, резултатите от което се виждат на долната карта:



Фигура №5.Картосхема на плътността на енергията на вятъра на височина 10 m *над земната повърхност.*

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. 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 към момента с данните, с които разполагаме (от Института по хидрология към БАН), е трудно 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. 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 условията в Община Каспичан 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, мелници и т. н. Разположението на тези съоръжения е най-подходящо в зона с малък ветрови потенциал на онези места, където плътността на енергийния поток е над 100 W/m2 .

5.3.Водна енергия

Енергийният потенциал на водния ресурс в страната 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 (~2280 ktoe) годишно.

Съществуват възможности за изграждане на нови хидроенергийни мощности с общо годишно производство около 10 000 GWh (~860 ktoe).Достъпният енергиен потенциал на водните ресурси в страната е 15056 GWh (~1 290ktoe) годишно.

Водосборният басейн е разположен в умереноконтинетална подзона, за която са типични студените зими и дългите горещи лета. Валежите са от голямо значение за режима на повърхностните и подземните води. Териториите, заети от води и водни обекти в рамките на община Каспичан са с площ от 253,45 ха. През територията на община Каспичан преминават реките Провадийска и Мадарска и множество малки потоци, които се вливат в тях. Река Провадийска има осем притока, от които най-голям е река Крива река.

На територията на Община Каспичан не съществува технически и икономически потенциал за изграждане на ВЕЦ.

5.4.Геотермална енергия

В България за геотермални се смятат всички минерални води с температура над 20° С. Потенциалът на геотермалния ресурс се измерва с количеството енергия, което може да бъде усвоено в даден температурен интервал. Аеротермална енергия представлява енергията на топлината на атмосферния въздух, а хидротермална енергия – на топлината в повърхностните води. Тези два вида енергия са нискотемпературни, което е неблагоприятно, но имат огромен ресурс Използването на нискотемпературни енергийни източници е възможно чрез термопомпи. Най-разпространени са термопомпи за аеротермална енергия (това са така наречените климатици), които използват топлинната енергия на атмосферния въздух. Използването на термопомпи за отопление и охлаждане на сгради и в промишлеността има силно развитие през последните години.

През зимата термопомпата отнема топлина от земята или подземната вода или атмосферния въздух и я предава на сградата. През лятото процесът е обратен и термопомпата отнема топлина от сградата и я предава на земята или подземната вода или атмосферния въздух. През лятото отнетата от сградата топлина може да се използва като безплатна енергия за загряване на битова гореща вода (БГВ).

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. Геотермалната енергия /енергията от подземните извори/ е все още неразработен потенциал в България. Освен за производства на електричество, геотермалната енергия се използва и пряко за отопление на сгради или в производствени процеси.

На територията на община Каспичан няма термални извори, нагрети скали на по-голяма дълбочина и други алтернативни източници на геотермална енергия и в следствие на това, тя не разполага с потенциал за използването ѝ.

5.5.Енергия от биомаса

Биомасата като енергиен източник включва най-често следните продукти:

- дървесина и отпадъци от нея;
- селскостопански растителни отпадъци;
- селскостопански животински отпадъци;
- селскостопански култури за получаване на биогорива;
- отпадни мазнини от хранителната промишленост;
- сметищен газ;

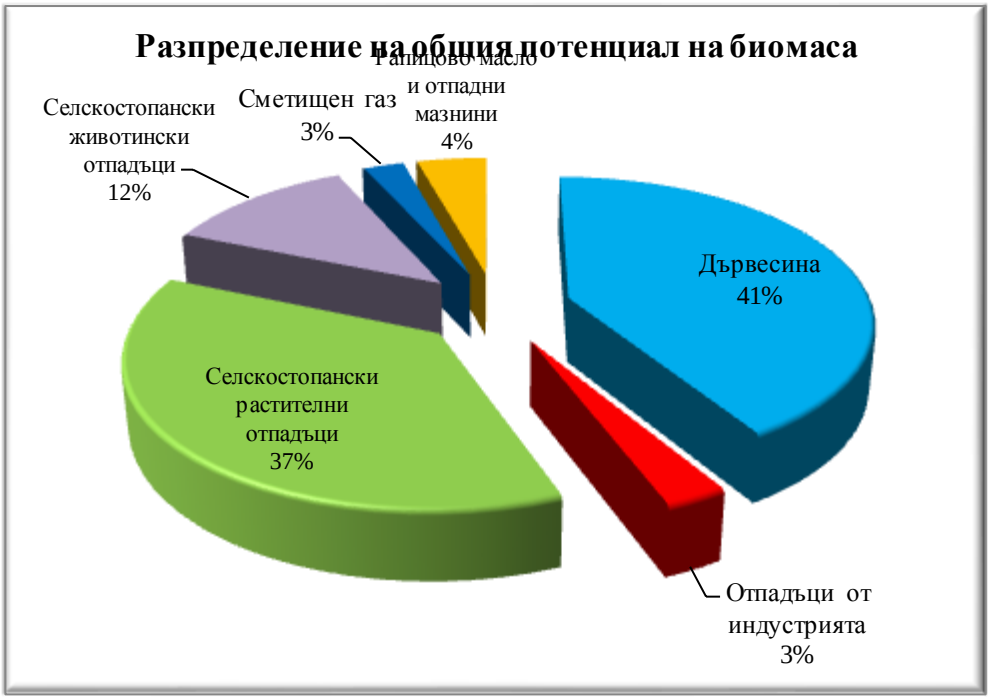
Оценката на потенциала от биомаса изисква изключително внимателен и предпазлив подход, тъй като става дума за ресурси, които имат ограничен прираст и много други ценни приложения, включително осигуряване прехраната на хората и кислорода за атмосферата. Затова подходът е да се включват в потенциала само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

Обобщени данни за потенциала на биомаса в България са дадени в Таблица №10.

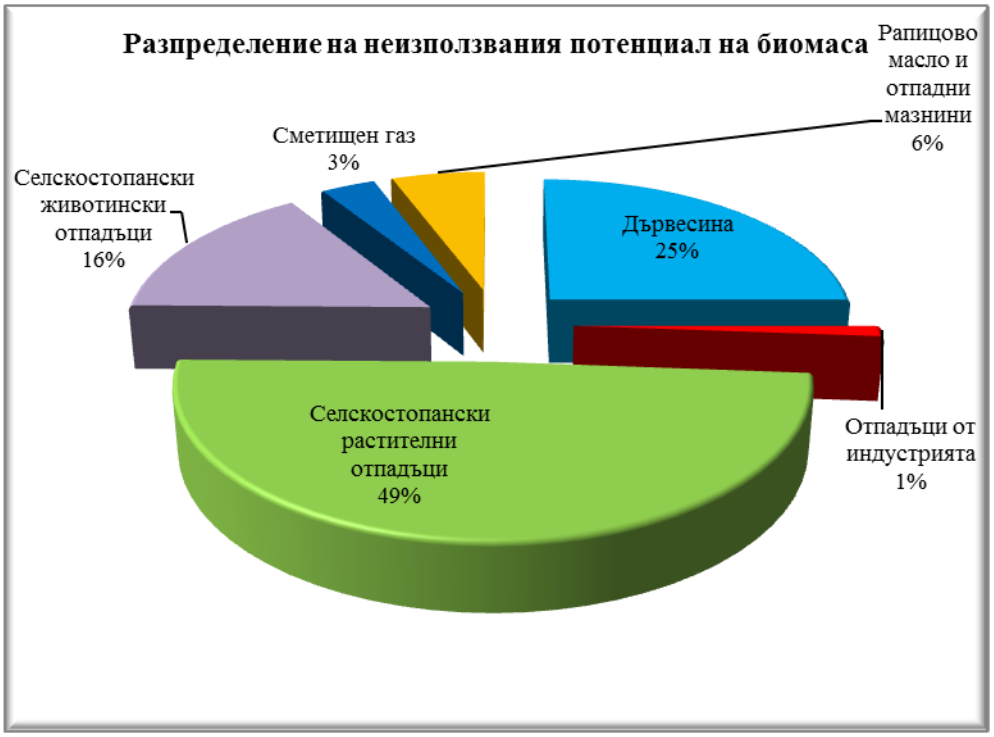
Таблица №11. Потенциал на биомасата в България

Вид отпадък	**ПОТЕНЦИАЛ**		
	Общ	**Неизползван**	
	ktoe	ktoe	%
Дървесина	1 110	510	46
Отпадъци от индустрията	77	23	30
Селскостопански растителни отпадъци	1 000	1 000	100
Селскостопански животински отпадъци	320	320	100
Сметищен газ	68	68	100
Рапицово масло и отпадни мазнини	117	117	100
Общо	2 692	2 038	76

Разпределението на общия потенциал на биомаса за енергийни цели в България е показано на фигура №6, а на неизползвания досега потенциал на фигура №7.



Фигура №6.Разпределение на общия потенциал на биомаса



Фигура №7.Разпределение на неизползвания досега потенциал на биомаса

Използването на биомасата като енергиен източник се разглежда в следните направления :

- ✓ ***Дървесина***

От всички ВЕИ, дървесината е с най-голям принос в енергийния баланс на страната. Влиянието й върху енергийния баланс на страната не бива да се пренебрегва. Като се оценява потенциала от биомаса може да се твърди, че количество биомаса, използвано за енергийни нужди в страната, не е достигнало своята максимална стойност. Трябва да се

вземе под внимание, че битовият сектор е основния консуматор (86%) на биомаса (почти изцяло дърва за огрев) в страната. Нарастващата енергийна употреба на дървесината в страната се дължи основно на ниската й цена и незначителните инвестиции за примитивните съоръжения, които сега се използват, за трансформирането й 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 огрев 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- три пъти полезното количество топлина, получавано от дървата за огрев,както и преработената малоценна и отпадна дървесина във вид на пелети или чипс, което е равностойно на двукратно до трикратно увеличаване на потенциала без да се увеличава потреблението.

Относителният дял на горите на територията на Община Каспичан е 53 069 дка (19% при средно за страната 33,5%). Включва основно широколистни видове. Горската растителност в община Каспичан има важна климатична и хидроложка роля и за това една от важните задачи е нейното запазване и преодоляването на негативните последици от безразборното и изсичане, както в миналото, така и в наши дни. В това отношение особено важно е научно обоснованото залесяване.

Разпределение на горската площ в Община Каспичан по видове собственост (ха):

- ✓ Държавна собственост – 5888 ха.
- ✓ Частна собственост – 7 ха.
- ✓ Общинска собственост – 128 ха.

Общата площ на горската територия възлиза на 6 023 ха.

През последните години не е извършвано ново залесяване с горски масиви на територията на община Каспичан. За задоволяване нуждите на местното население се изразходва значителна част от добитата дървесина, главно дърва за огрев и в много малък обем строителна дървесина.

За подобряване на КПД на използваният за отопление дървен материал е необходимо да бъдат сменени амортизираните и неефективни отоплителни уреди със съвременни и високоефективни котли:

- ➢ Пиролизни котли – в тях протича процес на суха дестилация на дървесината. Тези котли успешно удовлетворяват изискванията за екологичност и постигане на висок КПД.
- ➢ Пелетни котли, които са също така много ефективни и процесите на горене са автоматизирани. Тяхното използване може да повиши до два пъти полезното количество топлина, получаването на дърва за огрев, което е равностойно на двукратно увеличение на потенциала без да се увеличава потреблението.

В последно време някои домакинства в Община Каспичан подменят старите стоманени котли с нови чугунени, при които е подобрено използването на този отоплителен процес. Основните предимства на чугунените котли са високата им експлоатационна надежност и дълготрайност, възможността за увеличаване на мощността им чрез добавяне на глидери и голямата им корозоустойчивост.

- ✓ ***Селскостопански растителни и животински отпадъци.***

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

Основните бариери пред производството на биогаз са:

- значителните инвестиции за изграждането;

- намиране пазар на произвежданите вторични продукти (торове);

- неефективна работа през зимата.

Реално използваемия потенциал в България имат по-големите ферми за животни. Растителните отпадъци са по-подходящи за директно изгаряне и получаване на топлина, вместо за получаване на биогаз. За употребата им като твърдо гориво се изисква обработката им в подходящ вид – брикети, бали, пелети и др.

Основен проблем за усвояването на биогаз в Община Каспичан е, че животните се отглеждат в малки ферми или единично, което възпрепятства ефективното събиране и оползотворяване на отпадъците. Съществен проблем е и високата цена на инвестициите за изграждане на съоръжения за биогаз.

- ✓ ***Сметищен газ***

Сметищният газ е естествен вторичен продукт на разграждане на органична материя, депонирана в сметищата. Енергийното оползотворяване на сметищния газ (съдържащ 50-55% метан) има голям ефект за намаляване емисиите на парникови газове. Потенциал за добив имат само съвременните и големи (изградени на регионален принцип) депа. Количеството на депонираните битови отпадъци през последните 3 години е 3 050 000 т/год. Общото количество сметищен газ, който може да се използва за енергийни цели е около 144.106 nm3/г. При 55% съдържание на метан, топлината на изгаряне на сметищният газ е 4700 kCal/nm3, а общият енергиен потенциал на сметищния газ само от битови отпадъци е около 68 ktoe/г.

Необходимите инвестиции са оценени на 1000 €/kWh(e), а експлоатационните разходи за производство на електроенергия на 0,01 €/kWh(e).

На територията на Община Каспичан съществува едно общинско депо за твърди битови отпадъци, което е рекултивирано през 2017 г. Поради факта, че същото е експлоатирано в продължение на много години и количеството на отпадъците не е достатъчно, се предполага, че по-голяма част от газовете са дефузирали и търсенето на начини за енергийно оползотворяване на остатъчния газ не е оправдано.

На територията на Община Каспичан няма депа за битови отпадъци, поради което не може да се произведе сметищен газ за енергийно оползотворяване.

✓ *Отпадъците като енергиен и суровинен ресурс*

Отпадъците се превръщат в суровина за енергия, предвид на това, че се наблюдава изчерпване на въглищата, нефтът и природния газ. Те могат да бъдат използвани за получаване на топлинна енергия или електричество. Отпадъците не „се добиват“, а се отделят, натрупват, създават проблеми за околната среда и човешкото здраве.

Отпадъците са подходяща суровина за превръщане в енергия поради голямата си калоричност. Битовите отпадъци имат калоричност от 10 – 40 MJ/kg. Отпадъците от животновъдство 13 -22 MJ/kg. В следващата таблица е представена калоричността на някой отпадъци:

Таблица №12. Калоричност на някои отпадъци

Видове	MJ/kg
Битови отпадъци	10-40.3
Отпадъци от животновъдство	13-22.6
Утайки от ПСОВ	10-17.2
Биомаса	
▪ **слама**	14-18
▪ **дървесина**	18-22
▪ **слънчогледови шлюпки**	20-22
▪ **лозови пръчки**	8-11
▪ **дъб, бук, върба**	18-20
▪ **дървесни пелети**	17-20
Класически горива	
▪ **кафяви въглища**	≈ 14
▪ **лигнитни въглища**	≈ 7
▪ **природен газ**	≈ 35
▪ **метан**	≈ 50
▪ **нафта**	≈ 50
▪ **мазут**	≈ 40

Отпадъците преминали през подходящите процеси, могат да се превърнат във неизчерпаем енергиен източник. Съществуват няколко възможности за превръщане на отпадъците в енергиен ресурс:

- Горивни методи;
- Газификационни методи;
- Пиролизни методи;
- Плазмени методи;
- Трибохимични методи;
- Каталитични методи.



Днес превръщането на отпадъците в ценен енергиен ресурс е брилянтен начин за пълно оползотворяване на отпадъците, за да се отговори на повишеното търсене на енергия.

Подобряване на ефикасността от използване на ресурсите и приемането на отпадъците като ресурс може да допринесе до намаляване на зависимостта на ЕС от вноса на суровини и по-устойчиво управление на материалите и до налагане на модела „Кръгова икономика“.

5.6.Използване на биогорива в транспорта

Биоетанолът се използва като добавка към бензина. До 10-15% биоетанол в бензина не променят съществено работата на двигателя. По-голямо процентно съдържание изисква двигатели със специална конструкция и за момента не се прилага. Производствената цена на биоетанола е съпоставима с тази на конвенционалния бензин, което означава, че произведените количества биоетанол могат да се добавят в концентрации до 15% към продавано горивото. В по-далечна перспектива тенденцията е, независимо от временните колебания, минералното гориво да поскъпва и съотношение на цените да продължи да се променя в полза на биогоривото. Трябва да се има предвид, че производството на биоетанол от захарно цвекло позволява да се произведе до 4 пъти повече гориво в нефтен еквивалент от единица земеделска площ в сравнение с биодизела от растителни мазнини.

Биодизелът се употребява самостоятелно или в смес с минерално дизелово гориво в съществуващите двигатели. Биодизелът може да се произвежда от растителни масла или от отпадни мазнини. Производствената му цена без акцизи е конкурентоспособен на дизелово гориво от петрол. Преимущества на биодизела са: - Той е алтернативно гориво, което може да се използва във всички съществуващи стандарти дизелови двигатели. - Може да се използва, както в чист вид, така и да се смесва с петролния дизел. Тъй като в студено време има проблеми със замръзването, през зимата се препоръчва да се използва смес с до 30% биодизел. - Използването на биодизела намалява износването и удължава значително живота на дизеловия двигател, защото той е с по добри смазочни качества, намалява разхода, подобрява запалването и увеличава мощността;- Използването на биодизел води до намаляване емисиите от двигателите с вътрешно горене на вредни вещества като сажди, фини прахови частици, липсват емисии на SO2, освен това биодизелът има нулев потенциал на отделяне на CO2 (единствено правят изключение емисиите на азотни окиси, които се увеличават до 15%).

Производството на биогорива (или само на суровини за производството им) може значително да надхвърли потреблението в страната и поради по-високите цени на биогоривата в ЕС ще се стимулират износа.

На този етап Общинска администрация закупува горива със съдържание на 6% за биодизел за дизеловото гориво и 7-8 % биоетанол или етери за бензин. Не се предвиждат други мерки във връзка с използването на биогорива в транспорта за общинска администрация. В таблицата е представена информация за потреблението на горива (дизел и бензин) в общинския транспорт през 2017 г.

Таблица №13.Потребление на горива в общинския транспорт, 2017 г.

ПОТРЕБЛЕНИЕ НА ГОРИВА В ОБЩИНСКИ ТРАНСПОРТ				
Вид на горивото	Количество с примеси L	Вид на примеса	Количество на примеса в литри	
			Биодизел, L	Биоетанол, L
Дизелово гориво	15499,920	биоетанол	929,995	
Бензин	10977,276	биоетанол		768,409

На територията на Община Каспичан се генерират достатъчно суровини за производството на различни биогорива. Основен проблем по отношение на предприемане на действия за реално производство на биогорива е размера на необходимите инвестиции за изграждане на необходимите технологични инсталации. За реализацията на подобни намерения е необходимо финансиране по проект или реализация на публично-частно партньорство между Община Каспичан и заинтересовани инвеститори.

6. SWOT анализ

SWOT представлява акроним на вътрешните за общината силни страни (Strengths) и слаби страни (Weaknesses) и външните за общината възможности (Opportunities) и заплахи (Threats). SWOT анализът изхожда от идеята за разделянето на обекта на стратегически анализ от средата, в която той функционира. Обектът на стратегически анализ се разглежда откъм неговите "силни" и "слаби" страни. Средата, в която функционира обектът на стратегически анализ се диференцира на "възможности" и "заплахи".

➢ ***Възможности:*** Възможностите представляват най-благоприятните елементи на външната среда на общината. Това са благоприятни за общината потенции, от които тя се възползва или би могла да се възползва;

➢ ***Заплахи:*** Заплахите са най-неблагоприятните сегменти на външната среда за общината. Те поставят най-големи бариери пред настоящото или бъдещото (желаното) състояние на общината;

➢ ***Силни страни:*** Силните страни са ресурс, умение или друго преимущество, което притежава общината. Силната страна е отличителна компетенция, която дава сравнително предимство на общината;

➢ ***Слаби страни:*** Слабите страни представляват ограниченията или недостига на ресурси, умения и способности, които сериозно възпрепятстват развитието на общината.

Силни страни	**Слаби страни**
• Наличие на задоволителен потенциал на ВЕИ в общината; • Висок процент на слънчевите дни в годината; • Наличие на условия за производство на енергия от биомаса; • Добри комуникации и инфраструктура. • Политическа воля от местната власт за насърчаване използването на ВЕИ.	• Липса на достатъчен местен капацитет в сферата на ВЕИ; • Липса на достатъчна информация, мотивация и ресурси в заинтересованите страни за използване на ВЕИ; • Недостатъчни финансови ресурси за провеждане на местната политика в областта на ВЕИ; • Недостатъчен брой реализирани проекти за ВЕИ.
Възможности	**Заплахи**
• Участие в национални и международни програми за разработване на потенциала за използване на ВЕИ; • Привличане на външни инвеститори и развиване на форми на ПЧП; • Потенциал за създаване на нови работни места; • Потенциал за съхранение на околната среда и намаляване на емисиите на парникови газове; •Европейско и национално законодателство стимулиращо производството и потреблението на електроенергия от ВЕИ; • Наличие на национални и европейски програми за насърчаване използването на ВЕИ;	• Възможна бъдеща промяна на националната политика за насърчаване използването на ВЕИ; • Липса на достатъчен собствен ресурс за реализиране на ефективна общинска политика за насърчаване използването на ВЕИ и реализиране на конкретни проекти; • Непоследователна национална политика в областта на ВЕИ, влияеща върху инвестиционния интерес в сектора; • Неблагоприятни промени в климатичните фактори; • Повишаване цените на енергийните ресурси; • Замърсяване на околната среда от използване на твърди горива.

7. ЦЕЛИ И МЕРКИ ЗАЛОЖЕНИ В КРАТКОСТРОЧНА ПРОГРАМА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА

Общинските политики за насърчаване и устойчиво използване на местният ресурс от възобновяеми източници на енергия (ВИЕ) е важен инструмент за осъществяване на националната политика и стратегии за развитие на енергийния сектор, за реализиране на поетите от страната ангажименти в областта на опазване на околната среда и за осъществяване на местно устойчиво развитие.

Общинската краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми енергийни източници и биогорива е израз на политиката за устойчиво развитие на Община Каспичан. Те предоставя големи възможности за съчетаване на нужните мерки за опазване на климата с нови технологични и икономически дейности и с перспективни работни места. Предизвикателството се състои в това да се сложи край на прекомерно увеличаващото се енергийно потребление без да се намалява качеството на живот.

Програмата е съобразена с планираното развитие на района, особеностите и потенциала на Общината, както и с действащата стратегия на енергийна ефективност. Една от основните цели на програмата е насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници за собствени нужди в общински и частни сгради.

Чрез изготвянето на краткосрочната програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива за периода 2020 – 2023 г. се цели насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници.

Чрез изпълнение на тази програма за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива се цели Община Каспичан да е енергийно ефективна и независима община с чиста околна среда и намален разход на енергия.

С изготвяне на Краткосрочната програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми енергийни източници и биогорива на Община Каспичан за периода 2020 – 2023 г. пред общината се поставят следните цели и мерки:

Цел 1: Подобряване на средата за живот и труд в общината, чрез ефективно използване на енергийните източници	
Обосновка на целта	Ефективното използване на енергийните източници ще подобри условията за живот в общината от екологична гледна точка. Подобряването на енергийната ефективност на сградите ще доведе до по-добри условия за работа и труд както през топлите, така и през студените месеци на годината.
Планирани мерки/Очаквани резултати	
Мярка 1.1: Намаляване разходите за енергия в обекти и сгради, финансирани от общинския бюджет	Обследване за енергийна ефективност и саниране на сгради, общинска собственост, монтиране на слънчеви колектори на сгради общинска собственост.
Мярка 1.2	Подобрена информираност на гражданите и бизнеса по

Повишаване нивото на информираност, култура и знания на местната общност, относно използването на ВЕИ	въпроси, свързани с ползите от въвеждане на ВЕИ; Публично-частни партньорства за изграждането на ВЕИ мощности на територията на общината; Информационни кампании сред местната общност.
Мярка 1.3 Обновяване на инфраструктурата и въвеждане на енергоспестяващи мерки	Извършено енергийно обследване на системата за улично осветление на територията на общината; Въведено енергоспестяващо улично осветление в общината; Намаляване на потреблението на енергия; Намаляване на разходите в общинския бюджет.
Цел 2: Създаване на условия за активизиране на икономическия живот в общината	
Обосновка на целта	Подобряването на екологичната ефективност ще доведе до освобождаване на капитали, които ще могат да се влеят в икономиката на общината и по този начин да подобрят стандарта на живот на населението. Ще се подобрят и условията за създаване на бизнес в общината, което може да повлияе върху привличането на инвестиции, конкурентоспособността на малките и средни предприятия и активизиране на икономическия живот. Мерките в Програмата биха могли да доведат до откриване на нови работни места.
Планирани мерки/Очаквани резултати	
Мярка 2.1. Увеличаване на използваната енергия от ВЕИ в частния сектор	Повишаване на информираността в частния сектор; Популяризиране на източниците за финансиране на ВЕИ проекти; Въведени ВЕИ в жилищни сгради;
Мярка 2.2. Стимулиране на бизнеса за използване на ВЕИ, привличане на инвеститори за изграждане на ВЕИ мощности на територията на общината	Създаване на благоприятни предпоставки за инвестиране във ВЕИ мощности; Увеличаване на дела на бизнес инвестициите във ВЕИ; Инсталирани фотоволтаични и/или слънчеви системи върху покривни и сградни площи на производствени предприятия, складове и търговски сгради. Намаляване потреблението не енергия.
Цел 3: Намаляване нивата на замърсителите и достигане на установените норми за вредни вещества в атмосферата	
Обосновка на целта	Използването на възобновими енергийни източници ще намали използването на изчерпаеми енергийни ресурси, които са основни източници на замърсяване на околната среда. Това се отразява и върху промяната на климата. По този начин община Каспичан ще даде своя принос за заложените цели за редуциране на емисиите на въглероден диоксид.
Планирани мерки/Очаквани резултати	
Мярка 3.1. Увеличаване на използваната енергия от ВЕИ	Намаляване на въглеродните емисии, изхвърляни от публичния сектор; Намаляване на въглеродните емисии, изхвърляни от частния сектор;
Цел 4: Повишаване капацитета на местната власт в областта на ВЕИ	
Планирани мерки/Очаквани резултати	

Мярка 4.1. Повишаване на квалификацията на общинските служители с цел изпълнение на проекти свързани с въвеждането и използването на ВЕИ	Проведени обучения на общинските служители за въвеждане на ВЕИ; Изпълнение на заложените в общинската краткосрочна програма за насърчаване използването на ВЕИ и биогорива проекти и дейности.
Мярка 4.2. Усъвършенстване на системата за отчитане, контрол и анализ на енергопотреблението в Община Каспичан	Повишено ниво на информираност и изградена култура за прилагане на мерки за енергийна ефективност в общинската администрация.

8. ИЗТОЧНИЦИ И СХЕМИ ЗА ФИНАНСИРАНЕ

Финансирането на проектите от общинската програма за насърчаване използването на ВЕИ и биогорива 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 набелязаните 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 енергия, както и отчитане на характеристиките на различните възобновяеми енергийни източници и технологиите за производство на енергия.

Многообразието от форми на финансиране на проекти за ВИ 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.

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.

При определянето на източниците на финансиране за реализиране целите на Краткосрочната общинска програма за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива на община Каспичан, са взети предвид възможностите за осигуряване на собствени финансови средства от общинския бюджет, привличане на външни ресурси съобразно наличните към момента на планиране финансови инструменти, разработването на нови форми на инвестиционни партньорства, както и предимствата на успешни комбинации от два или повече източника на финансиране за осигуряване на устойчивост на постиганите резултати.

- ✓ ***Собствени средства от общинския бюджет***

Възможностите за финансиране на инвестиции в енергийна ефективност в рамките на общинския бюджет се ограничават до отпускане на средства за подобряване на енергийните характеристики на образователната и социалната инфраструктура и уличното осветление. При реализирането на мащабни инвестиции и финансирането на цялостни решения ролята на общинския бюджет е само допълваща спрямо общия размер на необходимия финансов ресурс.

- ✓ ***Кредитна линия за енергийна ефективност и възобновяема енергия (ЕБВР);***

Кредитна линия за енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници е разработена от Европейската банка за възстановяване и развитие (ЕБВР) в сътрудничество с Българското правителство и Европейския съюз. Програмата предоставя кредитни линии на участващите български банки, които от своя страна предоставят заеми на частни дружества за проекти за енергийна ефективност в промишлеността и проекти за възобновяеми енергийни източници.

Кредитна линия за енергийна ефективност в жилищни сгради (REECL)

Кредитна линия за енергийна ефективност в жилищни сгради (REECL) е създадена през 2005 г. с безвъзмездни средства от МФК и кредитен ресурс от ЕБВР с оглед

- осъществяване на енергоефективни мерки в жилищни сгради с бенефициенти физически лица и домакинства.

Програмата REECL, която представлява кредитен механизъм в размер на 50 милиона евро за финансиране на енергийната ефективност в жилищния сектор. Тези средства се предоставят на утвърдени български търговски банки за отпускане на потребителски кредити за енергоспестяващи мерки в българските домове.

Те включват: енергоефективни прозорци; изолация на стени, подове и покриви; ефективни печки и котли на биомаса; слънчеви нагреватели за вода; ефективни газови котли и термопомпени климатични системи.

Кредитна линия на Европейската инвестиционна банка (ЕИБ) за енергийна ефективност в България

Кредитна линия на Европейската инвестиционна банка се финансира чрез безвъзмездни средства от Международен фонд „Козлодуй" (МФК) и кредитен ресурс от ЕИБ, чрез подписан през м. декември 2006 г. меморандум между Р. България, ЕИБ и ЕБВР – в качеството и на администратор на МФК. Кредитната линия е насочена към финансиране на проекти за енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници за публичния и частния сектор. Кредитната линия осигурява не само финансов ресурс (кредити, комбинирани с безвъзмездна помощ), но и техническа помощ при планиране и осъществяване на проекта.

- ✓ ***Фонд "Енергийна ефективност и възобновяеми източници";***

Фонд за енергийна ефективност и възобновяеми източници в България (ФЕЕВИ) е револвиращ фонд, създаден с публично-частно партньорство като автономно юридическо лице, с цел финансиране на инвестиционни проекти за повишаване на енергийната ефективност в съответствие с приоритетите в националните дългосрочни и краткосрочни програми по енергийна ефективност, приети от Министерския съвет. Основния капитал на ФЕЕВИ се формира от средства предоставени от Глобалния екологичен фонд на ООН, Правителството на Р България, средства от двустранни (правителствени) дарения и средства от друг и дарители, частни предприятия. ФЕЕВИ изпълнява функциите на финансираща институция за предоставяне на кредити и гаранции по кредити, както и на център за консултации. ФЕЕВИ оказва съдействие на българските фирми, общини и частни лица в изготвянето на инвестиционни проекти за енергийна ефективност. Фондът предоставя финансиране, съфинансиране или гарантиране пред други финансови институции.

Основен принцип в управлението на ФЕЕВИ е публично-частното партньорство. Фондът следва ред и правила, разработени с техническата помощ, предоставена от Световната банка и одобрени от Българското правителство.

www.bgeef.com

- ✓ ***Национален доверителен ЕкоФонд;***

Фондът е създаден през м. октомври 1995 г. по силата на суапово споразумение "Дълг срещу околна среда" между Правителството на Конфедерация Швейцария и Правителството на Република България. Съгласно чл. 66, ал.1 на Закона за опазване на околната реда, целта на Фонда е управление на средства, предоставени по силата на суапови сделки за замяна на "Дълг срещу околна среда" и "Дълг срещу природа", от международна търговия с предписани емисионни единици (ПЕЕ) за парникови газове, от продажба на квоти за емисии на парникови газове за авиационни дейности както и на средства, предоставени на база на други видове споразумения с международни, чуждестранни или български източници на финансиране, предназначени за опазване на околната среда в Република България. Фондът допринася за изпълнение на политиката на Българското правителство и поетите от страната международни ангажименти в областта на опазване на околната среда. Националният доверителен ЕкоФонд е независима институция, която се ползва с подкрепата на българското правителство.

Националният доверителен ЕкоФонд финансира проекти в четири приоритетни области:

- Ликвидиране на замърсявания, настъпили в миналото;
- Намаляване замърсяването на въздуха;
- Опазване чистотата на водите;
- Опазване на биологичното разнообразие.

www.ecofund-bg.org

- ✓ ***Форми на публично-частно партньорство***

Договори "до ключ". При този вид взаимоотношения, публичният сектор предоставя правата и задълженията на частния сектор да проектира, изгради и експлоатира съоръжение за определен период. Предмет на договора може да са инсталации за производство на енергия, системи за ефективно използване на енергията в обществения

сектор, системи за контрол и мониторинг разхода на енергия и горива и други.

Финансирането на изпълнението на проекта може да се извърши изцяло от страна на публичния сектор, като частният сектор заплаща "такса" за експлоатирането, или да бъде осигурено от страна на частния сектор, като изплащането на направената инвестиция е за сметка на събирането на "такси" или други вземания.

- ✓ ***ЕСКО услуги***

ЕСКО компаниите са бизнес модел, който се развива в България от няколко години. ЕСКО компаниите се специализират в предлагането на пазара на енергоспестяващи услуги. Основната им дейност е свързана с разработването на пълен инженеринг за намаляване на енергопотреблението. Този тип компании влагат собствени средства за покриване на всички разходи за реализиране на даден проект и получават своето възнаграждение от достигнатата икономия в периода, определен като срок на откупуване. Договорът с гарантиран резултат е специфичен търговски договор, регламентиран с чл. 38 от Закона за енергийната ефективност. Намаляване разходите за горива, енергия и други

консумативи и повишаването на комфорта в сградите държавна или общинска собственост, могат да са предмет на договори за управление и експлоатация и/или проектиране, доставка, монтаж. Могат да бъдат реализирани някои от следните схеми:

Договор с гарантиран резултат

При този вид договори фирмата за енергийни услуги гарантира минимално ниво на икономии. Постигнатите допълнителни ефекти над гарантираните се разпределят дялово между страните или се капитализират само в една от тях. Частният сектор поема риска, при условие, че не бъдат постигнати минималните гарантирани икономии, да не възвърне инвестициите си. Финансиране: Финансовите средства за осъществяване на подобен тип проекти могат да са собствени средства на частния сектор, привлечени средства, финансиране от трета страна.

Зелени инвестиции - механизъм на Протокола от Киото

Съгласно Закона за енергетиката (ЗЕ), се създава вътрешна българска система за издаване и търговия със зелени сертификати. За всяко месечно произведено количество електричество от възобновяеми енергийни източници (ВЕИ), производителят му получава зелен сертификат, който е без налична ценна книга и се издава и регистрира от ДКЕВР.

- ✓ ***Предприятие за управление на дейностите по опазване на околната среда;***
- ✓ ***Финансовия механизъм на ЕС***
- ✓ ***Структурни фондове на ЕС***
- ✓ ***Национална програма за енергийна ефективност на многофамилните жилищни сгради***

9. ИНДИКАТОРИ ЗА НАБЛЮДЕНИЕ

За да се отчете степента на постигане на заложените цели и мерки на Краткосрочната програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми енергийни източници и биогорива на община Каспичан за периода 2020– 2023 г. е необходимо да се използват индикатори за резултат. Индикаторите обхващат, както физически характеристики (параметри), така и финансови по отношение реализацията на поставените цели и приоритети, като стойностите им могат да бъдат абсолютни или относителни. Индикаторите за резултат са (по възможност) количествено измерими и осигуряват обективност по отношение на оценките и изводите за конкретните постижения при реализацията на приоритетите и целите и постигнатото пряко въздействие в съответната област. Препоръчва се индикаторите за въздействие да не бъдат използвани или да бъдат сведени до минимум, поради сравнително дългия период от време до тяхната проява.

Заинтересовани страни

Под заинтересовани страни се разбират всички лица, групи хора, институции или фирми, които имат отношение към изпълнението на Краткосрочната програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми енергийни източници и биогорива на община Каспичан за периода 2020 – 2023 г. и биха имали пряк или косвен ефект от неговата реализация.

При установяването на заинтересованите страни е необходимо да се ръководим от следните принципи:

- информираност на гражданите и стимулиране тяхното активно участие в процеса на вземането на решения на местно ниво – основен принцип в съвременното местно самоуправление;

- правилно взаимодействие между различните заинтересовани страни - механизъм за изграждане на местен капацитет за планиране и реализация на ефективни местни политики;

- партньорство между местната власт, граждани, НПО и бизнеса – необходим процес за правилното и модерно развитие на общината;

- координираност на усилията за постигане на крайните цели.

Основните заинтересовани страни за реализация и мониторинга на Плана за реализиране на Програмата за използване на ВЕИ в Община Каспичан могат да бъдат следните групи:

- Социално и икономически активни граждани на общината;
- Неправителствени, браншови и други представителни организации;
- Групи в неравностойно положение;
- Общинска администрация;
- Медии – регионални и национални;
- Местни фирми, работещи в областта на ЕЕ и ВЕИ;
- Научни и изследователски центрове;
- Други общини;
- Международни партньори.

Очакван ефект

Инвестициите във възобновяеми енергийни източници предлагат осезаеми ползи за околната среда и икономиката, а настоящата програма прави възможни такива инвестиции. Основните ползи са:

- Финансови икономии – Ефектът се наблюдава както в домакинствата, така и в общинските учреждения. Инвестициите в производството и потреблението на ел. енергия от ВЕИ намаляват потреблението на скъпите в момента енергоизточници, а от това и годишните сметки за потребление се редуцират;

- Повишаване на конкурентоспособността – Инвестициите в производството на ВЕИ биха довели до по-голяма степен енергийна независимост и биха дали положителен ефект върху производствения капацитет и разходи на предприятията. По-малките оперативни разходи означават по-голяма конкурентоспособност;

- Ползи за околната среда – Инвестициите в производството на възобновяеми енергийни източници намаляват емисиите на въглероден диоксид и така допринасят пряко за по-чиста околна среда.

Изпълнението на Краткосрочната програма е свързано с организирането и контрола на дейностите за насърчаване на използването на ВЕИ и биогорива. Необходимо е да бъде създадено звено (или обособена дейност в отдел) за ВЕИ, в което да влизат различни специалисти, работещи в този сектори. Това звено ще отговаря за провеждането на политика на общината за ВЕИ и постигане на икономически и екологични ползи. То ще организира създаването и поддържането на информационна база за енергопотреблението в общината и бази данни по ВЕИ. Звеното ще прави анализи и оценки и ще координира изпълнението на предвидените мероприятия. Изпълнението на конкретните мерки по

програмата могат да се реализират и чрез привличане на външни специалисти чрез обществени поръчки.

Обучение и информиране

За да се подходи по отговорно към сериозността и отговорността на процесите, свързани с използването на ВЕИ, общината ще бъде ориентирана към ангажиране на специалисти с високо качество на професионалният им труд. Това е важно условие за гарантиране качеството на проектите.

Съществена част от бъдещата дейност е свързана с прилагането на ЗЕЕ и ЗВЕИ и ще бъде посветена на мащабна обществена кампания за енергоспестяване, използване на ВЕИ и нова култура на потребление.

В тази връзка е необходимо да се направи:

- Обучение по енергиен мениджмънт на служители от общинската администрация;

- Информационни кампании за населението;

- Специализирани информационни дни по ВЕИ;

- Регионални и Общински семинари;

- Подкрепа на професионалното образование и обучение на територията на община Каспичан за подпомагане на учебния процес и други извънкласни дейности, свързани с усвояването на допълнителни знания по енергоспестяване, енергийна ефективност и ВЕИ.

- Сътрудничество с експерти от водещи научни звена с доказан опит в разработване и прилагане на нови енергийни технологии по енергоспестяване, ВЕИ и управление на енергийни процеси;

- Партньорство с фирми, предлагащи енергийно-ефективни услуги;

Срокове за изпълнение на програмата

Изпълнението на Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми енергийни източници и биогорива на община Каспичан ще се осъществи за период от 3 (три) години от 2020 до 2023 година. Ежегодно ще се изготвят планове за реализация на програмата, където ще се вземе под внимание финансовото осигуряване и тежест на програмата върху общинския бюджет, както във времето така и по отношение на различните източници на финансиране на програмата и възможност за нейното реално изпълнение. През всичките години на програмата текущо ще се изпълняват дейностите по събирането, обработването и анализ на информацията за състоянието и енергопотреблението на всички общински обекти. Тези дейности са важна основа за мониторинг на резултатите, актуализирането на общинската програма, както и за отчитането на резултатите от изпълнението на програмата.

Наблюдение и оценка на Програмата за насърчаване използването на ВЕИ

Наблюдението и оценката на общинската програма за насърчаване на използването на ВЕИ трябва да се осъществява на две равнища.

Първо равнище: Осъществява се от общинската администрация по отношение на графика на изпълнение на дейностите и проектите, 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 и

изготвя отчет за изпълнението на програмата,който предоставя пред Агенция за устойчиво енергийно развитие.

Докладва за трудности и предлага мерки за тяхното отстраняване. Периодично (поне един път в годината) се прави доклад за изпълнение на годишния плана 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.

10. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предвижда се финансирането на мерките от краткосрочната програма за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива да се осъществява по същия начин както при дългосрочната програма- приоритетно по грантови схеми или посредством партньорство.

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

Целеният резултат от изпълнението на програмата е:

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

Изпълнението на настоящата Програма ще доведе до:

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

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

Настоящата програма е разработена на основание чл.10, ал.1 от ЗЕВИ и е приета с Решение на Общински съвет – Каспичан № ..... от .....