



## **ОБЩИНА РАЗГРАД**

**Дългосрочна програма за  
насърчаване използването на енергия  
от възобновяеми източници и  
биогорива в община Разград  
2020-2030 г.**

януари 2020 г.

## СЪДЪРЖАНИЕ

1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ .....	4
2. ЦЕЛ НА ПРОГРАМАТА .....	7
3. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ.....	11
4. ПРОФИЛ НА ОБЩИНАТА.....	12
4.1. Географско местоположение .....	12
4.2. Релеф.....	12
4.3. Геоложки характеристики.....	12
4.4. Почви .....	13
4.5. Климат .....	13
4.6. Въздух.....	13
4.7. Води .....	13
4.8. Растителен и животински свят.....	15
4.9. Защитени територии.....	16
4.10. Площ, брой населени места, население .....	17
4.11. Училища и детски градини .....	24
4.12. Здравеопазване .....	26
4.13. Икономика .....	27
4.14. Сграден фонд.....	27
4.15. Транспорт .....	29
4.16. Електроснабдяване.....	32
4.17. Газификация .....	33
4.18. Топлофикация.....	33
4.19. Телекомуникации .....	34
4.20. В и К .....	34
5. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ. ВРЪЗКИ С ДРУГИ ПРОГРАМИ .....	35
6. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА И ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ.....	37
6.1. Слънчева енергия .....	38
6.2. Вятърна енергия .....	44
6.3. Водна енергия.....	49
6.4. Геотермална енергия .....	51
6.5. Енергия от биомаса .....	52
6.6. Използване на биогорива в транспорта .....	58
6.7. Използване на енергия от възобновяеми източници в транспорта.....	59
7. ИЗБОР НА МЕРКИ, ЗАЛОЖЕНИ В НПДЕВИ .....	59

7.1. Административни мерки:.....	68
7.2. Финансово-технически мерки.....	68
7.2.1. Технически мерки:.....	68
7.2.2. Източници и схеми на финансиране: .....	69
8. УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА .....	70
9. ПРОГНОЗИ ЗА РАЗВИТИЕ .....	71
10. ПРОЕКТИ.....	72
11. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА ОТ РЕАЛИЗИРАНИ ПРОЕКТИ .....	80
12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	81

# 1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

Дългосрочната програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Разград за периода 2020-2030 г. е разработена съгласно изискванията на чл. 10, ал. 1 и ал. 2 от Закона за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ), Националният план за действие за енергията от възобновяеми източници и Указанията на Агенцията за устойчиво енергийно развитие.

На основание чл. 9 от Закона за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ), Общинският съвет на Община Разград, по предложение на Кмета на общината, приема Дългосрочната програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива и обхваща 10-годишен период на действие и изпълнение.

През ноември 2018 г., Европейският парламент прие новите цели за енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници. До 2030 г. енергийната ефективност в ЕС трябва да се подобри с 32,5%, като дялът на енергията от възобновяеми източници трябва да представлява поне 32% от крайното брутно потребление в ЕС. И двете цели ще се преразгледат преди 2023 г. и могат само да бъдат увеличени, но не и намалени.

Държавите членки трябва да осигурят правото на гражданите да генерират възобновяема енергия за собствено потребление, да я съхраняват и да продават. Биогоривата от второ поколение могат да изиграят важна роля за намаляването на въглеродния отпечатък от транспортните средства. До 2030 г. поне 14% от горивата за превозни цели трябва да идват от възобновяеми източници.

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

Традиционните източници на енергия, които се използват масово, спадат към групата на изчерпаемите и невъзобновяеми природни ресурси – твърди горива (въглища, дървесина), течни и газообразни горива (нефт и неговите производни - бензин, дизел и пропан-бутан; природен газ).

Имайки предвид световната тенденция за повишаване на енергийното потребление, опасността от енергийна зависимост не трябва да бъде подценявана. От друга страна, високото производство и потребление на енергия води до екологични проблеми и по-конкретно до най-сериозната заплаха, пред която е изправен светът, а именно климатичните промени. Това налага преосмисляне на начините, по които се произвежда и консумира енергията.

Производството на енергия от възобновяеми енергийни източници – слънце, вятър, вода, биомаса и др. има много екологични и икономически предимства. То не само ще доведе до повишаване на сигурността на енергийните доставки, чрез понижаване на

зависимостта от вноса на нефт и газ, но и до намаляване на отрицателното влияние върху околната среда, чрез редуциране на въглеродните емисии и емисиите на парникови газове.

Производството на енергия от ВЕИ допринася и за подобряване на конкурентоспособността на предприятията, както и възможността за създаване на нови такива, като по този начин се насърчават и иновациите, свързани с производството на енергия от възобновяеми източници (ВИ) и биогорива.

Основни разлики между възобновяема и невъзобновяема енергия:

Възобновяема:

- Не се получават отпадъци вследствие на трудна преработка;
- В по-голямата си част източниците са неограничени;
- Не се отделят емисии въглероден диоксид (CO<sub>2</sub>);
- Производството на енергия от възобновяеми източници се подкрепя от българското и европейското законодателство.

Невъзобновяема:

Изкопаемите горива са ограничени и при изгаряне се отделят вредни емисии.

Ползи от производството на електрическа и топлинна енергия от ВИ:

- Подобряване сигурността на енергийните доставки;
- Повишаване конкурентоспособността на индустрията и секторите, разработващи технологии за оползотворяване на ВИ;
- Намаляване емисиите на парникови газове;
- Намаляване на националните и регионални емисии на замърсители;
- Подобряване икономическите и социални перспективи за регионално развитие;
- Овладяване на негативните промени в климата;
- Намаляване на енергоемкостта на икономиката и увеличаване на енергийната ефективност, включително към енергийно независими сгради;
- Ограничаване на външната зависимост на Европейския съюз от вносни енергийни ресурси;
- Насърчаване на икономическия растеж и заетостта, като по този начин се обезпечи сигурна и достъпна енергия за потребителите.

Производството на енергия от възобновяеми енергийни източници има екологични и икономически предимства. Енергията от ВИ и енергийната ефективност имат потенциал да окажат силно въздействие върху предизвикателствата, пред които са изправени другите секторни политики. На ниво Европейски съюз се прилага координиран подход в голям диапазон политики на Общността, оказващи въздействие върху рационалното използване на енергията.

Програмата за насърчаване използването на енергия от ВИ и биогорива има директна връзка с ефективното използване на природните ресурси и човешкия потенциал за създаване на обществено значими блага.

За да се формулират оперативните цели на настоящата програма, е нужен преглед на видовете ВИ, анализ на възможностите за тяхното използване на територията на община Разград, включително направеното до момента. Основни положения при това са:

- подобряване енергийното управление на територията на общината;
- смяна на горивната база за локалните отоплителни системи с възобновяеми източници;
- въвеждане на локални източници на възобновяема енергия (слънчеви колектори, фотоволтаици, геотермални източници, използване на биомаса, в т.ч. преработка на отпадъци).

Принципите, които са залегнали в разработването на НПДЕВИ /Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници/ и които имат отношение към регионалната политика, са следните:

*Децентрализация:* Разширяване на отговорностите на регионалните и местните власти от планиране към реализиране на НПДЕВИ.

*Планиране:* Реализирането на НПДЕВИ се осъществява чрез областните и общинските програми и подлежи на актуализиране в резултат на мониторинга и оценките от прилагането им.

*Ангажираност:* Мерките на националната политика за развитие на ВЕИ не заместват, а допълват местните мерки.

*Състезателност и прозрачност:* Съобразно качеството на предлаганите проекти и в съответствие с принципите за прозрачност и яснота, областните и общинските програми се конкурират за ефективно използване на местните ресурси.

*Партньорство и сътрудничество:* осъществяване на дейностите по планирането и реализацията НПДЕВИ чрез партньорство с централните, регионалните и местните власти, НПО, бизнес средите, научните организации (университети и институти).

*Информационно осигуряване:* наличие на актуална информация на регионално и местно равнище относно изпълнението на НПДЕВИ.

Очаквани ефекти от подобряване на взаимодействието между централните и местните органи на изпълнителната власт:

- балансиране на икономическите, екологичните и социалните аспекти при усвояване потенциала на ВЕИ;

- институционална и секторна координация при решаване на задачите за развитие на ВЕИ;
- повишаване на квалификацията в институциите на регионално ниво в прилагането на областните и общински програми по ВЕИ;
- изграждане на информационна система за подпомагане на дейностите по ЕЕ и ВЕИ на местно ниво.

Настоящата програма има за задача не само да изпълни изискванията на българското законодателство, но и да създаде необходимата база на план за действие за устойчива енергия на общината. В тази връзка разгледаните природни дадености и възможности позволяват да се оцени делът на възобновяемите източници на енергия в бъдещите проекти по развитието на процесите за намаляване на крайното енергийно потребление и вредните емисии. Изпълнението на програмата ще доведе до постигането на по-добро ангажиране на публичния и частния сектор с дейности, които водят именно до изпълнението на мерки през следващите години за една дългосрочна стратегия по устойчиво енергийно развитие.

## 2. ЦЕЛ НА ПРОГРАМАТА

Директива (ЕС) 2018/2001 на Европейския парламент от 11 декември 2018 година за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници определя целите на всички държави от ЕС за развитие и използване на енергията от ВИ. За България, заложената в Директивата цел за дял на енергията от ВИ в брутното крайно потребление на енергия през 2030 г. е 32%. Стимулиране производството на енергия от ВИ води и до следните важни положителни последици: намаляване на енергийната зависимост на страната и намаляване на вредните емисии парникови газове. Благодарение на синергичния ефект от изпълнението на тези цели, ще се стимулира развитието на вътрешния енергиен пазар и достигането и на дългосрочните количествени цели в бъдеще.

Общинските програми е необходимо да бъдат съобразени с развитието на района за планиране, особеностите, потенциала на общината и действащите общински планове за енергийна ефективност.

Основна цел на програмите е насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници. Реализацията на този процес се постига чрез определяне на възможните дейности, мерки и инвестиционните намерения на Общината.

Целите на програмата, съгласно методическите указания на АУЕР, следва да бъдат конкретни и измерими. Основните цели и подцели на настоящата програма са изцяло съобразени с тези, заложи в националните и регионалните стратегически документи,

отнасящи се до развитието на района за планиране, енергийната ефективност и използването на енергия от възобновяеми източници.

Главната стратегическа цел на програмата е: Повишаване енергийната независимост на община Разград чрез насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива в публичния и частния сектор. Главната стратегическа цел предопределя нова енергийна политика на Община Разград, основана на 2 основни приоритета:

- Подобряване на енергийното управление на територията на община Разград.
- Оползотворяване на енергията от възобновяеми източници.

Специфични цели:

1. Постигане на икономически растеж и устойчиво енергийно развитие на общината, чрез стимулиране на търсенето, производството и потреблението на енергия от ВЕИ и биогорива.
2. Намаляване разходите за енергия, внедряване на иновативни технологии за производство на енергия от ВЕИ, смяна на горивната база за локалните отоплителни системи с ВЕИ, въвеждане на локални източници (слънчеви колектори, фотоволтаици, използване на биомаса, в т.ч. преработка на отпадъци) и др.
3. Гарантиране на доставките на енергийни ресурси на територията на общината, чрез използване на ВЕИ.
4. Подобряване на екологичната обстановка в общината чрез балансирано оползотворяване на местния потенциал от възобновяеми енергийни източници и намаляване на вредните емисии в атмосферата. Реализацията на тези цели се постига чрез определяне на възможните дейности, мерки и инвестиционни намерения.

Мерки:

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

Важен момент е намаляване на брутното крайно потребление на електрическа енергия, топлинна енергия; използването на енергия от възобновяеми източници в транспорта;

внедряването на високоефективни технологии от ВИ и респективно намаляване на въглеродните емисии. Поставените цели ще се изпълняват с отчитане на динамиката и тенденциите в развитието на европейското и българското законодателство за насърчаване използването на енергия от ВЕИ, законодателството по енергийна ефективност и пазарните условия.

В община Разград към момента е събрана информация за общинските целеви групи по сектори:

- Администрация – общински сгради;
- Образование – училища и детски градини;
- Здравни заведения;
- Социални дейности;
- Улично осветление;
- Домакинства;
- Бизнес сектор

#### *Сектор „Административни общински сгради”*

Преобладаващата част от общинските административни сгради в общината са в незадоволително състояние по отношение на енергийната ефективност.

За подобряване на комфорта в сградите и с цел намаляване на разхода на енергии, най-вече на гориво през отоплителния сезон, е наложително да се приложат както енергоспестяващи мерки, така и да се приложат мерки по ВЕИ отопление - преминаване на отопление на биомаса и инсталиране на термосоларни инсталации за топла вода, където това е необходимо.

#### *Образование*

Едно от условията за качествената подготовка на човешкия ресурс в община Разград е повишаване качеството на образованието за осъществяване на работна реализация. Въпреки наличието на сграден фонд, съществува недобра демографска ситуация в общината. През последните години се наблюдава тенденция за намаляване на броя на учащите на територията на община Разград.

Сградният фонд на преобладаващата част от общинските училища и детски градини са в относително добро състояние, но част от тях се нуждаят от провеждане на сериозни енергоспестяващи мерки. Извършено е саниране и освежаване на някои сгради, подмяна на дограма, боядисване и обезопасяване на откритите спортни площадки в детските заведения.

За намаляване на енергийните разходи на проблемните сгради е необходимо не само да се направят енергийни одити, но да се изисква оценката на мерките, свързани и с възможностите за използване на ВЕИ технологии, особено за отопление и топла вода.

В сградите с образователни дейности трябва да се преразгледа начинът на отопление и да се използват Европейските програми за преминаване от течни и твърди горива и неефективно използване на електроенергията за отопление, към ВЕИ отопление. За голяма част от сградите с непрекъсната употреба на топла вода (детски градини) е

подходящо поставянето на термосоларни инсталации. Покривите на голяма част от сградите са подходящи за инсталиране на фотоволтаични инсталации.

Реализирането на инвестиции в обновяване на образователната инфраструктура ще даде възможност за осигуряване на необходимата база за провеждане на задължителното обучение на децата в предучилищна възраст, ще се изпълнят енергоефективни мерки, както и ще бъдат намалени разходите за енергия и отопление. Изпълнението на заложените дейности ще осигури комфортни условия за обучение и възпитание.

### *Здравеопазване*

На територията на общината има добре организирана система за здравно обслужване на населението с обновяваща се материално-техническа база и квалифицирани кадри.

### *Социални дейности*

Общината е заинтересована от въвеждане на мерки за използване на ВЕИ, с което ще се редуцират разходите за енергия и ще се подобрява екологичната среда. Техническите мероприятия, приложими в този сектор, са както изискващи сериозни финансови ресурси, така и неизискващи, или изискващи ограничено финансиране (организационни мерки). Алтернативните енергийни източници намаляват зависимостта от конвенционални енергийни.

### *Сектор „Улично осветление”*

Уличното осветление е един от основните консуматори на ел.енергия за общината. 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 финансиране.

### *Сектор „Домакинства”*

Секторът „Домакинства” обхваща преди всичко частните жилища на жителите на община Разград.

Повишаването на енергийната ефективност е приоритет на национално ниво, в който се залага постигане на над 20% по-малко разход на електроенергия за отопление. Постигането на тази цел е възможно чрез оценка на съществуващия сграден фонд и последващото интегриране на мерки за енергийна ефективност, които включват ремонт или реконструкция на основни технически системи от сградите – покриви, ВиК, водоснабдителни и отоплителни инсталации и др., също така и топлоизолация и подмяна на стъклопакети. Тъй като много голяма част от сградния фонд е в частния сектор, управлението на енергийната ефективност е процес, изискващ координация между Общината и частните собственици. Постигането на добри показатели по отношение на изразходваната електроенергия за отопление ще доведе до повишаване на качеството на живот, чрез намаляване на личните разходи за отопление и също така ще се намали въглеродния отпечатък на региона, което ще повиши и качествата на средата.

За домакинствата от голямо значение е внедряването на новите ВЕИ технологии - котли на биомаса с високо к.п.д. – над 85% и термосоларни колектори за топла вода. За

съжаление все още липсва възможност за стимулиране на енергоефективни инициативи на домакинства. Общината би могла да инициира програми и проекти за стимулиране на собствениците на жилищни сгради за прилагане на мерки за енергийна ефективност и ВЕИ за отопление и топла вода. Възможност е и поставянето на фотоволтаични инсталации с малки мощности до 10 kWp на южните скатове от покривите на жилищата. Необходими са системни кампании и подпомагане на населението за използване на ВЕИ технологии за отопление и топла вода.

#### *Бизнес сектор*

Бизнес секторът е този, който може да оцени инвестиционния потенциал в сектора на ВЕИ и да реализира мащабни проекти в сферата на:

- оползотворяване на биомасата (изграждане на горивни системи на биомаса, вкл. когенерационни);
- изграждане на фотоволтаични инсталации (с инсталирана мощност от няколко MWp);
- изграждане на инсталации за биогаз;
- изграждане на геотермални инсталации, вкл. с термopомпи и др.;
- изграждане на слънчеви въздухонагреватели за сушене в селското стопанство.

### 3. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ

Важни разпоредби в областта на енергията от ВИ се съдържат в следните закони и наредби:

- Закон за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ);
- Закон за енергетиката (ЗЕ);
- Закон за устройство на територията (ЗУТ);
- Закон за опазване на околната среда (ЗООС);
- Закон за биологичното разнообразие (ЗБР);
- Закон за собствеността и ползването на земеделски земи (ЗСПЗЗ);
- Закон за горите;
- Закон за чистотата на атмосферния въздух и подзаконовите актове за неговото прилагане;
- Закон за водите;
- Закон за рибарство и аквакултурите;
- Наредба № 14 от 15.06.2005 г. за проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия (ЗУТ);
- Наредба за условията и реда за извършване на екологична оценка на планове и програми (ЗООС);
- Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда (ЗООС);
- Наредба № 6 от 09.06.2004 г. за присъединяване на производители и потребители на електрическа енергия към преносната и разпределителната електрически мрежи (ЗЕ);

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

## 4. ПРОФИЛ НА ОБЩИНАТА

### 4.1. Географско местоположение

Община Разград е разположена в централната част на Североизточна България в източната част на Дунавската хълмиста равнина.

Общинският център град Разград е разположен в долината на река Бели Лом, в историко-географската област Лудогорие. Намира се на 65 км югоизточно от Русе, на 35 км северно от Търговище, на 50 км северозападно от Шумен, на 130 км северозападно от Варна. Международния европейски път Е70 свързва града с близките пристанищни градове Русе и Варна. На около 7 км от град Разград е разположена жп линията Русе-Варна.

### 4.2. Релеф

Община Разград се намира в южната част на Източната Дунавска равнина. Платото е изградено от варовици и мергели, върху тях е наложен лъос.

Релефът на общината е предимно хълмист, с надморска височина между 200 и 350 м. Южните и югозападните райони на общината, на югозапад от долината на река Бели Лом са заети от северните части на Разградските височини. В тях, на 2 км западно от село Островче, на границата с област Търговище се намира най-високата ѝ точка – 481,8 м. На североизток от долината на Бели Лом в пределите на общината попадат крайните западни части на Самуиловските височини. Тук североизточно от село Недоклан се издига връх Юкараорман - 413 м. Районите на север от Самуиловските височини и североизточно от долината на Бели Лом попадат в крайните западни части на Лудогорското плато. В него северно от село Дряновец, на границата с Община Ветово, в коритото на река Бели Лом е най-ниската ѝ точка - 162 м н.в.

### 4.3. Геоложки характеристики

Територията на общината е разположена в Мизийската платформа. Скалните формации, разкриващи се на повърхността и разкрити от прокараните в района сондажи, са мезозойски, покрити от кватернерни и частично неогенски отложения. В тектонско отношение разглежданият район попада в северния склон на най-голямата позитивна структура в Мизийската платформа - северобългарското сводово издигане. По него са установени локални гънкови структури от по-нисък порядък. Генералният наклон на пластовете е 3-4° в посока север-северозапад. Не са установени съществени разломни нарушения.

#### 4.4. Почви

В природогеографско отношение територията на общината попада в източната подобласт на областта Дунавска равнина (това е в централната част на Лудогорското плато), а в агроекологическо - около границата на Русенско-Силистренския агроекологичен район на черноземите и Поповско-Разградския агроекологичен район на сивокафявите горски почви. Почвената покривка на района е представена от 4-ри основни типа почви: черноземни, тъмно сиви горски, наносни и антропогенни, от които общо фиксирани са 14 почвени различия. Около 90% от площта на общината е заета от черноземните почвени различия и под 10% - от всички останали почви в района.

#### 4.5. Климат

Районът на община Разград попада в умерено континенталната европейска климатична област, характеризираща се със студена зима (абсолютна минимална температура - 26.8°C) и сухо, топло лято (абсолютна максимална температура +39.5°C) и нормално количество на атмосферните валежи (620 – 660 л/кв. м). Крайдунавската тераса е открита за североизточните ветрове и е без средиземноморско влияние. Това е причина за горещите лета и студените зими. Есента и пролетта са краткотрайни. Въпреки студената зима, поради малката надморска височина, пролетта настъпва рано, но е по-студена от есента. Резкият контраст между зимните и летни условия характеризира климата на община Разград като подчертано континентален. Това се потвърждава и от средната годишна амплитуда, която е около 26°C и е една от най-голямата за страната.

#### 4.6. Въздух

Качеството на атмосферния въздух в общината се следи от 2 мониторингови точки, които са включени към Националната мрежа за контрол на качеството на въздуха. Измерванията се извършват 2 пъти в годината от Регионалната лаборатория – гр. Русе към Изпълнителната агенция по околна среда – гр. София. От направените измервания за състоянието на въздуха в града е установено, че липсват замърсявания с прах, серни и азотни оксиди. Постигането на добри резултати за качествените показатели на въздуха допринасят високата степен на централизирана топлофикация на жилищно-битовия и обществено-административния сектор на гр. Разград, газификация на промишлените предприятия и домакинствата, в това число и на топлофикационното дружество, липсата на натоварен автомобилен трафик в града и съществуващата добра зелена селищна система.

#### 4.7. Води

##### Повърхностни води

На територията на общината и в близост до нея има сравнително малко природни повърхностни потоци. Основна водна артерия на община Разград е река Бели Лом (дясна съставяща на река Русенски Лом, десен приток на река Дунав). Реката извира на около 2

км западно от село Островче, минава през селото и напуска общината като навлиза в община Лозница. Югоизточно от село Ушинци отново влиза на територията на община Разград и се насочва в североизточна посока. Минава последователно през село Ушинци, центърът на град Разград, покрай селата Гецово и Дряновец и на около 5 км северно от последното напуска пределите на общината и навлиза в област Русе. По цялото си протежение от село Ушинци до село Дряновец долината ѝ е широка с полегати склонове. След това до границата ѝ с област Русе долината ѝ е каньоновидна, дълбоко всечена в околния релеф и с множество меандри.

Речната тераса на река Бели Лом е заливна, заблатена, мочурлива. На някои места са образувани къси каньоновидни участъци. По склоновете в тази част от поречието на р. Бели Лом се разкриват почти хоризонтални долнокредни баремски варовици от мезозойската ера на Мизийската плоча. Скалите са силно окарстени и в тях има образувани много пещери, понори, дупки, пукнатини и скални ниши. Дължината на реката от извора е 70.38 км, със среден наклон 4.4%. За водоснабдяване на с. Гецово, с. Дряновец и др. и частично на Разград, в терасата на реката под Разград са изградени 19 броя шахтови кладенци. Водите са с питейни качества и не създават здравен риск за населението. На територията на общината има изградени пет язовира: Язовир "Пчелин I" и Язовир "Пчелин II", намиращи се в землището на гр. Разград в местността "Пчелина", Язовир "Осенец" – в землището на с. Осенец, Язовир "Липник" – в землището на с. Липник и Язовир "Балкански" – в землището на с. Балкански. Двата водоема: Язовир "Липник" и Язовир "Балкански" са отдадени на концесия.

От община Разград водят началото си още две реки, принадлежащи към басейна на река Дунав. На 1 км югоизточно от село Липник извира Топчийска река (десен приток на Дунав). Тя тече на север, а след село Побит камък на запад до село Топчии в широка и плитка долина през Лудогорското плато. В село Топчии завива на север, като долината ѝ придобива каньоновиден характер и на около 3 км северозападно от селото навлиза в община Кубрат.

В южната част на село Ясеновец от извор-чешма води началото си река Чаирлък (Текедере, ляв приток на река Царацар, която е десен приток на Дунав). Тя тече на север в широка долина, минава западно от село Черковна и североизточно от него навлиза в община Исперих.

#### Подземни води

Територията на община Разград, според Хидрогеоложката карта на България, е разположена в обсега на източната част на Северобългарския артезиански басейн. За тази голяма хидрогеоложка структура е характерно наличието на етажно разположени водоносни хоризонти, разделени помежду си от водоупори.

#### Отпадни води

Основен водоприемник за пречистените отпадъчни води от бита и производството в гр. Разград е р. Бели Лом, която според стандартите отговаря за втора категория повърхностни води. Град Разград има изградена градска пречистителна станция за

отпадъчни води (ГПСОВ), разположена в западната част на града. Тя е в експлоатация от 1974 г. Чрез канализационна система, която е смесена, в нея се заустват битови, производствени и дъждовни води. Канализационната система е изградена 90%, със степен на използваемост 85%. Някои от основните промишлени предприятия, заустващи отпадни води в канализацията, имат локални пречиствателни съоръжения за отпадни води, а други заустват отпадните си води без пречистване в градската канализация. Водите от пречиствателната станция на “Амилум - България” АД са с много добри показатели и се заустват в река Бели Лом.

#### 4.8. Растителен и животински свят

##### Растителен свят

По метода на горско-растителното райониране на България, районът на община Разград попада в пояса на дъбовете и черния бор и в равнино-хълмистия дъбов подпояс от 0,0 м до 300,0 м надморска височина - Дунавски район. Типовото месторастение се определя в равнино-хълмистия подпояс, в района на умерено-континенталния климат. Съгласно флористичното делене на страната, общината попада в Крайдунавския фитогеографски район. Растителната покривка в района се е формирала под влиянието на континенталния климат. Пресеченият релеф и голямото разнообразие от топлинни, хидрографски и почвени условия са създали подходящи условия за развитие на повече от 600 растителни вида. Високата степен на биоразнообразие е следствие на разнообразието на местообитанията. В района на общината най-голямо е участието на дървесно-храстовите съобщества - 50 вида дървета, храсти и увивни растения, като 30 от тях са основни. Средната възраст на дървостоя е 60 години, а пълнотата на насажденията е 08. Срещат се индивиди с възраст над 100 години. По покрайнините растат шипка (*Rosa canina*), трънка (*Prunus spinosus*) и др. Увивни: повет (*Clematis vitalba*), бръшлян (*Hedera helix*), див хмел (*Humulus lupulus*), брей (*Tamus communis*), както и червено куче грозде (*Solanum dulcamara*). В горите са добре изразени дървесен и храстов етаж. В тревния етаж (едно-, дву- и многогодишни) се наброяват към 500 вида. Особен интерес във връзка с флористичното богатство на района представляват степните заселници и петрофилни видове по скалните венци, заемащи широк понякога само няколко метра периметър. От папратовидните се намират: волски език (*Scolopendrium vulgare*), страшниче (*Asplenium trichomanes*), скално изтравниче (*A. rutamuraria*). Храсти, освен като естествена съставна част на горите, се срещат и във вид на чисти асоциации по скалите - характерен елемент на цялостната флора, варовико-, топло- и сухолюбива, с водещ вид келявия габър (*Carpinus orientalis*). От гледна точка на геоботаниката, това съобщество се именува *Carpinetyum orientalis*. Тук се срещат още: драка (*Paliurus aculeatus*), люляк (*Syringa vulgaris*), смрадлика (*Cotynus coggygria*), махалебка (*Prunus mahaleb*), мъждрян (*Fraxinus ornus*), мехурник (*Colutea arborescens*). Това храстово съобщество заема участъците по външните и вътрешни склонове на завоите и освен декоративна има и почвозадържаща функция. На много места са извършени изкуствени залесявания с акация (*Robinia pseudoacacia*).

## Животински свят

Фаунистичното богатство също е много голямо. От пеперудите се срещат лястовича опашка (*Papilla podalirius*), полумесец (*P. machaon*), голямо нощно пауново око (*Saturnia pugi*), малък черен аполон (*Parnassius mnemosyne*).

От земноводните до сега са установени: дъждовник - *Salamandra salarnandra*; червенокоремна бумка - *Bombina Bombina* обикновена чесновица - *Pelobates fuscus*; голяма крастава жаба - *Bufo bufo*; жаба дървесница - *Hyla arborea*; голяма водна жаба - *Rana ridibunda*; зелена водна жаба - *R. klepton esculenta*.

Срещаните влечуги са блатна костенурка - *Emys orbicularis*; шипоопашата костенурка - *Tesrudo hermanni*; шипобедрена костенурка – *T. Graeca*; стенен гуцер - *Podarcis muralis*; кримски гуцер - *P. Taurica*; горски гуцер - *Lacerta praticola*; зелен гуцер - *L. Viridis*; ливаден гуцер - *L. Agilis*; жълтокоремнен смок - *Coluber jugularis*; смок мишкар - *Elaphe longissima*; обикновена водна змия - *Natrix natrix*; сива водна змия - *N. Tessellat*; пепелянка - *Vipera ammodyles*.

Птици. Заедно с естествените гори, орнитофауната е най-голямото богатство на региона. Интерес представляват скалообитаващите: скален орел - *Aquila chrysaetos*; орел змияр - *Circaetus gallicus*; белоопашат мишелов - *Buleo rufinus*; обикновена ветрушка - *Falco tinnunculus*; степна ветрушка - *Falco naumanni*; ръждив ангъч - *Tadorna ferginea*; скален гълъб - *Columba livia*. В горите гнездят: малък креслив орел - *Aquila pomarina*; осояд - *Pernis arivorus*; горската улулица - *Srix aluco*; черният кълвач - *Dryocopus martins*; белогръб кълвач - *Picoides leucotos*; голям пъстър кълвач - *Picoides major*; среден пъстър кълвач - *Picoides medius*; малък пъстър кълвач - *Picoides minor*; сирийски пъстър кълвач - *Picoides syriacus*; сив кълвач - *Picus canus*; зелен кълвач - *Picus viridis*; чухал - *Otus scops*; горската ушата сова - *Asio otus*. Водните площи привличат значителен брой водолюбиви птици гмурци, различни чапли, водобегачи и др.

От бозайниците се срещат всички присъщи за Лудогорието видове: балгороден елен - *Cervits elephu*; сърна - *Carpeolus carpeolus*; дива свиня - *Sus crofa*; заек - *Lepus europaues*; вълк - *Canus lupus*; лисица - *Vulpes vulpes*; чакал - *Cenis aureus*; дива котка - *Felis silveltris*; язовец - *Meles meles*; черен пор - *Mustela pitorius*; пъстър пор - *Voriela peregusna*; невестулка - *Mustela nivalis* и др. Най-многочислената група сред тях са гризачите. Следват прилепите. Хищниците са третата по брой група.

### 4.9. Защитени територии

В региона на община Разград са разположени следните природни обекти, обявени за защитени по Закона за защита на природата:

- Природна забележителност "Големият Юг" – град Разград;
- Защитена местност "Находище на пролетно ботурче" – село Осенец;
- Природна забележителност Поречието на река "Топчийско дере" – село Побит камък; село Топчии;

- Природна забележителност "Топчийско дeрe" – село Топчии;
- Защитени зони по директивите за птиците;
- с. Дянково, с. Побит камък, с. Топчии, с. Черковна, с. Ясеновец.

#### 4.10. Площ, брой населени места, население

Община Разград заема югозападните и част от централните части на област Разград. С площта си от 655,428 км<sup>2</sup> е най-голямата сред 7-те общини на областта, което съставлява 26,97 % от територията на областта. Границите ѝ са следните:

- на север – община Кубрат;
- на североизток – община Завет и община Исперих;
- на изток – община Самуил;
- на югоизток – община Лозница;
- на югозапад – община Попово, област Търговище;
- на запад – община Цар Калоян;
- на северозапад – община Ветово, област Русе.

Общината се състои от 22 населени места - гр. Разград и 21 села: с. Дянково, с. Раковски, с. Ясеновец, с. Стражец, с. Гецово, с. Мортагоново, с. Осенец, с. Киченица, с. Дряновец, с. Благоево, с. Топчии, с. Липник, с. Пороище, с. Побит камък, с. Балкански, с. Радинград, с. Ушинци, с. Недоклан, с. Просторно, с. Черковна и с. Островче. Съгласно ЕКАТТЕ гр. Разград е от I-ва категория-втора група, а останалите селища са от V-та до VII-ма категория.



## Гр. Разград

Град Разград е разположен в долината на река Бели Лом, в историко-географската област Лудогорие. Намира се на 65 км югоизточно от Русе, на 35 км северно от Търговище, на 50 км северозападно от Шумен, на 130 км северозападно от Варна. Международният европейски път E70 го свързва с близките пристанищни градове Русе и Варна. На около 7 км от град Разград е разположена жп линията Русе-Варна. Кварталите в град Разград са: Абритус, Васил Левски, Лудогорие, Бели Лом, Освобождение, Възраждане, Варош, Стефан Караджа, Орел, Житница, Запад, Оборище, Добровски и Хърсате.

Разград е наследник на римския град Абритус. През турското робство е занаятчийски център – ковачество, абаджийство, кожухарство, сапунджийство и др. Поддържа търговски връзки с Русе, Шумен, Варна, Дубровник и Брашов. За развитието му

допринася изграждането на жп линията Русе – Каспичан – Варна. След Освобождението градът се развива бавно. Изграждат се малки фабрики за порцелан, цигли, маслобойни.

След Втората световна война Разград се развива като модерен град, в който голям принос има заводът за плоско стъкло, заводът за антибиотици, а от хранително-вкусовата промишленост – предприятията на млекопреработването, месопреработването, консервната и винарската промишленост.

Порцеланова промишленост изнася голяма част от продукцията си в чужбина. От машиностроенето е застъпено производството на бутала, резервни части. Разград е важен пътен възел – има пътна връзка с Русе, Силистра, Шумен, Варна и Търговище. Разград е и културен център – има театър и много средни и специални учебни заведения.

#### С. Балкански

Село Балкански е разположено на 15 км от град Разград. Землището му на изток граничи с това на областния град, на север с това на Осенец, а на запад и юг - съответно с Костанденец, Помощица и Благоево. Свързва се с републиканската пътна мрежа посредством Републикански път III-2004. Релефът е хълмист, а селището е от редичен поселищен тип, разположено по поречието на реката Калфа дере, приток на Бели Лом.

#### С. Благоево

Село Благоево е основано през 1805 г. (по-рано Къзъл Мурад - до 28 януари 1878, Ново село - до 1880, Батенберг - до януари 1947 г. и оттогава до днес Благоево). Селото се намира на 14 км западно от областния град Разград. То е на пътя Разград-Попово и край него минава трасето на все още непостроената ж.п. линия Разград-Попово. Селото е на границата между областите Разград и Търговище. Землището на село Благоево е 24 000 дка обработваема земя.

#### С. Гецово

Село Гецово е разположено близо до Разград, в долината на река Бели Лом. Реката протича в северната част на селото, като главният път от Русе за Варна е успореден на реката и е една своеобразна граница между нея и селото. На 5 км на изток се намира областният център Разград. На около 60 км в северозападна посока е съседният областен център Русе.

#### С. Дряновец

Селото отстои на 17 км на северозапад от Разград. Разположено е на 190 м надморска височина в долината на река Бели Лом, която тече в северната част на селото. През източната част на селото протича малката рекичка Мандалина, водеща началото си от едноименния извор-чешма. Мандалина е ляв приток на Бели Лом. Климатът е умерен. Почвите са алувиално-ливадни и сиво кафяви горски. Температурите през зимата варират до 15 – 16 °С под нулата. През лятото достигат 39 – 41 °С.

### С. Дянково

Село Дянково се намира на около 300 м надморска височина. Землището му е от около 50 кв. км. То е едно от най-красивите села в района. Старото име на селото е Калово, а след 1945 г. е преименувано на Дянково - по името на активиста на Българската комунистическа партия Дянко Стефанов (1915-1943), паметник на когото има в центъра на селото.

### С. Киченица

Селото се намира на 290 м надморска височина. Притежава землище от 12,9 кв. км. Киченица се намира на 9 км по Републикански път II-49 от областния център Разград и на 278 км от столицата София. Селото има редовна автобусна връзка с градовете Разград и Кубрат. Землището му граничи с тези на Разград и селата Раковски, Просторно и Липник.

### С. Липник

Селото заема 9,7 кв. км землище. Разположено е на около 9 км от областният център - Разград.

### С. Мортагоново

Названието му произлиза от името Муртагон, с което Паисий Хилендарски нарича кан Омуртаг в История Славянобългарска. Село Мортагоново се намира в югоизточната част на Лудогорието, на 15 км източно от Разград. Разположението е на 350 м надморска височина. Землището на селото обхваща 25,5 кв.км. На югозапад Мортагоново граничи със с. Ушинци (на около 6 км), на запад на около 4 км се намира с. Радинград и с. Недоклан на 7 км, на север на около 6 км отстои с. Ясеновец, на 10 км североизточно е с. Голям извор, а на 5 км на изток се намира с. Желязковец. На четири километра североизточно от селото преминава Железопътна линия 9, свързваща Русе и Варна.

### С. Недоклан

Едно от най-старите села в област Разград със смесено население. Селото се намира на 340 м надморска височина и притежава 9,2 кв. км землище. За произхода на името на селото битова следната легенда: След едно нападение на кърджалии, селото е било ограбено и запалено, мъжете посечени, а жените и децата - отвлечени. Само един - Недьо, е успял да избяга със синовете си. Година след нападението, той се завърнал пак по тези места и върху пепелищата си построил къща. "Недьо калан" - с такова прозвище се прочул човекът в околията, а преведено на български това означава "останалият Недьо". С годините селото е приело неговото прозвище за свое име.

### С. Осенец

Село Осенец се намира на 12 км от Разград в посока запад-северозапад. Разположено е в долина върху оподзолен чернозем. През него протичат два притока на р. Бели Лом – Садинска и Селишка реки. Мястото изобилства от изворна вода. Населението е от етнографската група капанци, с характерен диалект, облекло и обичаи.

### С. Островче

До 1934 година името на селото е Малка ада или Кючук Адакьой. Селото се намира на 389 м надморска височина. Притежава землище от 18 кв. км. Разположено е на 13,5 км от областния център.

### С. Побит камък

Село Побит камък се намира на около 20 км на север от град Разград. Едно от най-големите забележителности на селото е етнографския музей. Всяка година хората в селото организират похода "По стъпките на Таньо войвода".

### С. Пороище

Географско положение – югоизточно от гр. Разград, на 7 км. Разположено изцяло върху хълмист терен, наподобяващ повече планински, отколкото равнинен. През селото минават 2 малки рекички, водещи началото си – едната западно от селото на 2 км и наречена „Св. Марина“, а другата от южна посока – „Хаджи Ивановата чешма“. Двете рекички се обединяват в края на селото, след което на 4 км. в северна посока се вливат в река Бели Лом.

По време на турското робство селото се е наричало Арнаут (Арнауткьой). В него е имало множество занаятчийски работилници. През цялата си история и до ден днешен Пороище се е запазило с компактно българско население.

В селото е основан революционен комитет от съратника на Левски - Ангел Кънчев. Къщата, където е основан революционният комитет, е запазена и до днес като музей. Същата се посещава всяка година от учениците от разградските училища, организирайки поход до селото в памет на Великия революционер Васил Левски и неговите съратници.

### С. Просторно

Просторно възниква като гара на съседното село Топчии, по жп линията Русе - Варна. На 14 ноември 1961 г. Гара Топчии е обявена за село Просторно. Селото се намира на 300 м надморска височина. Разстоянието му от областния център е 16 км.

### С. Радинград

Намира се на височините над долината на река Бели Лом, на 6 км източно от областния град Разград. Землището му лежи върху баренски варовици. Покрито е главно с чернозем и сиви горски почви.

В източния край се намира рекичката Чанаджик, която води началото си от местността Чанаджик, преведено на български – Паниците. Рекичката води началото си от чешмата Чанаджик. Тук се образува малка, но добре оформена седловина. В нейното начало се намират два карстови извора. Тази рекичка минава покрай чешмата Йени чешме – Новата чешма. Рекичката тече в посока запад и се влива в река Бели Лом, югозапад в края на село Ушинци. Тя служи за разделяне на землището на с. Радинград от това на с. Мортотоново. Тя събира водите на чешмите Чанаджик, Йени чешме и на малката чешма в югозападния край на землището, назована пак с турското име Кеневир чешме –

Конопената чешма. Тук селяните от селото са си топили конопа и след това го обработвали на влакно с помощта на дървен уред, наречен мелца.

#### С. Раковски

Раковски е малко село в община Разград. Разположено е на 268 м надморска височина. Землището му е от 38 кв. км.

#### С. Стражец

Село Стражец се намира в община Разград на по-малко от 4 км от областния център. Разположено е на 281 м надморска височина.

#### С. Топчии

Селото е разположено в речната долина на някога пълноводната Топчийска река. Основата на долината е равна и оградена от скалите и склоновете на околните хълмове. Областният център Разград се намира на 18 км на юг по Републикански път II-49.

#### С. Ушинци

Село Ушинци се намира на 7 км източно от град Разград на Европейски път E70 в долината на река Бели Лом. Отстои на 360 км югоизточно от столицата София. До селото има редовен автобусен транспорт. Климатът се характеризира с горещо и сухо лято и студена зима. Пролетта настъпва рано и е по-студена от есента.

#### С. Черковна

Селото се намира на 305 м надморска височина. Землището му е от 19,6 кв. км. Разположено е на 18 км от областния център, гр. Разград.

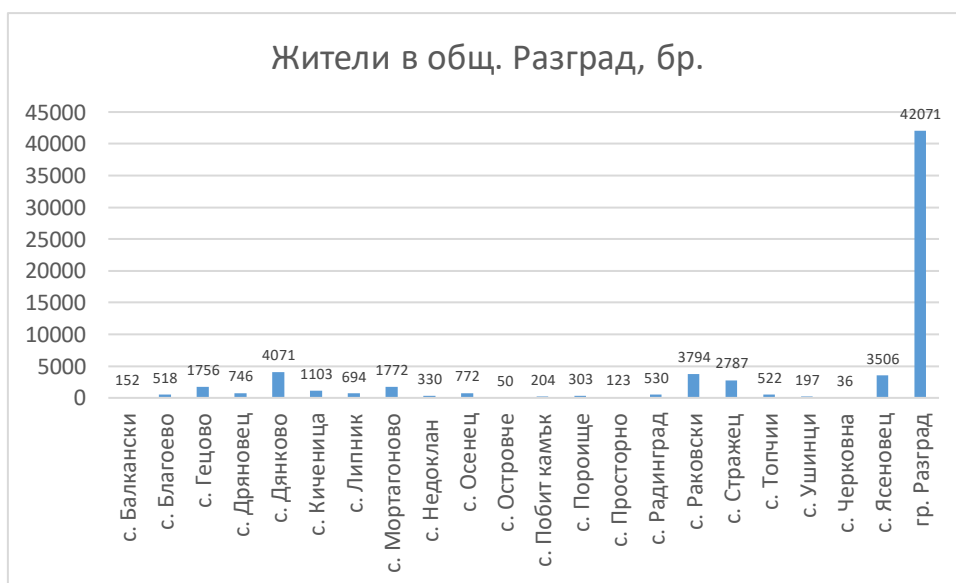
#### С. Ясеновец

Намира се на 10 км път от Разград и на 24 км от Исперих. Най-близките села са Черковна на 5 км в посока североизток и Недоклан на 4 км в южна посока. Старото име на селото е Душубак. В селото се намира историческа жп гара, част от първата железопътна линия в България – Русе - Варна. Селото се намира на 316 м надморска височина. Землището му е от 30,6 кв. км.

По данни към 31.12.2019 г., жителите на община Разград по постоянен адрес са 66037 души.

Брой жители в населените места на община Разград:

№	Населено място	Жители, бр.
1	с. Балкански	152
2	с. Благоево	518
3	с. Гецово	1756
4	с. Дряновец	746
5	с. Дянково	4071
6	с. Киченица	1103
7	с. Липник	694
8	с. Мортагоново	1772
9	с. Недоклан	330
10	с. Осенец	772
11	с. Островче	50
12	с. Побит камък	204
13	с. Пороище	303
14	с. Просторно	123
15	с. Радинград	530
16	с. Раковски	3794
17	с. Стражец	2787
18	с. Топчии	522
19	с. Ушинци	197
20	с. Черковна	36
21	с. Ясеновец	3506
	гр. Разград	42071
	Общо	66037



Тенденции:

години	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Жители, бр.	69402	68911	68419	68063	67840	67469	66902	66687	66420	66210	66037



#### 4.11. Училища и детски градини

На територията на община Разград съществуват 16 общински училища. От тях 11 са основни (5 в гр. Разград и 6 в селата на общината). Средните училища са ПГПЧЕ "Екзарх Йосиф", ППМГ "Акад. Н. Обрешков", Спортно училище, СУ "Христо Ботев" и ПГССХВТ "Ангел Кънчев". Основни училища: ОУ "Васил Левски", ОУ "Отец Паисий", ОУ "Никола Й. Вапцаров", ОУ "Никола Икономов", ОУ "Иван С. Тургенев".

В община Разград функционира Филиал - Разград към РУ "Ангел Кънчев" - Русе.

В община Разград има 6 професионални гимназии. В тези образователни институции учениците се обучават по следните направления: хранително-вкусова промишленост, биотехнологии, икономика, машиностроене, автотранспорт и строителство, облекло.

За удовлетворяване на потребностите на децата и учениците в областта на науката, техниката, изкуствата и спорта се организират дейности, свързани с интересите им в три Центъра за подкрепа за личностното развитие - Център за работа с деца, Център за ученическо, техническо и научно творчество и Ученическа спортна школа.

За учениците от други общини, предпочели да се обучават в средните училища на община Разград, се осигуряват добри битови условия за живот и възпитание в ЦПЛР - Ученическо общежитие, гр. Разград - с капацитет 500 места.

Ефективно е сътрудничеството с неправителствените организации. Създадени са обществени съвети с цел подпомагане на местната власт за водене на съвременна общинска образователна политика за развитие на гражданското общество, за разработване на местни образователни проекти.

В община Разград за обучението и възпитанието на децата от 2 до 6-годишна възраст съществуват 20 детски градини. От тях 10 са в град Разград. От 22 населени места на територията на община Разград в единадесет няма детски градини (в с. Радинград, с. Черковна, с. Просторно, с. Пороище, с. Ушинци, с. Побит камък, с. Недоклан, с. Балкански, с. Дряновец, с. Осенец и с. Липник).

Детски градини:

ДГ № 2 „ЛУДОГОРЧЕ“ – РАЗГРАД

ДГ № 3 „ПРИКАЗКА“ – РАЗГРАД

ДГ № 4 „МИТКО ПАЛАУЗОВ“ – РАЗГРАД

ДГ № 5 „НЕЗАБРАВКА“ – РАЗГРАД

ДГ № 6 „ШЕСТТЕ ЯСТРЕБИНЧЕТА“ – РАЗГРАД

ДГ № 7 „ВАСИЛ ЛЕВСКИ“ – РАЗГРАД

ДГ № 8 „РАЙНА КНЯГИНЯ“ – РАЗГРАД

ДГ № 11 „ДЕТЕЛИНА“ – РАЗГРАД

ДГ № 12 „ЗОРНИЦА“ – РАЗГРАД

ДГ № 14 „СЛАВЕЙЧЕ“ – РАЗГРАД

ДГ „ОСМИ МАРТ“ – С. ДЯНКОВО

ДГ N 2 "Дора Габе" - с. Ясеновец

ДГ „Георги Димитров“ - с. Благоево

ДГ “Радост“ - с. Мортагоново

ДГ "Щастливо детство" - с. Раковски

ДГ2 "Пролет" - с. Раковски

ДГ "Пролет" - с. Стражец

ДГ „Митко Палаузов“ - с. Киченица

ДГ „Гълъбче“ - с. Топчии

ДГ "Здравец" - с. Гецово

Съществуват и 3 яслени групи, които са разкрити към ДГ № 6 „Шестте ястребинчета“, гр. Разград, ДГ № 11 „Детелина“, гр. Разград и ДГ „Осми март“, с. Дянково. Основната им задача е подпомагане на семействата при отглеждане и възпитание на децата в ранна детска възраст.

Двадесетте общински детски градини разполагат с добра материално-техническа база, квалифицирани педагогически кадри и помощен персонал, осигуряващи интелектуално, емоционално, социално, духовно-нравствено и физическо развитие и подкрепа на всяко дете в съответствие с възрастта и потребностите, както и оптимални условия за възпитание, социализация и обучение на децата.

В детските градини се осигурява равен достъп на всички до качествено образование в съответствие с европейските изисквания и стандарти. Гарантиран е достъпът до добра подготовка на всяко дете за постъпване в училище, овладяването на книжовен български език в междуетническото пространство.

#### 4.12. Здравеопазване

В структурата на здравната мрежа на общината са включени лечебни и здравни заведения. Потребностите на населението от стационарно лечение се покриват от Многопрофилна болница за активно лечение „Св. Иван Рилски - Разград“ АД. Болницата има три обособени блока - диагностично-консултативен, стационарен и административно-стопански блок. Здравното заведение разполага с 333 легла.

Извънболничната помощ се осъществява от:

- ДКЦ I - Разград ЕООД, който е оборудван по съвременни технологии за лабораторна и образна диагностика.
- Шест медицински центрове, разполагащи с модерна апаратура и висококвалифициран персонал. На територията на община има и очен комплекс „Света Петка“ - Варна.
- Общопрактикуващи лекари - 26
- Лекари по дентална медицина - 45
- Лекари за специализирана извънболнична помощ - 35
- Медико-диагностични лаборатари - 5
- Аптеки, сключили договор с НЗОК - 15

На територията на общината спешните случаи се обслужват от:

- Център за спешна медицинска помощ. Към него са разкрити филиали в Исперих, Кубрат, Цар Калоян и Лозница. Разполага с 26 линейки и квалифицирани спешни медицински екипи.
- Спешно отделение към МБАЛ - Разград
- Център за неотложна помощ „Вита“ - Разград

На територията на община Разград функционират 36 здравни кабинета, от тях 19 са към детските заведения и 17 към училищата, обслужвани от 34 квалифицирани медицински специалисти.

В две общински детски ясли с капацитет 150 деца, за улеснение и в помощ на родителите се отглеждат и възпитават деца от 8-месечна до 3-годишна възраст.

#### 4.13. Икономика

Поради благоприятното си местоположение, община Разград е най-развитата община в Разградска област.

Икономиката в общината основно се определя от отделните отрасли като - фармацевтична, хранително-вкусова, машиностроене, шивашка и химическа промишленост. Селското стопанство също има дял в оформянето на икономическия профил на общината. Доминиращ дял във формирането на икономиката има частният сектор.

Разград е известен като център на фармацевтичната промишленост. Водещи предприятия са „Биовет“ АД и „Балканфарма-Разград“ АД. Представители в хранително-вкусовата промишленост са предприятия като:

- „Амилум - България“ АД - производство на нишесте, глюкозни сиропи, високофруктозни царевични сиропи и други.
- „Пилко“ ЕООД - производство на пилешко месо и други птичи продукти.
- „Млин-97“ АД - производство на брашно, хляб, хлебни изделия.

Машиностроенето в общината е представено от няколко фирми, като най-голямата е „Дружба“ АД. Предприятието е специализирано в производството на бутала, бутални болтове, алуминиеви отливки и други.

Леката промишленост в общината е представена от фирми в сектора на шивашките услуги.

Добрите почвено-климатични условия дават добра предпоставка за развитието на селското стопанство в общината. Преобладава отглеждането на зърнени култури и слънчоглед.

Поради липса на поливни площи зеленчуко- и плодopроизводството не са сериозно застъпени.

Общинският поземлен фонд включва земеделски земи в 20 землища с обща площ 54470 дка. Земеделските имоти са с различен начин на трайно ползване, като с най-голям дял са пасищата и мерите (77,8%), следват нивите (12,57%), лозята (1,8%) и други (7,83%).

Икономиката се поддържа и от малки частни фирми в сферата на търговията и услугите.

#### 4.14. Сграден фонд

На сградния фонд се пада 40% от общото енергийно потребление в ЕС, затова намаляването на потреблението на енергия и използването на възобновяеми енергийни източници в сградния сектор представляват важни мерки, необходими за намаляване на енергийната зависимост на Съюза и на емисиите на парникови газове.

Съществуващите сгради на територията на община Разград се делят най-общо по вид на собствеността на държавни, общински и частни (на физически лица и на предприятия и юридически лица).

Остарелият и амортизиран жилищен фонд е предпоставка за слаба енергийна ефективност и лоши технически характеристики на значителна част от сградите. Външните стени на повечето стари сгради имат до пет пъти по-големи топлинни загуби в сравнение с нормите за ново строителство. В масовия случай сутерените и таванските плочи на съществуващия жилищен сграден фонд са без топлоизолация. Топлинните загуби през прозорците и балконските врати са над 50% и се дължат предимно на ниските топлоизолационни качества на използваната дограма и некачествен монтаж, лошото физическо състояние на фасадите на сградите и конструкциите. Ниската енергийна ефективност се дължи на липсата на изолации на покриви и стени, старо осветление, амортизирани отоплителни инсталации и др. Подобряването на топлоизолацията, модернизирването на отоплителните инсталации, използването на слънчева енергия и т.н. могат да намалят енергопотреблението в фонд с около 50%.

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

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

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

Приблизителен брой и обща застроена площ ( $m^2$ ) на сградите общинска собственост са представени в таблицата по-долу:

Населено място	Брой сгради	ЗП/кв.м	РЗП/кв.м	Читалища	ЗП/кв.м	РЗП/кв.м
Гр. Разград	173	86 833	170 609	2	349	349
С. Дянково	6	4002	5254	1	347	684
С. Раковски	8	2894	5709	1	559	1118
С. Ясеновец	12	2693	3693	1	340	340
С. Стражец	4	868	868			
С. Гецово	17	4536	5699			
С. Мортагоново	6	2166	3272			
С. Осенец	7	2684	4927			
С. Киченица	5	1462	2089			
С. Дряновец	7	1850	2278			
С. Благоево	4	1463	3104			
С. Топчии	4	1026	1564	1	540	1080
С. Липник	4	704	704			
С. Пороище	3	1133	2331	1	789	1578
С. Побит камък	5	924	924	1	504	1008
С. Балкански	1	164	164			
С. Радинград	1	321	321			
С. Ушинци	1	126	126	1	340	680
С. Недоклан	4	489	489			
С. Просторно	4	975	1886			
С. Черковна	1	344	688			
С. Островче	1	155	310			
Общо:	280	117 812	217 009	9	3 768	6 837

Източник: Община Разград

Жилища по брой на стаите към 31.12.2018 г.

Статистически зони Статистически райони Области	Общо	Жилища по броя на стаите					
		едно-стайни	дву-стайни	три-стайни	четири-стайни	пет-стайни	шест и повече стаи
Разград	59643	2355	14622	19863	13184	5759	3860
в градовете	28619	1981	10291	8855	4634	1715	1143
в селата	31024	374	4331	11008	8550	4044	2717

Източник: Национален статистически институт

Въведени в експлоатация новопостроени жилищни сгради по конструкция през 2018 год.:

Статистически зони Статистически райони Области	Общо	панелни	стоманобетонни	тухлени	други
Разград	19	-	18	1	-

Източник: Национален статистически институт

#### 4.15. Транспорт

През средата на общината, от северозапад на югоизток преминава участък от 31,8 км Русе – Самуил – Каспичан – Варна.

През общината преминават изцяло или частично 10 пътя от Републиканската пътна мрежа на България с обща дължина 137 км:

- участък от 25,3 км от Републикански път I-2 (от км 54,6 до км 79,9);
- участък от 31,3 км от Републикански път II-49 (от км 24,7 до км 56,0);
- началният участък от 19,8 км от Републикански път III-204 (от км 0 до км 19,8);
- началният участък от 13,7 км от Републикански път III-205 (от км 0 до км 13,7);
- началният участък от 8,1 км от Републикански път III-206 (от км 0 до км 8,1);
- началният участък от 11 км от Републикански път III-2003 (от км 0 до км 11,0);
- целият участък от 11,9 км от Републикански път III-2004;
- началният участък от 2,9 км от Републикански път III-2005 (от км 0 до км 2,9);
- последният участък от 4,1 км от Републикански път III-2302 (от км 36,6 до км 40,7);
- началният участък от 8,9 км от Републикански път III-4902 (от км 0 до км 8,9).

На територията на община Разград няма изградени автомобилни магистрали. Дължината на Републиканската пътна мрежа е:

- Първокласен път I-2 /E 70/ - 27,3 км
- Второкласен път II 49 - 18.7 км
- Третокласни пътища - 74.5 км
- Четвъртокласни пътища - 86.8 км

Осигурени са линии до всички общини от областта, съседните области, София и някои от по-големите градове в страната - Варна, Бургас, Русе, Шумен, Пловдив, Габрово, Плевен, Велико Търново и др.

За правилното организиране на движението по общинските пътища и улици и за удобство на участниците в него, територията на град Разград се разделя на зони:

- Зона "Център" – с гранични улици: бул. "Странджа", ул. "Княз Борис", ул. "Сава Катрафилов", ул. "Любен Каравелов" и бул. "Априлско въстание";
- Пешеходна зона – зоната включва:

а/ Северен градски парк и всички паркове, градини и зелени площи на територията на град Разград;

б/ площадите: „Момина чешма“, „Ларго“, „Независимост“, „Възраждане“ и „Стефан Стамболов“;

в/ Централната част на град Разград, по бул. "България" – в участъка от кръстовището ѝ с улиците „Искър“ и „Дондуков“ до кръстовището ѝ с улиците „Кирил и Методий“ и „Стефан Караджа“.

- „Синя зона“ – обозначена със съответните знаци за начало и край, вдясно паралелно по посока на движението на следните улици:

а/ бул. "България" – с начало кръстовището с ул. "Стефан Караджа" и ул. "Кирил и Методий";

б/ ул. "Кирил и Методий" – с начало кръстовището с ул. "Стефан Караджа" и бул. "България";

в/ ул. "Марица" – с начало кръстовището с ул. "Искър";

г/ ул. "Васил Левски" – с начало кръстовището с ул. "Дунав";

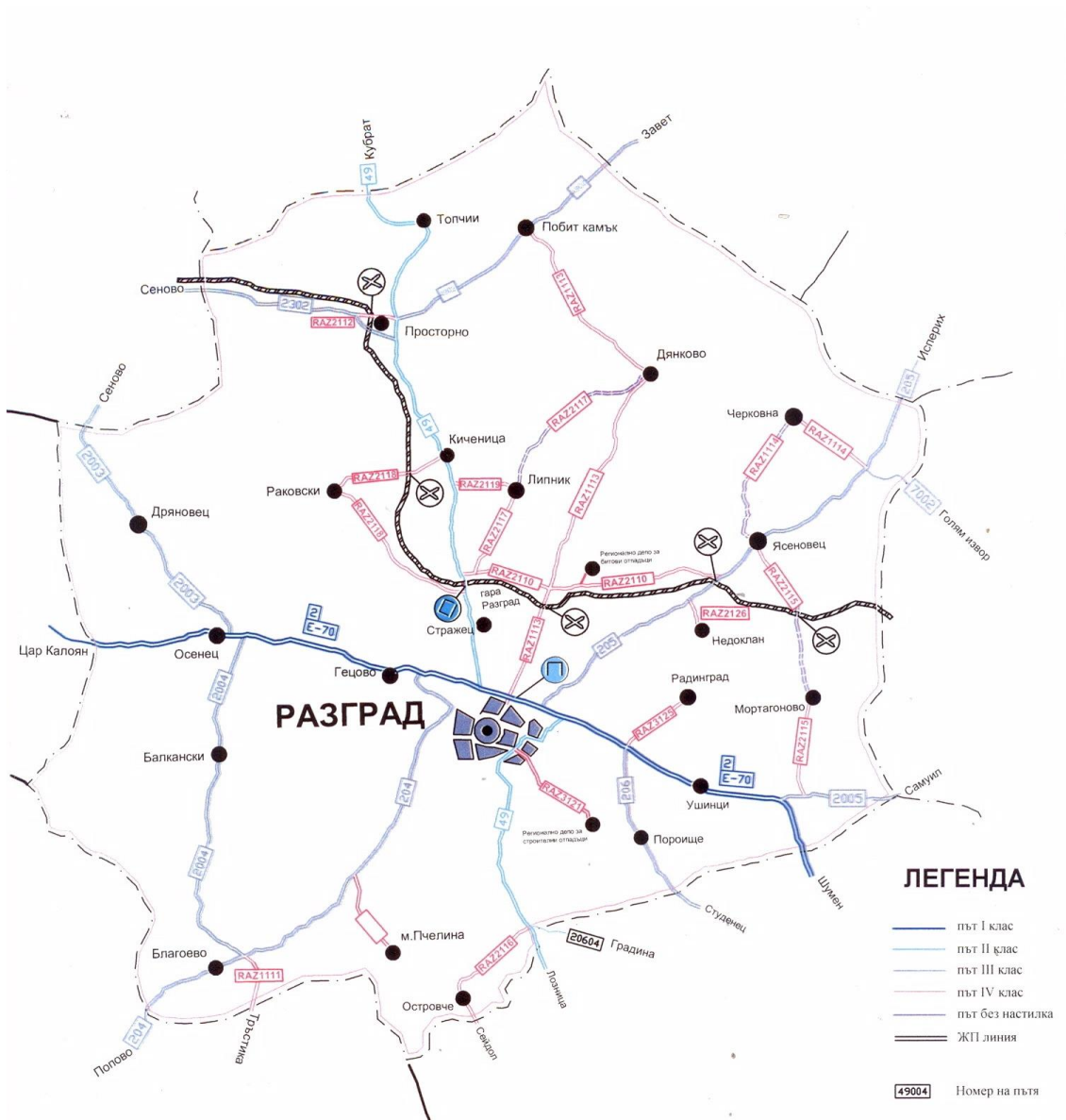
д/ ул. "Искър" – в обособения паркинг, в отсечката между кръстовищата с ул. "Марица" и бул. "България".

- „Г“ зона – останалата част от града.

Изградената пътна мрежа улеснява придвижването на хора и стоки между различните населени места и повишава конкурентоспособността на предприятията на територията на община Разград.

Железопътното обслужване се осъществява от Български държавни железници. През община Разград преминава първата железопътна линия в България – Русе - Варна. Тя се намира на 5 км от централната градска част и в непосредствена близост до индустриалната зона на града. ЖП линията дава възможност за удобен достъп до пазарите в цялата страна и чужбина.

## Карта на републиканските и общински пътища в община Разград



### 4.16. Електроснабдяване

Основен доставчик на услугата в населените места на общината е “ЕНРГО-ПРО” АД, клон Разград. Услугата включва доставка на електроенергия за бита, промишлеността, обществено-административния и търговски сектор, уличното осветление. Електроснабдени и осветени са всички населени места. Обслужването на уличното осветление се извършва от Общината, като за целта е създадено звено към нея. Брой табла и касети за улично осветление на територията на общината: 273 бр. Брой на осветителните тела: 6 145 бр.

В таблицата по-долу е показан разходът на ел.енергия за улично осветление на Община Разград в kWh:

№	месец	2017	2018	2019
1	януари		155515	141320
2	февруари		130843	120730
3	март		121549	109538
4	април		105008	103099
5	май		94810	88996
6	юни		91881	94724
7	юли		98425	87176
8	август		110467	106213
9	септември		108833	110488
10	октомври		124752	118575
11	ноември		132745	116630
12	декември	153782	141879	
	Сумарно:	153782	1416707	1197489

Източник: Община Разград

#### 4.17. Газификация

Основен доставчик на услугата е създаденото през 1997 г. "Газоснабдяване – Разград" АД. През 2007 г. дружеството е преобразувано в ЕАД след изкупуване на акционерното участие на другите акционери. С Решение №И2-Л-223 на ДКЕВР „Газоснабдяване Разград“ ЕАД се влива като поделение на „Дунавгаз“ ЕАД с център гр. Русе. Правоприемник на „Дунавгаз“ ЕАД е "Овергаз Север" ЕАД.

„Овергаз Север“ ЕАД изгражда и експлоатира газоразпределителни мрежи и продава синьо гориво на крайните потребители на територията на Бяла, Велико Търново, Горна Оряховица, Исперих, Кубрат, Левски, Ловеч, Лясковец, Павликени, Попово, Разград и Русе. В края на 2013 г. газовата инфраструктура на дружеството в Северна България наброява 543 километра и обслужва над 10 400 клиенти. Предметът на дейност на „Овергаз Север“ ЕАД е инвестиране, проектиране, изграждане, експлоатация и ремонт на газопроводна мрежа в обекти и съоръжения, свързани с използването на природен газ на лицензионната си територия. „Овергаз Север“ ЕАД превръща природния газ в реална алтернатива на другите енергоносители за обществото, като осъществява разпределение на природен газ и газоснабдяване.

#### 4.18. Топлофикация

Топлоснабдяването на гр. Разград се осъществява от "Топлофикация - Разград" ЕАД чрез отоплителна централа (ОЦ) в Западна промишлена зона с мощност 48,5 MW.

"Топлофикация - Разград" ЕАД е приватизирано и от 30.09.2004 г. е 100% собственост на "Овергаз Холдинг" АД. От 27.07.2008 г. преминават към „Енергоконсулт“ АД гр. София. "Топлофикация - Разград" ЕАД гр. Разград е търговско дружество с предмет на дейност по съдебна регистрация "Производство на топлинна енергия, пренос на

топлинна енергия и други дейности и услуги, обслужващи основните дейности, за която дейност дружеството е получило необходимите лицензии”.

Дружеството разполага с когенерационна мощност, която е пусната в експлоатация в началото на отоплителния сезон на 2009 г. Тя работи с природен газ и осигурява комбинирано производство на топлинна и електрическа енергия, като по този начин предлага целогодишно и топла вода за бита на фиксирана цена от 5,5 лева за 1 кубически метър.

#### 4.19. Телекомуникации

Всички населени места на общината са телефонизирани и са включени към националната съобщителна мрежа за автоматично избиране. Територията на общината има покритие и за ползване на мобилните оператори А1 България, Теленор и Виваком. Общината попада изцяло в обхвата на националната телевизия и на голям брой сателитни излъчватели. На територията на общината има значителен брой доставчици на цифрова телевизия - Булсатком, Виваком, Нетуъркс, Близу и Спектрумнет. Мобилните оператори и доставчици на цифрова телевизия предлагат и комбинирани услуги - интернет, телевизия и телефония. Опериращите интернет доставчици предоставят относително бърз и надежден достъп на граждани и фирми от гр. Разград и селата от общината. Общинско Радио Разград разпространява кабелно радио в населените места на община Разград. Всички населени места са радиофицирани.

#### 4.20. В и К

##### ВОДОСНАБДЯВАНЕ

Основен доставчик на услугата е “Водоснабдяване – Дунав” ЕООД. Всички населени места в общината са водоснабдени. Основно водоснабдяването се извършва от водоснабдителна система “Дунав” и по-малка част от местни водоизточници. В населените места на общината няма режим на водоподаването.

##### КАНАЛИЗАЦИЯ

Доставчик на услугата е “Водоснабдяване – Дунав” ЕООД. На територията на община Разград е изградена канализационна мрежа само в гр. Разград. Преобладаващата част на града е обхваната, като съществуват и райони с индивидуална застрройка, които не са присъединени към мрежата. Работи се по доизграждането на канализационна мрежа. В гр. Разград функционира градска пречиствателна станция за отпадни води (ПСОВ).

В таблицата по-долу е представена справка за натуралните показатели и второстепенните показатели на Община Разград за 2019 год.

№	Вид	Мярка	
1	Вода	м3	54807
2	Ел. енергия	kwh	2364489,77
3	Газ	mwh	2295,46986
4	Газ	хм3	11090,22398
5	Нафта	литър	14063,2
6	Газ пропан	литър	5155,5
7	Бензин	литър	11399,287
8	Профорс дизел	литър	9040,99
9	Дизелово гориво	литър	94712,917
10	Метан	килограм	298,78
11	Топлоенергия /ТЕЦ/	kwh	967165,6
12	Масло	литър	15
13	Пелети	тон	33,255
14	Дърва	куб.	386

*Източник: Община Разград*

## 5. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ. ВРЪЗКИ С ДРУГИ ПРОГРАМИ

Устойчиво енергийно развитие, включващо минимално използване на конвенционални горива, може да бъде достигнато само при последователно прилагане и съчетаване на различни мерки, въвеждащи производството и използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива с дейности за енергийна ефективност.

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

На местно ниво механизъм за насърчаване използването на ВЕИ и биогорива е изготвянето на общински краткосрочни и дългосрочни програми, съгласно методическите указания на АУЕР. При разработването на настоящата дългосрочна общинска програма са отчетени възможностите на общината и произтичащите от тях мерки и насоки, имащи отношение към оползотворяването на енергия от възобновяеми източници. Основната линия, която се следва, е съчетаване на мерки за повишаване на енергийна ефективност с производството и потреблението на енергията от възобновяеми източници. В това отношение в Община Разград през последните години се води последователна енергийна политика както за въвеждане на ВЕИ, така и за подобряване на енергийната ефективност.

Възможности различните видове ВЕИ да бъдат използвани от крайния потребител на енергия:

- изграждането на системи за оползотворяване на енергия от възобновяеми източници;
- изграждане на информационен център за периодични кампании относно възможностите за намаляване на енергопотреблението, за консултации по въпросите на енергийната ефективност и възобновяемите енергийни източници;
- внедряване на модели за ползване на алтернативни/възобновяеми източници на енергия в общински сгради - училища, детски заведения, сгради на Общината;
- въвеждане на алтернативни/възобновяеми източници на енергия в публичния транспорт;
- стимулиране въвеждането на алтернативни/възобновяеми енергийни източници в частния сектор - производствен и битов;
- стимулиране ползването на алтернативни/възобновяеми енергийни източници чрез масово информиране за предимствата и възможностите;
- изследване на възможностите на територията на община Разград за производство от биомаса;
- увеличаване на дела на възобновяемите енергийни източници;
- използване на системи за загряване на топла вода със слънчева енергия - подходящи са за общински обекти, в които се ползва целогодишно топла вода;
- използване на фотоволтаични системи за трансформиране на слънчева енергия в електрическа;
- използване на термopомпени системи с използване на енергията на земния почвен слой или подземни води като топлинен източник;
- смяна на дизеловото гориво, което е един от най-скъпите енергоносители с природен газ, а там, където не се очертава газификация, с термopомпени системи или биогорива - биодизел или дървени пелети.

Общинската политика за енергийна ефективност трябва да бъде насочена не само към намаляване на разходите за енергия на общинските обекти, а да съдейства за намаляване на разходите за енергия на крайните потребители - обществените сгради, домакинствата, предприятията, транспорта, селското стопанство и др.

#### *Връзка с други програми*

Дългосрочната програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Разград е съобразена с План за развитие на Северен централен район за планиране, План за действие за устойчиво енергийно развитие до 2022 г., както и с политиката за устойчиво и балансирано развитие на Общината. Тя е допълнителен инструмент за постигане на визията на Община Разград, формулирана в ОПР 2014-2020.

Програмата за насърчаване използването на енергия от ВИ и биогорива има директна връзка с ефективното използване на природните ресурси и човешкия потенциал за създаване на обществено значими блага.

За да се формулират оперативните цели на настоящата програма, е нужен преглед на видовете ВИ, анализ на възможностите за тяхното използване на територията на община Разград, включително направеното до момента. Основни положения при това са:

- подобряване енергийното управление на територията на общината;
- смяна на горивната база за локалните отоплителни системи с възобновяеми източници;
- въвеждане на локални източници на възобновяема енергия (слънчеви колектори, фотоволтаици, геотермални източници, използване на биомаса, в т.ч. преработка на отпадъци).

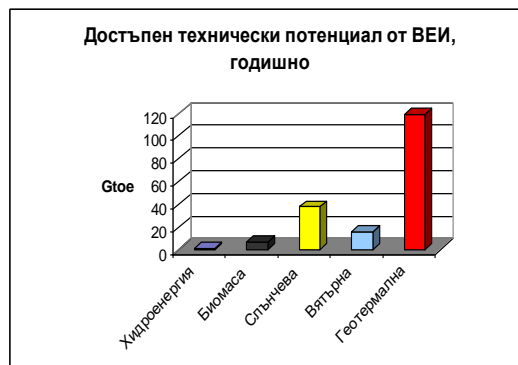
## 6. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА И ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ

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

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

Световен достъпен потенциал на ВЕИ

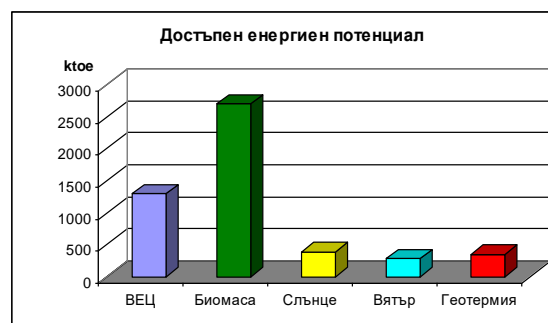
Достъпен потенциал на ВЕИ, годишно		
ВЕИ	ЕJ	Gtoe
Водна енергия	50	1,2
Биомаса	276	6,6
Слънчева енергия	1575	37,6
Вятърна енергия	640	15,3
Геотермална енергия	5 000	119,5
ОБЩО	7600	180,2



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

## Достъпен потенциал на ВЕИ в България

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



Като основа за изготвяне на програмите следва да се използва анализ на потенциала на енергията от възобновяеми източници, които са налични като природен ресурс на територията на общината.

### 6.1. Слънчева енергия

Слънцето е основният енергиен източник на земята, той е безплатен и практически неизчерпаем. От всички достъпни за експлоатация възобновяеми енергийни източници, слънчевата светлина е най-бързо и лесно усвоим. Трансформацията на естествената дневна светлина в електричество е най-екологичният начин за преобразуване на енергия. Оперативното управление на фотоволтаичните системи е автоматично и се извършва дистанционно от електроразпределителните дружества. Фотоволтаиците отдават максимална мощност през деня, когато консумацията на електроенергия е най-голяма.

Възобновяема енергия /Renewable energy/ - енергия, получена от източници, които след това се възстановяват и на практика са неизчерпаеми.

Основен дял в тях има слънчевата енергия.

- Слънчева радиация /Solar irradiation/ - електромагнитно излъчване на слънцето, което се разпространява със скоростта на светлината и достига до земната повърхност. Спектралният състав е много широк - от ултравиолетови до инфрачервени лъчи. Мощността на слънчевата радиация се измерва във  $W/m^2$ .

- Пряка слънчева радиация /Beam solar irradiation/ - тази част от слънчевата радиация, която се получава от преките слънчеви лъчи.
- Дифузна слънчева радиация /Diffuse solar irradiation/ - тази част от слънчевата радиация, която се получава косвено, след преминаването на слънчевите лъчи през атмосферата и достига до земята след пречупване, отражение и поглъщане в различни части от честотния спектър.
- Отражена слънчева радиация /Albedo/ - тази част от радиацията, която се получава от отражението върху повърхността и околните предмети.
- Слънчева енергия /Solar energy, solar irradiation/ - количество на слънчевата радиация за единица време на единица площ, kWh/m<sup>2</sup>.
- Теоретичен потенциал – ресурса на слънчевата енергия, който се определя въз основа на различни научни изследвания и статистически данни от измервания.
- Технически потенциал – част от теоретичния потенциал, който може да се получи в конкретния проект при използването на конкретни технически решения.

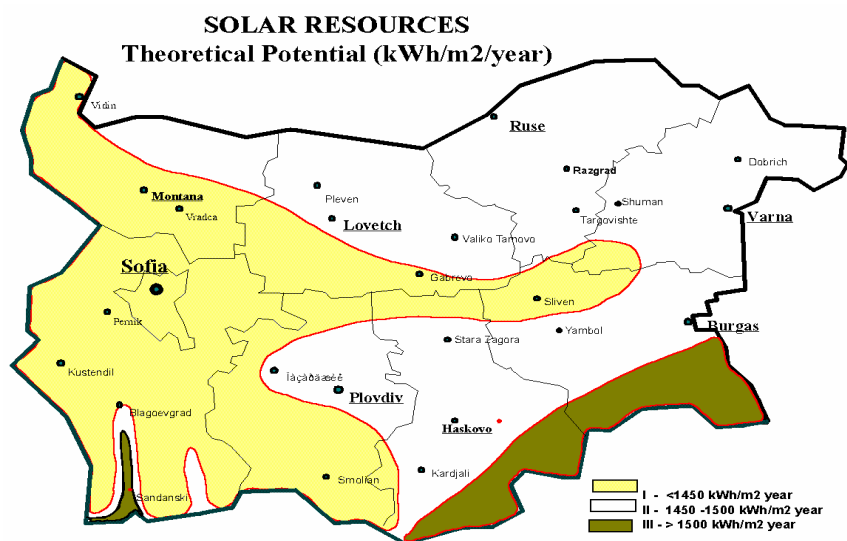
Теоретичният потенциал на слънчевата енергия се дефинира като средното количество слънчева топлинна енергия, падаща за 1 година върху 1 квадратен метър хоризонтална земна повърхност и се изразява в kWh/m<sup>2</sup>.

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

---

ktoe - килотона петролен еквивалент -1 toe (1 тон петролен еквивалент) = 11,63 MWhh

## Карта за теоретичния потенциал на слънчевата радиация в България



*Източник: Националната дългосрочна програма за насърчаване използването на ВЕИ 2005-2015 г. (НДПВЕИ)*

- 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<sup>2</sup> 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<sup>2</sup> 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<sup>2</sup> годишно.

Община Разград се намира в Североизточен регион със средна годишна продължителност на слънчевото греене:

- За периода 31.03. - 31.10. до 1750 h;
- За периода 31.10. - 31.03. 400 – 500 h.

Ресурс на слънчевата енергия 4,25 kWh/m<sup>2</sup>/дневно или 1450-1500 kWh/m<sup>2</sup>/ годишно.

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.

Слънчевата енергия се оползотворява чрез слънчеви панели, които според начина на преобразуване са:

- Термосистеми (слънчеви панели/колектори за гореща вода) – за битова гореща вода (БГВ), за подпомагане на отоплението и за загряване на вода за басейни. Използването на слънчеви панели за затопляне на водата става все по-популярно благодарение на реализираните икономии – може да се осигури около една трета от годишното потребление на средно домакинство. Възможно е да се реализира съчетана инсталация от панел за гореща вода и фотоволтаичен панел, което осигурява значително намаляване на енергийните разходи, като същевременно се използва възобновяема и чиста енергия.
- Фотоволтаични системи (Слънчеви панели за електричество) - за производство на електрическа енергия. Слънчевите (фотоволтаични) клетки са добър начин за снабдяване с електроенергия на райони, отдалечени от енергопреносната мрежа. Едно от основните им предимства е, че клетки с различна мощност могат да се свързват в масив. Така се комбинират с клетки с определена мощност, необходима за захранването на жилищни домове или предприятия.

Генерирането на електроенергия от слънчеви фотоволтаици е вече стабилно усвоена енергийна технология. Слънчевата фотоволтаика, въпреки бързо падащите цени, остава много зависима от преференциални финансови условия. Поради високата цена на произведената електроенергия от плоскопанелни фотоволтаични елементи, галиево-арсенидни фотоволтаични панели, хелиостатни ТЕЦ с френелова оптика и др., потенциалът на този вид системи към момента за България се смята за ограничен. Поинтензивното им въвеждане с цел развитие на технологиите и екологично въздействие засега може да става само с непазарни механизми за стимулиране (напр. специални изкупни тарифи).

При този подход трябва сериозно да се анализира екологичното въздействие от използването на такива технологии, основно поради дългосрочно ангажиране на селскостопански площи. Препоръчително е урбанизираното интегриране на фотоволтаични инсталации към покриви или фасади на сградите, както и двуфункционалното им използване - интегрирани към строителни панели или с директното им използване за покриви на помещения или паркинги.

Фотоволтаичните системи и непрекъснатото развитие на технологиите за тяхното производство допринасят за ефективната архитектурна интеграция на фотоволтаичните модули в сгради. Потенциалът на сградния фонд за използване на фотоволтаични системи е значителен, т.к. сградният сектор консумира половината от произведената енергия в цял свят. Установено е, че 50 % от сградната обвивка, като покрив, фасади, елементи за слънцезащита е изложена на слънцегреене. Това я превръща в благоприятна основа за инсталиране на фотоволтаици.

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. Не е за пренебрегване и възможността за приложение на слънчевите термични колектори в строителството на хотели, ресторанти и др.

От показанията за средното количество слънчева енергия, което попада на територията на община Разград, може да се направи извод, че общината има потенциал да развива този енергиен ресурс.

Като добра практика може да се приеме инсталирането на мощности върху сгради общинска собственост за производство на гореща битова вода или за захранване на част от електроуредите в сградата. Подходящи сгради за това са такива, които имат приложени енергийно ефективни мерки и са с целогодишен режим на експлоатация - административни сгради, детски градини, здравни заведения и други. Тези инсталации биха намалили разходите на общината по перо енергия, а и ще имат положителен ефект върху стимулирането на обществото към използване на енергия от ВИ.

На територията на община Разград няма изградени соларни паркове. Изграждането на соларен парк за производство на електричество с цел продажба не е рентабилен проект за Общината. Въпреки това, ако има интерес от инвеститор, общинската администрация може да спомогне и съдейства за изграждането на такава централа.

В таблицата по-долу са дадени препоръки за управление на отделните видове рискове. Поради факта, че всеки отделен инвестиционен проект е уникален сам за себе си, трябва да се направи конкретна оценка на рисковете и да се набелязват конкретни мерки за тяхното минимизиране. Основните рискове са:

- Сняг – опасност от натрупване на сняг върху повърхността на панелите, което води до намаляване и прекратяване производството на енергия.
- Вятър – опасност от компрометиране на носещата конструкция, което може да доведе до откъсване и падане на панелите.
- Засенчване в бъдеще – опасност от засенчване от сгради и обекти, построени в последствие в близост до соларния парк.

Видове рискове при фотоволтаиците и управлението им

№	Вид на Риска	Управление
1	Ресурси	
	Засенчване; Облачност.	Мястото за изграждане на фотоволтаичния парк трябва да се избере така, че да е на достатъчно разстояние от имоти в строителство и регулация.
2	Технически	
	– подмяна на съществуващите технологии с нови (инвестиции);	

	– съществуваща вече конкурентна технология (рентабилност).	
	Изработване и изпълнение на инвестиционните проекти.	Референции за проектантските екипи.
	Качество на оборудването.	Референции за доставчиците; Договаряне на дълъг гаранционен период за функционалност на инсталацията и за постигнатите проектни параметри.
	Качество на монтажа.	Референции на монтажната фирма.
3	Инвестиционни	
	Цена на технологията; Себестойност на произвежданата енергия.	Преинвестиционни анализи. Оценка на статичните и динамични финансово-икономически показатели. Оценка на пазарния потенциал.
	Възможността за осигуряване на приемлива грантова схема за реализация на проекта.	Разработване на качествен инвестиционен проект и проект за кандидатстване за съответната програмна схема.
	Възможностите за осигуряване на собственото финансово участие и евентуално банково кредитиране	Добре разработен бизнес план. Спечелен проект за безвъзмездна финансова помощ по европейска програма, което да гарантира по-добри кредитни условия. Добре разработен времеви график, свързан със сроковете на доставки и сроковете за получаване на финансовите средства.
4	Експлоатационни	
	Честота на обслужването.	Автоматизирана система за мониторинг и управление.
	Затрупване от сняг.	Фотоволтаичните панели трябва да бъдат монтирани на конструкции на височина, осигуряваща снежната покривка да остава винаги под тях.
	Силни пориви на вятър.	Конструкцията и крепежните елементи трябва да бъдат така оразмерени, че да понасят и най-силните ветрове, съгласно метеостатистиката за региона.
	Гарантиран резултат от експлоатацията.	Обучение на персонала.
	Поддържане на процеса, ремонт и доставки на резервни части.	Договори за гаранционна и извънгаранционна поддръжка.
	Посегателство върху съоръженията.	Охрана, застраховане.
5	Околна среда и възприемане	
	Въздействие към околната среда; Възприемане от обществеността; Влияние върху местната икономика.	ОВОС и превантивни действия по време на строителството и експлоатацията.
6	Политически	
	Промяна на законодателството; Въвеждане на нови правила и наредби; Екологични ограничения и забрани.	Неуправляем риск.
7	Пазарен	

	Промяна в преференциалните цени.	Следене отблизо на динамиката на процеса и при възможност да се подписват дългосрочни договори за изкупуване на електроенергията.
8	Финансов и икономически риск	
		Неуправляем риск.

## 6.2. Вятърна енергия

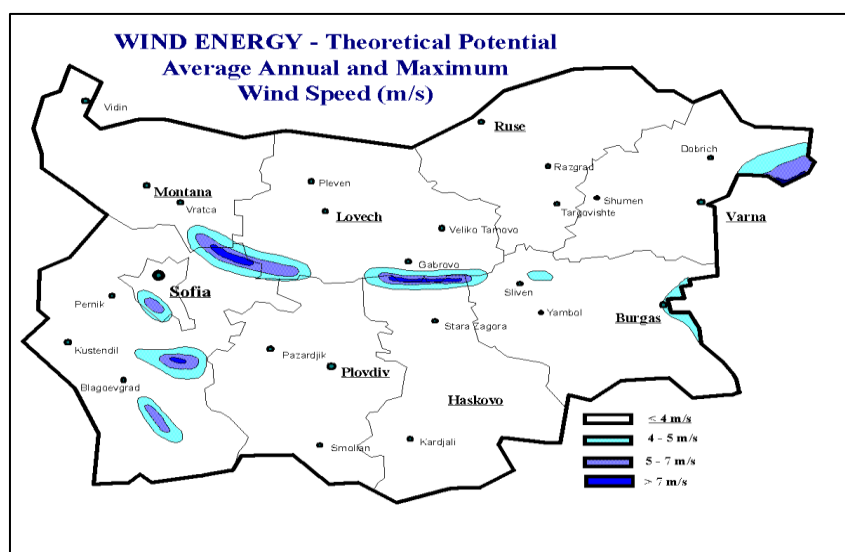
Целесъобразна опция ли е вятърната енергия на местно ниво, зависи предимно от географските и климатичните дадености. Преди всичко трябва да се зададат следните въпроси:

- Какъв е вятърният потенциал на различни височини на потенциалните места за изграждане на подходящи за целта мощности? При това играят важна роля топографските условия.
- Хълмисти ли са общинските площи? Има ли по-високи възвишения, означава че има добри условия за добив на енергия.

Вятърната енергетика има незначителен принос в брутното производство на електроенергия в страната, но развитието ѝ в България се ускорява.

Критериите, на базата на които се прави оценка на енергийния потенциал на вятъра, са неговата посока и средногодишната му скорост. За целите на програмата са използвани данни от проект BG 9307-03-01-L001, “Техническа и икономическа оценка на ВЕИ в България” на програма PHARE, 1997 година, получени от Института по метеорология и хидрология към БАН (119 метеорологични станции в България, регистриращи скоростта и посоката на вятъра). Данните са за период от над 30 години и са от общ характер. На тази база е извършено райониране на страната по ветрови потенциал.

Картохема на ветровия потенциал в България



Източник: Националната дългосрочна програма за насърчаване използването на ВЕИ 2005-2015 г. (НДПВЕИ)

На територията на България са обособени 4 зони с различен ветрови потенциал, но само 2 от зоните представляват интерес за индустриално преобразуване на вятърната енергия в електроенергия: със скорости на вятъра 5-7 m/s и >7 m/s. Тези зони са с обща площ около 1 430 km<sup>2</sup>, където средногодишната скорост на вятъра е около и над 6 m/s. Тази стойност е границата за икономическа целесъобразност на проектите за вятърна енергия. Следователно, енергийният потенциал на вятъра в България не е голям. Бъдещото развитие в подходящи планински зони и такива при по-ниски скорости на вятъра зависи от прилагането на нови технически решения.

Въз основа на средногодишните стойности на енергийния потенциал на вятърната енергия, отчетени при височина 10 м 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<sup>2</sup>; (т.е. по-малко от 1 500 kWh/m<sup>2</sup> годишно);
- Средногодишната продължителност на интервала от скорости  $\sum \tau$  5-25 m/s в тази зона е 900 h, което представлява около 10% от броя на часовете през годината (8 760 h).

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<sup>2</sup>; (около 1 500 kWh/m<sup>2</sup> 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 владенията 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:

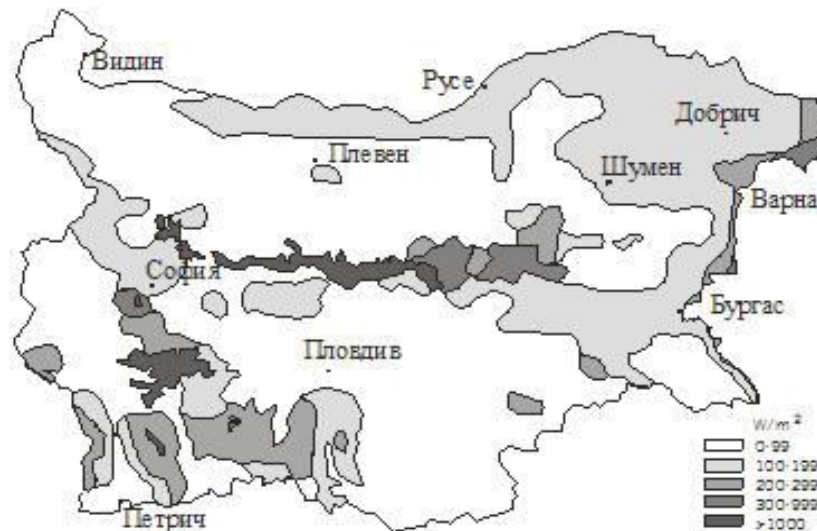
- Средногодишна скорост на вятъра: над 6-7 m/s;
- Енергиен потенциал: 200 W/m<sup>2</sup>; (над 1 500 kWh/m<sup>2</sup> годишно);
- Средногодишната продължителност на интервала от скорости  $\sum \tau$  5-25 m/s в тази зона е 6 600 h, което е около 75% от броя на часовете в годината (8 760 h).

Община Разград попада в зоната на малък ветроенергиен потенциал.

Средногодишната скорост на вятъра не е представителна величина за оценката на вятъра като източник на енергия. За да се направят изводи за енергийните качества на вятъра, е необходимо да се направи анализ на плътността на въздуха и на турбулентността в около 800 точки от страната. В резултат на данните от направените измервания на

височина 10 м над земната повърхност, е извършено райониране на страната по представената картосхема.

Картосхема на плътността на енергията на вятъра  
на височина 10 м над земната повърхност



*Източник: Националната дългосрочна програма за насърчаване използването на ВЕИ 2005-2015 г. (НДПВЕИ)*

Метеорологичните данни се отнасят за движението на въздушните маси на височина 10 метра над земната повърхност.

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.

След извършен анализ на техническия потенциал на вятърната енергия е установено, че единствено зоните със средногодишна скорост на вятъра над 4 m/s имат значение за промишленото производство на електрическа енергия. Това са само 3,3% от общата площ на страната (нос Калиакра, нос Емине и билото на Стара Планина). Трябва да се отбележи обаче, че развитието на технологиите през последните години дава възможност да се използват мощности при скорости на вятъра 3.0 – 3.5 m/s.

В зоната на малък ветрови потенциал, където попада община Разград, могат да бъдат инсталирани вятърни генератори с мощности до няколко десетки kW. Възможно е евентуално включване на самостоятелни многолопаткови генератори за трансформиране на вятърна енергия и на PV (фотоволтаични) - хибридни системи за водни помпи, мелници и т. н. Разположението на тези съоръжения е най-подходящо в зона с малък ветрови потенциал на места, където плътността на енергийния поток е над 100 W/m<sup>2</sup>.

Изграждането на ветро парк от Общината за собствено ползване не би била целесъобразна инвестиция. От направените анализи следва, че може да се инсталират малки турбини за подпомагане на дейност за доставка на енергия при частни ферми, малки предприятия и т.н. В този процес Община Разград може да помогне чрез съдействие и административна подкрепа.

В таблицата по-долу са дадени препоръки за управление на отделните видове рискове. Поради факта, че всеки отделен инвестиционен проект е уникален сам за себе си, трябва да се направи конкретна оценка на рисковете и да се набелязват конкретни мерки за тяхното минимизиране. Основните рискове са:

- Птици и прилепи – опасност от сблъсък на животни с витлата на ветрогенератора. Като цяло това не оказва влияние върху целостта на лопатките и не създава опасност за оборудването, но влияе негативно върху популациите, особено на защитените видове;
- Шум – опасност от излагане на живеещите в района на нива на шум от порядъка до 100 dB(A);
- Вибрации – опасност от излагане на потенциално опасни нива на вибрации, породени от въртенето на ротора;
- Ураганни ветрове – опасност от развиване на критични обороти на ротора, които водят до разрушаване на ротора и/или цялата конструкция, като застрашават близо намиращите се хора, животни и сгради от удар от хвърчащите отломки.

Видове рискове при ветропарковете и управлението им

№	Вид на Риска	Управление
1	Ресурси	
	Безветрие	Неуправляем.
2	Технически	
	Технологии с нови (инвестиции); съществуваща вече конкурентна технология (рентабилност).	
	Изработване и изпълнение на инвестиционните проекти.	Референции за проектантските екипи.
	Качество на оборудването.	Референции за доставчиците. Договаряне на дълъг гаранционен период за функционалност на инсталацията и за постигнатите проектни параметри.
	Качество на монтажа.	Референции на монтажната фирма.
3	Инвестиционни	
	Цена на технологията;	Прединвестиционни анализи. Оценка на статичните и динамични финансово

	Себестойност на произвежданата енергия.	икономически показатели. Оценка на пазарния потенциал.
	Възможността за осигуряване на приемлива грантова схема за реализация на проекта.	Разработване на качествен инвестиционен проект и проект за кандидатстване за съответната програмна схема.
	Възможностите за осигуряване на собственото финансово участие и банково кредитиране.	Добре разработен бизнес план. Спечелен проект за безвъзмездна финансова помощ по европейска програма, което да гарантира по-добри кредитни условия. Добре разработен времеви график, свързан със сроковете на доставки и сроковете за получаване на финансовите средства.
4	Експлоатационни	
	Честота на обслужването.	Автоматизирана система за мониторинг и управление.
	Прелигащи птици и прилепи.	Строителство в зони, които са сравнително безопасни за прелитащи и гнездящи птици и прилепи.
	Ураганни ветрове.	Въпреки, че съвременните ветрогенератори са оборудвани със защити от ураганни ветрове, като резервна мярка може да се предприеме позициониране на парка извън жилищни райони.
	Вибрации.	Строителство в зони, достатъчно отдалечени от жилищни райони.
	Шум.	Строителство в зони, достатъчно отдалечени от жилищни райони.
	Гарантиран резултат от експлоатацията.	Обучение на персонала.
	Поддържане на процеса, ремонт и доставки на резервни части.	Договори за гаранционна и извънгаранционна поддръжка.
	Посегателство върху съоръженията.	Охрана, застраховане.
5	Околна среда и възприемане	
	Въздействие към околната среда; Възприемане от обществеността; Влияние върху местната икономика.	ОВОС и превантивни действия по време на строителството и експлоатацията.
6	Политически	
	Промяна на законодателството; Въвеждане на нови правила и наредби; Екологични ограничения и забрани.	Неуправляем риск.
7	Пазарен	

	Промяна в преференциалните цени.	Следене отблизо на динамиката на процеса и при възможност да се подписват дългосрочни договори за изкупуване на електроенергията.
8	Финансов и икономически риск	
		Неуправляем риск.

### 6.3. Водна енергия

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

В България хидроенергийният потенциал е над 26 500 GWh (~2 280 ktoe) годишно. Съществуват възможности за изграждане на нови хидроенергийни мощности с общо годишно производство около 10 000 GWh (~860 ktoe) годишно.

ВЕЦ са най-значителният възобновяем източник на електроенергия в електроенергийния баланс на страната. С цел увеличаване производството от ВЕЦ и намаляване количеството на замърсители и парникови газове от ТЕЦ, изпълнението на проекти за изграждане на нови хидроенергийни мощности е приоритет.

На територията на община Разград няма изградени ВЕЦ.

Анализът на риска е направен за 6 основни рискови фактора, които имат най-голямо влияние върху общата оценка на риска:

- Ресурси – свързан е с наличието на енергоносителя – воден ресурс. Високи води, ниски води – безводие, суша, отклоняване на води на по-висока кота;
- Технически – включващи: разработване и изпълнение на инвестиционните проекти;
- Инвестиционни – включващи: цена, себестойност, финансиране;
- Експлоатационни – постигане на заложените резултати (напр. планираната себестойност на електроенергията от ВЕИ, риск, свързан с функционирането на обекта);
- Околна среда и възприемане – въздействие към околната среда.
- Политически – свързани с промяна на националната политика по отношение на ВЕИ.

## Видове рискове при ВЕЦ и управлението им

№	Вид на Риска	Управление
1	Ресурси	
	Неблагоприятни климатични условия – минимални, максимални водни количества.	Неуправляем.
2	Технически	
	Изработване и изпълнение на инвестиционните проекти.	Референции за проектантските екипи.
	Качество на оборудването.	Референции за доставчиците; Договаряне на дълъг гаранционен период за функционалност на инсталацията и за постигнатите проектни параметри.
	Качество на монтажа.	Референции на монтажната фирма.
3	Инвестиционни	
	Цена на технологията; Себестойност на произвежданата енергия.	Преинвестиционни анализи. Оценка на статичните и динамични финансово-икономически показатели. Оценка на пазарния потенциал.
	Възможността за осигуряване на приемлива грантова схема за реализация на проекта.	Разработване на качествен инвестиционен проект и проект за кандидатстване за съответната програмна схема.
	Възможностите за осигуряване на собственото финансово участие и евентуално банково кредитиране.	Добре разработен бизнес план. Спечелен проект за безвъзмездна финансова помощ по европейска програма, което ще гарантира по-добри кредитни условия. Добре разработен времеви график, свързан със сроковете на доставки и сроковете за получаване на финансовите средства.
4	Експлоатационни	
	Честота на обслужването.	Автоматизирана система за мониторинг и управление.
	Гарантиран резултат от експлоатацията.	Обучение на персонала.
	Възможност за доставка на резервни части.	Договори за гаранционна и извънгаранционна поддръжка.
	Посегателство върху съоръженията.	Охрана, застраховане.
5	Околна среда и възприемане	
	Въздействие към околната среда; Възприемане от обществеността; Влияние върху местната икономика.	ОВОС и превантивни действия по време на строителството и експлоатацията.
6	Политически	
	Промяна на законодателството; Промяна на механизма за изкупуване на електроенергия; Въвеждане на нови правила и наредби.	Неуправляем риск; Следене отблизо на динамиката на процеса и при възможност да се подписват дългосрочни договори за изкупуване на електроенергията.

#### 6.4. Геотермална енергия

Геотермалната енергия представлява екологично чист, неизчерпаем и устойчив ресурс, който се използва както за производството на електроенергия, така и за затопляне или охлаждане. Тя е резултат от извличането на топлинната енергия, съдържаща се както в плитките слоеве на земята, в горещата вода и горещите скали, намиращи се на няколко километра под земната повърхност и стигаща дори до изключително дълбоките пластове на земята, където се намират горещите скални маси - магмата. В зависимост от температурата на водата, геотермалната енергия се използва за различни цели. При пониските температури на водата, в рамките от 20 С° до 100 С°, геотермалната енергия се използва за производството на топлинна енергия, главно за отопление на сгради, басейни и др. При температура на водата по-висока от 100 С°, нейното приложение е предимно при производството на електроенергия, като след това отпадната топлина може да се използва отново.

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

#### Достъпен потенциал на геотермалната енергия в България по региони

Достъпен потенциал за геотермални ресурси		
Регион	Достъпна мощност	Достъпен потенциал, Иконом. Форум, София 2001 г.
	MW	ktoe/год.
Северозападен Видин	8.3	5.6
Северен централен Русе	70.2	55.8
Североизточен Варна	126.7	107.4
Югоизточен Бургас	14.4	12.7
Южен централен Пловдив	103.8	81.0
Югозападен София	115.9	87.1
ОБЩО	439.3	349.6

## Оценка на потенциала на геотермалната енергия в България по региони



*Източник: Националната дългосрочна програма за насърчаване използването на ВЕИ 2005-2015 г. (НДПВЕИ)*

Оценките на използването на геотермална енергия у нас, направени от различни институти и колективи, са близки по стойности.

Осреднена стойност на годишното производство е ~ 428 GWh; ~36.8 ktOE.

Ресурсите на геотермална енергия (извлечени чрез сондажи или улавяни на местата с естествен излив) могат да бъдат класифицирани според своята температура и област на приложение, както следва:

- Геотермална енергия с ниска температура (от 20°C до 100°C) - използват се за отопление, оранжерийно производство, индустриални процеси и бално-лечебни центрове. В директна или индиректна схема на експлоатация на източника. Изборът на схемата зависи от химичния състав на извора.
- Геотермална енергия със средна или висока температура (към този клас се причисляват находищата на подпочвени води под налягане с температура от 90°C до 180°C) - позволяват производството на електричество или чрез пряко освобождаване на пара, ако температурата е достатъчна (140°C - 120°C), или чрез изпарение на органичен флуид.

На територията на община Разград няма разкрити термални извори. Това предполага невъзможност за използването на този вид източник за получаване на възобновяема енергия.

### 6.5. Енергия от биомаса

От всички ВЕИ най-голям неизползван технически достъпен енергиен потенциал има биомасата. Неговото усвояване в близко бъдеще е безспорен национален приоритет, което налага разработването на цялостна програма за икономически ефективно и екологически целесъобразно използване на биомасата.

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

Обобщени данни за потенциала на биомаса в България са дадени в таблицата по-долу:

#### 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
Сумарно	2 692	2 038	76

*Източник: Националната дългосрочна програма за насърчаване използването на ВЕИ 2005-2015 г. (НДПВЕИ)*

Особен интерес за инвестиции представлява енергийното оползотворяване на дървесина, селскостопански отпадъци, индустриални отпадъци, сметищен газ и за производство на биодизел. Икономически изгодни ще бъдат, на първо място, проекти за заместване на течни горива и електроенергия с биомаса.

Нарастващата енергийна употреба на дървесината в страната се дължи основно на ниската ѝ цена и незначителните инвестиции за примитивните съоръжения, които сега се използват за трансформирането ѝ в топлинна енергия. Провежданата досега ценова политика, както и влиянието на международните енергийни пазари, доведе до непрекъснатото покачване на цените на дребно на течните горива и природния газ, както и на електрическата и топлинна енергии и оказва 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.

Директното изгаряне на дървесината под формата на дърва за горене е твърде неефективно. В замяна на това отпадъчната биомаса, преработена на брикети и пелети, има няколко пъти по-голяма калоричност.

Дървата за отопление се използват за директно изгаряне в печки с нисък КПД (30-40%), самостоятелно или съвместно с въглища. Броят на употребяваните в домакинствата

съвременни котли е все още незначителен поради ограничени финансови възможности. Използването на съвременни котли може да повиши до два пъти полезното количество топлина, получавано от дървата за отопление, което е равностойно на двукратно увеличаване на потенциала, без да се увеличава потреблението.

За да бъде рентабилно производството на пелети и брикети от Общината, трябва да се направи анализ на добивната дървесина. Такава може да се получи от санитарна сеч от почистването на паркове, градини и пътни артерии. На практика този ресурс е напълно безплатен. В случай, че има достатъчно количество отпадна дървесина от преработващата промишленост, тя също трябва да се включи в анализа, заедно с нейната евентуална изкупна цена. При един рентабилен резултат, Община Разград може да произвежда пелети за собствени нужди и да запазва с тях сгради общинска собственост, като училища, административни сгради, болници и т.н. Това ще намали разходите през отоплителния сезон на институциите и ще може да се пренасочат средства към други дейности. В случай, че производителността на такъв проект е добра, Общината може да продава произведените количества продукция на свободния пазар на конкурентни цени. По този начин една инвестиция, насочена към разработването на проект за производство на биомаса, би се изплатила в съвсем кратки срокове.

Останалото количество използвана днес биомаса са индустриалните отпадъци, оползотворявани в предприятията, където се образуват. Дървесните отпадъци с ниска влажност се използват предимно в самите предприятия за производство на пара за технологични нужди и за отопление.

В целулозно-хартиената промишленост се изгаря изцяло черната луга (отпадък от преработка на дървесината) в содо-регенерационни котли, като парата се използва в заводските централи за комбинирано производство на топло- и електроенергия. Не се използват отпадъците от дърводобива.

Има икономически условия за увеличено използване на дървесината за отопление за сметка на вторичните енергии (електроенергия и топлинна енергия) и течните горива.

Биомаса се получава от дървесина и твърди селскостопански отпадъци. Клоните и вършината са отпадъци от дърводобива. Към настоящия момент се използва само малка част от тях, защото се счита, че събирането на дребноразмерна дървесина е икономически неефективно. Твърдите селскостопански отпадъци се генерират при отглеждането на земеделски култури и тяхното количество е в пряка зависимост от добитата годишна реколта и обработваните площи.

Голям неизползван потенциал имат селскостопанските растителни отпадъци. Сламата е твърд селскостопански отпадък, който в страната се използва основно в растениевъдството и животновъдството. За балиране и транспорт на сламата има подходяща технология. Необходимото оборудване в голяма степен липсва и днес не се използва с пълния си капацитет. Около 20% от нея е възможно да се оползотворява за енергийни нужди.

Засега няма опит и специализирано оборудване за събиране, уплътняване и транспорт на стъбла от царевица, слънчоглед и други, но този проблем може да бъде решен в кратки срокове без големи разходи.

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

Генерираните отпадъци от животинските ферми - фекалии, постеля, отмивни води, хранителни отпадъци и други, са основна изходна суровина за производството на биогаз. Отпадъците от животновъдството съдържат органични и неорганични вещества и представляват подходяща среда за развитие на различни микроорганизми. Отпадъците са сериозен проблем за земеделските производители, защото се натрупват в големи количества и замърсяват околната среда. При естествената им ферментация се отделя метан, който е парников газ и представлява 7 до 10% от световното замърсяване с метан. От 1 кг биомаса (като сухо вещество) се получават от 200 до 1 200 литра биогаз в зависимост от състава на биомасата и условията на ферментация. Чрез помощта на биогаз може да се произвежда електроенергия, топлоенергия и метан.

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

I. Първа фаза - аеробно разграждане. Аеробни бактерии използват наличния кислород за разделяне на дългите въглеродородни вериги;

II. Втора фаза - киселинна фаза. След изчерпване на количествата кислород, процесът на разграждане става анаеробен и бактериите преобразуват продуктите от предишната фаза в оцетна, млечна и мравчена киселина и алкохоли като метанол и етанол;

III. Трета фаза - метанова фаза. Тя настъпва когато определени анаеробни бактерии започнат да използват органичните киселини от предишната фаза и формират ацетати, което води до намаляване на киселинността. Появяват се бактерии, които произвеждат метан.

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

Сметищният газ се образува при повишена температура (около 10-20°C по-висока от тази на околния въздух) и във влажна среда, поради което съдържа наситени водни пари 1-7 общо %. Неразреденият сметищен газ има калорийна стойност от 15 до 21 MJ/Nm<sup>3</sup> в зависимост от съдържанието на метан или около половината от тази на природния газ (39 MJ/Nm<sup>3</sup>). Най-важната и с енергийна стойност компонента на сметищния газ е метанът, който е разтворим във вода и образува експлозивни смеси с въздуха при концентрация от 4,9 до 16%. Той е горим газ и е основна съставна част на природния газ (над 90%). Метанът е токсичен и има задушавашо действие.

Използването на сметищен газ като биологично гориво може да бъде икономически ефективно при определени условия. Ефективността на един такъв проект зависи от количеството отделян газ, избраната технология за оползотворяването му и пазара на продукцията.

Управлението на дейността по събиране и депониране на твърди битови отпадъци в България претърпя голямо развитие през последните 10 години. Наложени бяха съвременни технологии и норми за депониране на отпадъците на градските сметища. Следващата стъпка, която е необходимо да се предприеме, е съблюдаването на законовите изисквания и използването на световния опит в областта на оползотворяване на сметищния газ от депата за изграждане на модерни инсталации, съобразени с конкретните условия и характеристики на сметището. Изграждането на подобни инсталации е скъпа инвестиция, но в повечето случаи икономически ефективна. Трябва да се обърне внимание и на социалния ефект от намаляването на миризмата от депата и екологичния ефект от намаляване емисиите на изключително силния парников газ метан.

Депото за битови отпадъци на територията на община Разград е регионално, което предполага големи количества твърд битов отпадък. Въз основа на това, трябва да се направи анализ на количествата отпадъци и техния състав. Стимулирането на разделно събиране на отпадъците би намалило количествата боклук в депото и предоставя възможност да се рециклират повече материали. Отпадъците от биологичен характер могат да се използват за производството на биогорива.

Енергията от биомаса се получава чрез директно или успоредно изгаряне, получаване на биогаз, пиролиза - разлагане при висока температура и отсъствие на кислород, анаеробно асимилиране - разлагане от бактерии и получаване на метан. Биогазът е горивен газ, който се получава при ферментационни процеси в анаеробна (без наличие на кислород) среда на биологични продукти.

Биомасата може да се превръща директно в течни горива за транспортни нужди. Двата най-разпространени вида биогорива са биоетанол (добавя се към бензина) и биодизел. Енергийният потенциал на неизползваните количества биомаса възлиза на 809 900 тне/г. и може да покрие около 9% от крайното енергийно потребление в страната.

Увеличаване на използването на биомаса за енергийни цели ще доведе до икономия на електроенергия и скъпи вносни горива и до намаляване на енергийната зависимост.

Възможностите на България за производството на биогаз са в изграждането на биогазови инсталации за преработка на отпадъци от малки ферми и общини, за преработка на битови и индустриални отпадъци, за извличане на сметищен газ от депа на малки и големи населени места и за преработка на утайки от градски пречиствателни станции за битови отпадни води. Местата с по-голяма гъстота на населението предоставят по-големи шансове за внедряване на биогазови инсталации, преработващи твърди битови

отпадъци и отпадни води. Аграрните райони пък предполагат по-масово производство на биогаз от селскостопански отпадъци.

Общата площ на горския фонд на община Разград е 12 495 ха.

Количеството отпадък от селското стопанство не се оползотворява.

Видове рискове при биомасата и управлението им

№	Вид на Риска	Управление
1	Ресурси	
	Загуби на дървесна маса: – пожари; – повреди от снеговал; – суховършии и клоносек; – гниене; – повреди от насекоми; – паша; – браконьерство.	Пожарите, причинени от човек, могат да бъдат ограничени чрез промяна на наказателното законодателство в тази област, чрез по-голяма организация на горските и противопожарни служби за овладяването им, борба с браконьерството и т.н.
	Сигурност на доставките, прогнозен ресурс, съхранение.	Договори за доставка, изграждане на складове за съхранение.
2	Технически	
	технологии с нови (инвестиции); – съществуваща вече конкурентна технология (рентабилност).	
	Изработване и изпълнение на инвестиционните проекти.	Референции за проектантските екипи.
	Качество на оборудването.	Референции за доставчиците; Договаряне на дълъг гаранционен период за функционалност на инсталацията и за постигнатите проектни параметри.
	Качество на монтажа	Референции на монтажната фирма.
3	Инвестиционни	
	Цена на технологията; Себестойност на произвежданата енергия.	Прединвестиционни анализи. Оценка на статичните и динамични финансово-икономически показатели. Оценка на пазарния потенциал.
	Възможността за осигуряване на приемлива грантова схема за реализация на проекта.	Разработване на качествен инвестиционен проект и проект за кандидатстване за съответната програмна схема.
	Възможностите за осигуряване на собственото финансово участие и евентуално банково кредитиране	Добре разработен бизнес план. Спечелен проект за безвъзмездна финансова помощ по европейска програма, което да гарантира по-добри кредитни условия. Добре разработен времеви график, свързан със сроковете на доставки и сроковете за получаване на финансовите средства.
4	Експлоатационни	
	Честота на обслужването.	Автоматизирана система за мониторинг и управление.
	Гарантиран резултат от експлоатацията.	Обучение на персонала.

	Поддържане на процеса, ремонт и доставки на резервни части.	Договори за гаранционна и извънгаранционна поддръжка.
	Посегателство върху съоръженията.	Охрана, застраховане.
5	Околна среда и възприемане	
	Въздействие към околната среда; Възприемане от обществеността; Влияние върху местната икономика.	ОВОС и превантивни действия по време на строителството и експлоатацията.
6	Политически	
	Промяна на законодателството; Въвеждане на нови правила и наредби; Екологични ограничения и забрани.	Неуправляем риск.
7	Пазарен	
	Миграция на потребителите; Промяна в преференциалните цени.	Неуправляем риск. Следене отблизо на динамиката на процеса и при възможност да се подписват дългосрочни договори за изкупуване.
8	Финансов и икономически риск	
		Неуправляем риск.

## 6.6. Използване на биогорива в транспорта

Състояние на технологиите и производство на биогорива за транспорта в България

- Биетанол

Натрупаният опит показва, че масово разпространените бензинови двигатели могат да работят с горивна смес, състояща се от бензин и 10-15% биетанол. При по-големи концентрации на биетанол се налага подмяна на двигателя със специално конструиран. В редица развити страни се произвеждат автомобили с двигатели, които могат да работят със смес, съдържаща до 85% биетанол, но такъв подход е свързан със значителни разходи за подмяна на автомобилния парк. С действащата у нас Наредба за качеството на течните горива е въведен европейския стандарт EN 228 за качество на автомобилните бензини, който допуска до 5% по обем дял на етанола в бензина. В момента в ЕС се обсъжда увеличаване на този дял.

- Биодизел

В световен мащаб възможността за употреба на биодизел самостоятелно или в смес с минерално дизелово гориво в съществуващите двигатели е вече доказана.

Преимущества на биодизела са:

- Алтернативно гориво с приложение във всички съществуващи стандарти дизелови мотори/двигатели. Единствената минимална модификация, която може да се

наложи, е в някои по-стари двигатели да бъдат заменени гумените тръбопроводи, съединения и уплътнения със синтетични материали;

- 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. С въведения у нас европейския стандарт EN 590 за качество на горивата за дизелови двигатели се допуска до 5% по обем дял на биодизела в дизеловото гориво. Обсъжда се увеличаването на този дял до 10% в близко бъдеще.

- 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 SO<sub>2</sub>, освен това биодизелът има нулев потенциал на отделяне на CO<sub>2</sub> (единствено правят изключение емисиите на азотни окиси, които се увеличават до 15%).

Използването на биогорива в транспорта на територията на община Разград все още е неприложимо.

На територията на общината няма производство на биогорива с приложение в транспорта.

#### 6.7. Използване на енергия от възобновяеми източници в транспорта.

Използването на енергия от възобновяеми източници в транспорта на територията на община Разград все още е неприложимо.

## 7. ИЗБОР НА МЕРКИ, ЗАЛОЖЕНИ В НПДЕВИ

Общините придобиват все по-значителни функции в управлението на енергията, в условия на децентрализация и разширяване правомощията на местното самоуправление. Като основна грижа на общинските власти се явява задачата за рационално използване на енергийните ресурси, тяхното производство и доставка. Община Разград притежава потенциал за използване на възобновяема енергия, която може да осигури значителна част от общата, необходима за бизнеса и домакинствата енергия чрез развитие, разработване и използване на възобновяемите ресурси и насърчаване прилагането на мерките за енергийна ефективност.

Като местен орган на управление, Община Разград определя местната енергийна политика по възобновяеми източници, дефинира приоритетите в развитието ѝ и създава условия за изпълнение на местни енергийни инициативи в качеството си на:

- Консуматор и доставчик на услуги;
- Фактор за вземането на местни решения и утвърждаване на мерки за енергийна ефективност;

- Модел за енергийно поведение;
- Бенефициент и изпълнител на проекти в областта на енергийната ефективност и възобновяемата енергия.

На територията на община Разград има четири общински соларни системи за производство на енергия от възобновяеми източници, като произведената мощност се използва за затопляне на вода за битови нужди. Две от тях са монтирани в Центрове за настаняване от семеен тип и две в детски градини - ЦДГ „Васил Левски“ - гр. Разград и ЦДГ „Детелина“ - гр. Разград. Други ВЕИ инсталации са термопомпа вода-вода, която загрява вода в басейн на ОУ „И.С. Тургенев“ и монтирана вентилационна система с 2 броя чилъри на ХГ „Проф. Илия Петров“.

Инсталациите са монтирани на сгради общинска собственост.

За да бъде рентабилно инсталирането на системи за използване на енергия от възобновяеми източници, сградите трябва да са с приложени енергийно ефективни мерки- смяна на прозоречна дограма, саниране на фасадата на сградите, подмяна на осветлението с енергоспестяващо и други. Също, за по-бързата възвращаемост на инвестицията, е добре сградата да има целогодишен експлоатационен режим (детски градини, здравни заведения, социални домове и други).

Националният план за действие за енергията от възобновяеми източници налага приносът на мерките за енергийна ефективност и ВИЕ, изпълнени в общината за намаляване на енергопотребление, непрекъснато да се увеличава. Това води до прилагането на енергоефективни мерки и технологии за ВИЕ не само за намаляване на разходите, но и за повишаването на жизненото равнище и комфорта на потребителите на енергия и подобряване на екологичната обстановка.

#### Приоритет 1. Изграждане и развитие на устойчива енергийна инфраструктура

Специфична цел 1.1: Повишаване на енергийната ефективност в публичната инфраструктура.

##### Мерки:

- Реконструкция и обновяване на съществуващата общинска социална, културна, образователна и административна инфраструктура и въвеждане на енергоспестяващи мерки;
- Въвеждане и утвърждаване на система от стандарти за енергийна ефективност при строежа на нови сгради – общинска собственост;
- Подобряване на системите за контрол и мониторинг на потреблението на енергия от сградния фонд – общинска собственост.

#### Очаквани резултати:

- Подобряване комфорта на обитаване в обществените сгради и постигане на нормативно определените параметри на средата за отопление и осветление;
- Оптимизиране на бюджетните разходи в резултат на постигнатите икономии на енергия от изпълнените енергоефективни мерки, спрямо нормативно определените за предходни периоди;
- Удължен експлоатационен срок на публичната инфраструктура и на нейните инсталации и съоръжения;
- Намаляване въглеродните емисии от публичната инфраструктура.

Специфична цел 1.2: Повишаване на енергийната ефективност в жилищните сгради на територията на общината.

#### Мерки:

- Извършване на обследвания за енергийна ефективност на жилищните сгради на територията на общината;
- Въвеждане на мерки за енергийна ефективност в жилищните сгради на територията на общината с приоритет на многофамилните жилищни сгради;
- Разработване и реализация на консултативни и информационни механизми за популяризиране на енергийно ефективни мерки в жилищния сектор;
- Разработване и прилагане на местни финансови механизми в подкрепа на въвеждане на мерки за енергийна ефективност в жилищния сектор;
- Въвеждане на стандарти за енергийно ефективно управление на социалните жилища в общината;
- Разработване и осъществяване на общинска програма за стимулиране създаването на жилищни асоциации и други приложими форми на сътрудничество, с оглед на улесняване на финансирането и изпълняването на проекти за енергийна ефективност и използване на ВЕИ в многофамилни сгради;
- Въвеждане на ефективни системи за мониторинг на резултатите от реализираните мерки за енергийна ефективност в жилищните сгради.

#### Очаквани резултати:

- Намаляване на годишните финансови разходи за енергия на домакинствата;
- Подобен комфорт на обитаване в обновените сгради;
- Удължен живот на сградите и на техните инсталации и съоръжения;
- Подобрена градска среда и цялостна визия на общината;
- Намаляване на въглеродните емисии, генерирани от частния жилищен фонд.

Специфична цел 1.3: Подобряване на енергийната ефективност на уличното осветление.

#### Мерки:

- Изготвяне и поддържане на база електроенергийни и светлотехнически данни за системата на улично осветление в общината;
- Ремонт на съществуващото и изграждане на ново улично осветление, въвеждане на мерки за енергийна ефективност;
- Поетапно изграждане на автономно енергоспестяващо улично осветление;
- Въвеждане на системи за ефективно управление на уличното осветление;
- Разработване на ефективни системи за поддържане и експлоатация на уличното осветление, включително и с участието на граждани.

#### Очаквани резултати:

- Подобряване на качеството и ефективността на уличното осветление и привеждането му в съответствие с хигиенните норми;
- Намаляване на бюджетните разходи за улично осветление;
- Подобряване безопасността и физическите характеристики на градската среда;
- Редуциране на въглеродните емисии, генерирани от уличното осветление.

Приоритет 2: Оползотворяване на енергията от възобновяемите източници.

Специфична цел 2.1.: Повишаване дела на енергията от ВЕИ, използвана в публичния сектор.

#### Мерки:

- Инсталиране на системи, използващи възобновяеми енергийни източници в сгради общинска собственост (соларни, фотоволтаични инсталации, термопомпи, биомаса);
- Разработване и прилагане на мерки за въвеждане на хибридно улично осветление.

#### Очаквани резултати:

- Подобрени енергийни характеристики на общинския сграден фонд и подобрен топлинен комфорт за работещи и посетители;
- Подобряване качеството на услугите, предоставяни от Общината;
- Намаляване разходите за енергия за отопление и осветление в публичния сектор;
- Намаляване на въглеродните емисии, генерирани в публичния сектор.

Специфична цел: 2.2.: Увеличаване дела на използваната енергия, произведена от ВЕИ в жилищния сектор.

#### Мерки:

- Провеждане на информационни кампании за популяризиране използването на възобновяеми енергийни източници в частни жилищни сгради - природен газ, биомаса, енергия от слънцето - слънчеви колектори и фотоволтаици;

- Създаване на консултативен механизъм за техническа помощ на домакинства за изграждане на малки фотоволтаични централи и монтиране на соларни панели върху покривите на многофамилни сгради.

Очаквани резултати:

- Създадена подходяща информационна среда за насърчаване използването на ВЕИ;
- Намаляване разходите за енергия на домакинствата и редуциране на въглеродните емисии, в резултат на въведени системи ВЕИ в жилищните сгради.

Специфична цел 2.3.: Насърчаване на бизнес инвестициите за изграждане на ВЕИ инсталации на територията на общината.

Мерки:

- Инсталиране на фотоволтаични централи и слънчеви системи върху големи покривни и сградни площи на производствените предприятия, складове, търговски и офис сгради;
- Използване на възможностите за производство на енергия от преработка на отпадъци и утайки от пречиствателни станции;
- Инсталиране на малки вятърни централи за промишлени нужди;
- Използване на високоефективни уреди за отопление на биомаса в малки и средни предприятия;
- Изграждане на партньорства за разработване и прилагане на система от услуги за консултиране на малки и средни предприятия за въвеждане на ВЕИ;
- Административно стимулиране на промишлеността и бизнеса за използване на ВЕИ.

Очаквани резултати:

- Създадена подходяща информационна и подкрепяща среда за стимулиране на инвестиции в зелена икономика на местно ниво;
- Увеличен дял на бизнес инвестициите в технологии за изграждане на ВЕИ;
- Повишаване дела на използваната енергия, произведена от ВЕИ, използвана в промишлеността.

Приоритет 3: Подкрепа за промяна на енергийното поведение

Специфична цел 3.1: Повишаване на обществената информираност и изграждане на култура за енергийно ефективно поведение в бита и бизнеса.

Мерки:

- Организиране и провеждане на информационни кампании, основани на принципа на социалния маркетинг;

- Изграждане на партньорства с местни и регионални структури на гражданското общество, медиите и бизнеса за провеждане на съвместни инициативи за популяризиране на мерки за енергийна ефективност в бита;
- Разработване и въвеждане на програми за обучение в училищна и извънучилищна среда;
- Разработване и прилагане на ефективни информационни модели за популяризиране на европейското, национално и местно законодателство в областта на енергийната ефективност;
- Насърчаване на зелените инвестиции и подкрепа за внедряване на енергийно ефективни практики и иновационни технологии в бизнеса;
- Изграждане на партньорства за разработване и прилагане на система от услуги за консултиране на малки и средни предприятия;
- Административно стимулиране на промишлеността и бизнеса за внедряване на иновации и енергоефективни технологии.

Очаквани резултати:

- Повишено ниво на информираност и изградена положителна нагласа сред обществеността и бизнеса за енергийно ефективно поведение;
- Изградена култура за прилагане на мерки за енергийна ефективност в бита и промишлеността;
- Намаляване потреблението на енергия.

Специфична цел 3.2: Създаване и насърчаване на „зелена” идентичност на общината

Мерки:

- Разработване и внедряване на правила за енергийно ефективно поведение на служителите в общинска администрация и други общински структури;
- Разработване и внедряване на принципи и правила за подготовка на т.нар. “зелени обществени поръчки”, стимулиращи рационалното използване на природните ресурси;
- Създаване на международни партньорства, подготовка и изпълнение на партньорски проекти в областта на енергийната ефективност.

Очаквани резултати:

- Утвърден имидж на Общината като промотор и модел за енергийно поведение.

Приоритет 4: Повишаване на местния капацитет за устойчиво енергийно развитие

Специфична цел 4.1: Повишаване капацитета на общинска администрация за планиране, изпълнение и мониторинг на мерки за енергийна ефективност.

#### Мерки:

- Създаване на структурно звено в общинската администрация, което поема отговорността по координация на целия процес на планиране, реализация и мониторинг на устойчиви енергийни политики на местно ниво;
- Въвеждането на подходяща система за обучение на експерти в местната администрация от ресорните звена, ангажирани в планирането, изпълнението и контрола на капиталовите инвестиции и политиките по териториално развитие;
- Въвеждане и утвърждаване на система за начина на работа и разпределяне на задълженията и отговорностите на ключовите фигури и структурни звена в общинската администрация за планиране, реализация и мониторинг на местните политики по енергийна ефективност;
- Усъвършенстване на системата за отчитане, контрол и анализ на енергопотреблението в общината.

#### Очаквани резултати:

- Повишен капацитет на общината за планиране, реализация и мониторинг на местни политики за енергийна ефективност.

Специфична цел 4.2: Мобилизиране на обществена подкрепа за изпълнение на Програмата за насърчаване използването на ВЕИ при подкрепата на бизнеса и организации на гражданското общество.

#### Мерки:

- Създаване и функциониране на общински информационен център за управление на енергията;
- Създаване и функциониране на Консултативен съвет за енергийна ефективност и възобновяеми източници;
- Подготовка и провеждане на обществена информационна кампания за популяризиране целите на Програмата в енергийна политика на Общината, отчитане на постиженията и резултатите по нейното изпълнение.

#### Очаквани резултати:

- Широка обществена подкрепа за изпълнението на Програмата;
- Установени трайни партньорства между различните заинтересовани страни в процеса на изпълнение;
- Устойчиво управление на енергията на територията на общината, основано на координирани усилия на различни заинтересовани страни.

Целите на настоящата програма са в синхрон с основните приоритети на общинското ръководство на община Разград.

От правилния избор на мерки, дейности и проекти зависи тяхното успешно и ефективно изпълнение. При избора са взети предвид:

- достъпност на избраните мерки и дейности;

- ниво на точност при определяне на необходимите инвестиции;
- проследяване на резултатите;
- контрол на вложените средства.

#### Мерки за насърчаване използването на енергия от ВИ

Мярка	Наименование	Очакван резултат	СРОК, год.		Годишни отчети	Забележка
			начало	край		
1.1a	Обновяване на инфраструктурата и въвеждане на енергоспестяващи мерки	Подобряване комфорта, осветлението и отоплението	2020	2022	2022, 2023	
1.1б	Подобряване контрола и мониторинга на потреблението на общински сгради	Въвеждане на системи за наблюдение и контрол	2020	2021	2021	Постоянен
2.1a	Инсталиране на общинските сгради на системи с ВИЕ - соларни, фотоволтаични и др. системи	Подобрени енергийни характеристики	2020	2022	2022, 2023	
2.1б	Въвеждане на хибридно улично осветление	Намаляване разходите на енергия	2020	2025	2026	
2.2a	Информационни кампании за използването на ВИЕ в жилищни сгради	Създаване на информационна среда за насърчаване масовото използване на ВИЕ	2020	2020	2020, 2021	
2.2б	Създаване на консултативен орган за оказване помощ на домакинства при въвеждане на ВИЕ за собствени нужди	Съкращаване времето за изграждане на ВИЕ в домакинствата	2020	2020	2020	
2.3a	Инсталиране на PV и соларни системи върху покривни и фасадни площи на производствени предприятия, складове, търг. и други големи сгради	Повишаване относителния дял на енергията от ВИ в промишлеността	2020	2025	2021 - 2026	
2.3б	Използване на високоефективни уреди за отопление	Стимулиране на инвестиции в зелена	2020	2028	2021 - 2029	

	от отпадъчна биомаса в малки и средни предприятия	икономика на местно ниво				
3.1a	Организиране и провеждане на web семинари по автоматизиране контрола на потреблението на големите консуматори на енергия в общината	Създаване на условия за оперативност и бързо действие по контрола на енергопотреблението	2020	2020	2021	
3.1б	Организиране и провеждане на web семинари по енергиен мениджмънт в общината	Повишаване нивото на управление на енергийните потоци в общината	2020	2020	2021	
3.2a	Разработване и внедряване на правила за енергийно ефективно поведение на общинските служители	Подобряване имиджа на общината	2020	2020	2020	
3.2б	Установяване на международни партньорства по запознаване и въвеждане на добри практики по използването на енергия от ВИ	Увеличаване възможностите по използване на ВИЕ	2020	2030	2021 - 2031	
4.1a	Създаване на звено в общинската администрация по координиране на планирането, изпълнението и контрола на енергийната политика в общината	Повишаване административния капацитет	2020	2020	2021	
4.1б	Усъвършенстване на отчетането, контрола и анализите на енергопотреблението в общината	Създаване система за мониторинг и мениджмънт	2020	2020	2020 - 2021	
4.2a	Създаване на общински информационен център по	Създаване на партньорства и информираност на всички	2020	2020		

	управление на енергопотоците	заинтересовани лица по използването на ВИЕ			2020, 2021	
4.26	Създаване на информационна система за производството и потреблението на енергия от ВИ на територията на общината	Информираност на заинтересовани лица, връзка с националната система и прозрачност на дейността	2020	2025	2026	

### 7.1. Административни мерки:

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

### 7.2. Финансово-технически мерки

#### 7.2.1. Технически мерки:

- Внедряване на мерки за използване на енергия от възобновяеми източници и мерки за енергийна ефективност при реализация на проекти за реконструкция, основно обновяване, основен ремонт или преустройство на сгради общинска собственост;
- Изграждане на енергийни обекти за производство на енергия от възобновяеми източници върху покривните конструкции на сгради общинска собственост или сгради със смесен режим на собственост-държавна и общинска;
- Подмяна на общинския транспорт, използващ конвенционални горива, с транспорт, използващ биогорива при спазване на критериите за устойчивост по чл. 37, ал. 1 от ЗЕВИ и/или енергия от възобновяеми източници;
- Мерки за използване на енергия от възобновяеми източници при изграждане и реконструкция на мрежите за улично осветление на територията на общината;

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

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

За финансиране реализирането на проекти в областта на ВИ и енергийната ефективност трябва да се използват всички източници на финансов ресурс.

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:

- Републикански бюджет – според чл. 11, ал. 1, ал. 2 и ал. 3 от ЗЕЕ, средствата за изпълнение на планове и програми за енергийна ефективност се предвиждат в бюджетите на органите на държавната власт и органите на местното самоуправление;

- Общински бюджет – предвиждане на собствени средства за изпълнението на мерките по Програмата за използване на ВЕИ и биогорива;

- Заеман капитал – средства предоставяни от банки, търговски дружества, предприятия, предлагащи услуги в енергийната ефективност, финансов лизинг и др.;

- Фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници” - създаден чрез Закона за енергийна ефективност и може да предоставя нисколихвени кредити за проекти в публичния и частния сектори и да осигурява гаранции на инвестициите;

- Европейски фонд за регионално развитие (ЕФРР) чрез: Оперативна програма „Региони в растеж” 2014-2020;

- Програма BG04 "Енергийна ефективност и възобновяема енергия", финансира от Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство 2009-2014;

- Договори за енергоспестяване с гарантиран резултат (ЕСКО договори): (Наредба № РД-16-347 от 2 април 2009 г. за условията и реда за определяне на размера и изплащане на планираните средства по договори с гарантиран резултат, водещи до енергийни спестявания в сгради - държавна и/или общинска собственост).

- Международен фонд “Козлодуй”

- Банкови заеми

- Публично-частно партньорство - дългосрочно-договорно отношение между лица от частния и публичния сектор за финансиране, построяване, реконструкция, управление или поддръжка на инфраструктурата с оглед постигане на по-добро ниво на услугите, където частният партньор поема строителния риск, и поне един от двата риска – за наличност на предоставяната услуга или за нейното търсене.

## 8. УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА

Правилата за управление на риска имат за цел въвеждане на процедури и контролни дейности с оглед ограничаването и намаляването на риска от неизпълнение на планираните дейности, мерки и задачи. Тяхното прилагане следва да гарантира постигането на целите, а така също, че няма да настъпят нежелани събития или те да бъдат предсказвани и неутрализирани навреме.

При управление на риска се използва стандартен подход, включващ следните основни етапи:

- Определяне на рисковите фактори;
- Определяне на стойностната оценка за всеки рисков фактор;
- Определяне на тежестта на рисковите фактори за съответната година, съответстваща на годишните приоритети, целите, мерките и дейностите за периода.

Основните рискови области, които всяка общинска структура следва да идентифицира и да управлява, са свързани с:

- Влияние на външни фактори:
  - нормативни промени в нормативната уредба, приложимото право, неточни и непълни предложения за промяна в тази материя, договорни отношения с контрагенти. Тези рискове могат да предизвикат промяна в обхвата на планирани действия или да наложат ограничителни мерки;
  - политически промени, които могат да предизвикат промяна в стратегическите и оперативните цели и приоритети на общинската структура.
- Рискове на дейността, свързани с:
  - постигането на определените стратегически и оперативни цели;
  - степента, точността и качеството на изпълнението на дейностите;
  - спазването на нормативната уредба, създаване и прилагане на различни правила и процедури, свързани с дейността на общинската структура;
  - състоянието и развитието на информационните системи в общинската структура;
  - реализацията на проекти, без да е извършена необходимата оценка на риска;
  - ограничаване прилагането на нововъведения при непознаване на добрите европейски практики, въвеждане на нови подходи без необходимата оценка на риска.
- Рискове с човешките ресурси (оперативни рискове) при:
  - текучество или недостиг от квалифицирани кадри;
  - дългосрочни отпуски или болнични на квалифицирани в дадена област.

С оценката на идентифицираните рискове се анализира и определя вероятността от настъпването на рисковете и тяхното евентуално влияние за постигането на целите.

Необходимо е всяка основна дейност, свързана с управлението на риска, да бъде документирана. Чрез документиране на всеки етап от процеса по управление на риска,

включително описване на избраната подходяща реакция/действие и служителите, които отговарят за изпълнението на тези действия в определени срокове, се създават условия за редовен и систематичен преглед на процеса. Проследяването на процеса по управление на риска се осъществява чрез постоянно и систематично наблюдение на рисковете и докладване за тяхното състояние, като целта е да се следи доколко се управляват успешно, т.е. дали контролните дейности действително минимизират рисковете и дали се постигат целите, застрашени от тези рискове.

#### Видове риск

	Вид на риска	Управление на риска
1	Ресурс от ВЕИ	Частично управляеми, чрез планиране на добива.
2	Технически	Референции за проектантския екип. Референции за доставчика и на монтажната фирма. Посещение на обекти, извършени от технически екипи.
3	Инвестиционен	Прединвестиционни анализи. Оценка на статичните и динамични финансово-икономически показатели. Оценка на пазарния потенциал.
4	Експлоатационен	Обучение на персонала. Договори за гаранционна и извънгаранционна поддръжка.
5	Околна среда. Възприемане	ОВОС. Превантивни дейности по време на изпълнението и експлоатацията.
6	Политически	Неуправляем.

## 9. ПРОГНОЗИ ЗА РАЗВИТИЕ

Използван е SWOT анализ, като са дефинирани основните фактори, влияещи върху процеса на насърчаване на използването на ВЕИ, вътрешни – силни и слаби страни и външни – възможности и заплахи.

<i>Силни страни</i>	<i>Слаби страни</i>
Наличие на относително добър потенциал на ВЕИ в общината;  Добре структуриран и балансиран енергиен сектор;  Добри комуникации и инфраструктура;  Политическа воля от местната власт за насърчаване използването на ВЕИ.	Липса на достатъчен капацитет в местната администрация в сферата на ВЕИ; Липса на достатъчна информация, мотивация и ресурси у заинтересованите страни за използване на ВЕИ; Недостатъчни финансови ресурси за провеждане на местната политика в областта на ВЕИ; Отсъствие на достатъчно специализирани организации, фирми и специалисти в Общината за разработване и изпълнение на проекти в сферата на ВЕИ.

<i>Възможности</i>	<i>Заплахи</i>
<p>Наличие на национални и европейски програми за насърчаване използването на ВЕИ;</p> <p>Наличие на организации на фирми и специалисти в общината и региона с опит в разработване и изпълнение на проекти в сферата на ВЕИ;</p> <p>Наличен ресурс за привличане на местни и чуждестранни инвестиции;</p> <p>Потенциал за създаване на нови работни места;</p> <p>Потенциал за съхранение на екологията и намаляване на въглеродните емисии.</p>	<p>Непоследователна национална политика в областта на ВЕИ, влияеща върху инвестиционния интерес в сектора;</p> <p>Възможна бъдеща промяна на националната политика за насърчаване използването на ВЕИ;</p> <p>Прекратяване финансирането на проекти;</p> <p>Промяна на преференциалните цени в неблагоприятна посока.</p>

При съпоставяне на силните и слаби страни има известен баланс на факторите. Силните страни са постоянна величина за Общината и ще са определящи за успешно постигане на целите. Слабите страни са преодолими в голяма степен в процеса на развитие и усъвършенстване на системата. Възможностите са повече от заплахите. В това съпоставяне външните за Общината фактори са рискови. Като такива те са извън възможностите на Общината и могат да предизвикат срив при изпълнението на някои от мерките или отлагнето им във времето.

## 10. ПРОЕКТИ

Списък с предложените за реализация проекти:

№ по ред	Проект	Предвиждани дейности	Цел	Финансиране програма
1.	Сгради по „Национална програма за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради“	Изпълнение на мерки за енергийна ефективност, които са предписани като задължителни за съответната сграда в обследването за енергийна ефективност, съпътстващи строителни и монтажни работи, свързани с изпълнението на мерките за енергийна ефективност и съответното възстановяване на общите части на сградата в резултат на изпълнените мерки с енергоспестяващ ефект за 6 бр.	Осигуряване на по-добри условия на живот на гражданите в многофамилни жилищни сгради, топлинен комфорт и по-високо качество на жизнената среда, по-високо ниво на енергийната ефективност на сградите, намаляване на разходите за енергия, подобряване на експлоатационните	Държавен бюджет

		<p>многофамилни жилищни сгради, находящи се на:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ул. Стефан Караджа №6, бл. Бисер;</li> <li>2. Ул. Хайдут Сидер 1, вх. А и вх. Б;</li> <li>3. Бул. Княз Борис №57;</li> <li>4. Ул. Грънчарска №24, вх. В и вх. Г;</li> <li>5. Бул. Княз Борис №33, №35, №37 и №39;</li> <li>6. Ул. Г. С. Раковски №36</li> </ol>	<p>характеристики за удължаване на жизнения цикъл на сградите.</p>	
2.	<p>Регионална библиотека „Проф. Боян Пенев“, гр. Разград</p>	<p>Подобряване топлофизичните характеристики на сградата чрез топлинно изолиране на външни стени, подмяна на неподменена дограма с нова алуминиева, поставяне на профилирана ламарина върху съществуващо покривно покритие, топлинно изолиране на под над сутерен, подмяна на отоплителна инсталация и подмяна на осветителни тела с енергоспестяващи.</p>	<p>Подобряване комфорта на обитаване и работната среда, достигане на клас „С“ на енергопотребление, оптимизиране на разходите за отопление, удължен експлоатационен срок на сгради общинска собственост, намаляване въглеродните емисии.</p>	<p>Оперативна програма „Региони в растеж“ 2014-2020</p>
3.	<p>Музикална школа „Илия Бърнев“, гр. Разград</p>	<p>Външно полагане на топлинна изолация, подмяна на неподменена дограма с нова петкамерна PVC дограма, топлоизолация на покрив, монтаж на окачен таван, изграждане на достъпна архитектурна среда.</p>		<p>Оперативна програма „Региони в растеж“ 2014-2020</p>
4.	<p>Етнографски музей, гр. Разград</p>	<p>Частично въвеждане на енергоспестяващи мерки, които няма да променят външния облик на сградата – топлоизолация на покрив с минерална вата, хидро и топлоизолация на сутерен, подмяна на осветителни тела с енергоспестяващи, благоустрояване на вътрешен двор.</p>		<p>Оперативна програма „Региони в растеж“ 2014-2020</p>

5.	Доизграждане на недовършена бивша сграда на МВР		Обновяване на общински сграден фонд	Европейски програми/.....
6.	Повишаване на енергийната ефективност на системите за улично осветление в населените места на територията на община Разград	Реализация на пакети от технически мерки, заложи в докладите от извършени обследвания на системите за улично осветление.	Намаляване на експлоатационните разходи, подобряване на качеството и ефективността на уличното осветление, подобряване безопасността и физическите характеристики на градската среда, осигуряване на безопасно движение на МПС, повишаване сигурността на пешеходците нощно време и създаване на комфортна нощна атмосфера.	Договори с гарантиран резултат/ Фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници“/общински бюджет
7.	Внедряване на мерки за енергийна ефективност в административна сграда на Община Разград	Изпълнение на ЕСМ за достигане енергиен клас „А“ на сградата - топлинно изолиране на 1 600 м2 външните стени, подмяна на 1 334 м2 дограма с петкамерна PVC дограма с троен стъклопакет, топлоизолация на плосък студен покрив, топлинно изолиране на под над неотопляем сутерен, монтаж на нова отоплителна инсталация с вентилаторни конвектори и термopомпен агрегат, подмяна на осветителни тела, монтаж на соларна инсталация.	Подобряване на енергийните характеристики на сградата – общинска собственост, помещаваща областна и общинска администрации, намаляване на разходите за отопление, икономия на енергия, подобряване на микроклимата и работната среда.	Договори с гарантиран резултат/ Фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници“/ НДФЕФ/общински бюджет
8.	Средношколско общежитие, гр. Разград	Внедряване на енергоспестяващи мерки до достигане на клас "С" на енергопотребление , включващи топлинно изолиране на външни стени , подмяна на дървена слепена дограма с нова петкамерна PVC дограма, топлоизолация на	Подобряване на топлофизичните характеристики на сградата и намаляване на топлинните загуби, намаляване на разходите за отопление, икономия на	Европейски програми/ Фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници“/ Договори с гарантиран резултат

		стоманобетонена плоча на студен покрив и нова хидроизолация от мембрана, подмяна на съществуващата отоплителна инсталация.	енергия, подобряване на микроклимата и работната среда.	
--	--	--	---	--

Списък с проектите в процес на реализация към м. декември 2019 г.:

№ по ред	Проект	Извършени дейности	Цел	Финансирана програма
1.	„Ремонт, обновяване на материално-техническата база и мерки за енергийна ефективност в образователните институции на територията на гр. Разград“	<p>1.1 Детска градина „Райна Княгиня“, гр. Разград - полагане на външна изолация по стени, топлоизолация покривна плоча, подмяна на стара дървена дограма с нова PVC, подмяна на отоплителна инсталация, в т. ч. монтаж на соларна инсталация, подмяна на настилки в дворно пространство, нови съоръжения за игра.</p> <p>1.2 Детска градина „Славейче“, гр. Разград - направа нова хидроизолация от мембрана по покрива на сградата, монтаж на слънчеви колектори за изграждане на инсталация за топла вода, подмяна на отоплителна инсталация, енергоспестяващо осветление, благоустрояване на дворно пространство, в т. ч. монтаж на нови детски съоръжения и подмяна на настилки, изграждане на достъпна архитектурна среда.</p> <p>1.3 Детска ясла „Звездици“, гр. Разград - топлинно изолиране на външни стени и таванска плоча, нова PVC дограма, подмяна на съществуваща отоплителна инсталация, архитектурни работи по санитарно поддържане (мазилки, шпакловки, боядисване на стени и др.) възстановяване и рехабилитация на прилежащо дворно пространство, монтаж на съоръжения за игра,</p>	Осигуряване на по-привлекателна, икономична, здравословна и достъпна материално-техническа база в образователните институции чрез инвестиции в ремонт на сградите, внедряване на мерки за енергийната ефективност до достигане на клас "С" на енергопотребление, обновяване на дворните пространства и осигуряване на достъпност на средата за хората с увреждания.	Оперативна програма „Региони в растеж“ 2014-2020

		изграждане на достъпна архитектурна среда.		
		1.4 Детска ясла „Слънчево детство“, гр. Разград - изграждане на инсталация за топла вода и монтаж на слънчеви колектори, подмяна на съществуваща отоплителна инсталация, подмяна на осветителни тела с енергоспестяващи, довършителни обработки по подове, стени и тавани, поставяне на хетерогенни PVC настилки, подмяна на настилки в дворното пространство, монтаж на нови детски съоръжения.		
		1.5 ОУ „Н. Й. Вапцаров“ (I-ви и II-ри корпус), гр. Разград - полагане на външна топлоизолация, вътрешно топлоизолиране чрез минерална вата и гипс картон, топлоизолация на тавански плочи, изолиране на подовете с хетерогенни PVC настилки, енергоспестяващо осветление, благоустрояване на дворно пространство и изграждане на достъпна архитектурна среда.		
		1.6 ПГПЧЕ „Екзарх Йосиф“ (II-ри корпус) - топлинно изолиране (външно и вътрешно) на външни стени, топлоизолация на покрив, подмяна на входни врати, подмяна на съществуващо осветление с енергоспестяващо, благоустройствени дейности по двор и изграждане на достъпна архитектурна среда.		
		1.7 Изграждане на физкултурен салон към ПГПЧЕ „Екзарх Йосиф“ и ОУ „Н. Й. Вапцаров“ - изграждане на модерен, двуетажен физкултурен салон с комбинирани игрища за баскетбол и волейбол, бадмингтон и футбол на малко поле, с капацитет, съобразен с общия брой на		

	<p>учениците в двете учебни заведения, като след изпълнение на СМР сградата ще отговаря на клас „В“ от скалата на класовете на енергопотребление.</p>		
	<p>1.8 Детска градина 4 „Митко Палаузов“, гр. Разград - подмяна на неподменена дограма с петкамерна PVC дограма с двоен стъклопакет, монтаж на топлоизолационна система по външни стени, изолация на подпокривно пространство с минерална вата и пароизолация, подмяна на стари чугунени радиатори, осигуряване на общодостъпна среда за хората с увреждания и обособяване на 4 бр. детски площадки.</p>		
	<p>1.9 Детска градина 6 „Шестте ястребинчета“, гр. Разград - подмяна на неподменена дограма с петкамерна PVC дограма с двоен стъклопакет, подмяна на неподменени входни врати, монтаж на топлоизолационна система по външни стени и покрив, хидроизолация на покрив, осигуряване на достъпна среда, обособяване на 7 бр. детски площадки.</p>		
	<p>1.10 Детска градина 12 „Зорница“, гр. Разград - монтаж на топлоизолация по оградящи стени и по покриви, подмяна на дървена и метална дограма с ПВЦ и алуминиева, изграждане на достъпна архитектурна среда и оформяне на 8 къта за игра</p>		
	<p>1.11 Детска градина 5 „Незабравка“, гр. Разград - монтаж на топлоизолация по оградящи стени и по покриви, замяна на дървена и метална дограма с ПВЦ и алуминиева, оформяне на вътрешен озеленен двор, изпълнение на мерки за подобряване водоотвеждането на дъждовните води,</p>		

		<p>оформяне на 3 нови къта за игра.</p> <p>1.12 Детска градина 3 „Приказка“, гр. Разград - подмяна на амортизирана дървена дограма с нова петкамерна PVC дограма, монтаж на топлоизолационни системи по външни стени и по покриви, частична подмяна на водопроводните и канализационни отклонения, монтаж на нова сградна отоплителна инсталация с нов котел и алуминиеви радиатори, осигуряване на общодостъпна среда за хора с увреждания, реновиране на дворно пространство и обособяване на 6 бр. детски площадки.</p>		
2.	„Основен ремонт и въвеждане на мерки за енергийна ефективност в сграда общинска собственост и изграждане на Център за работа с деца на улицата“	<p>Топлинно изолиране на външни стени и покрив, подмяна на дограма, подмяна на осветителни тела, изграждане на отоплителна инсталация, изграждане на соларна инсталация на сграда общинска собственост (бивш Дом за медико-социални грижи за деца) като след изпълнение на СМР сградата ще отговаря на клас „В“ от скалата на класовете на енергопотребление.</p>	Изграждане на съвременна, подходяща и ефективна социална инфраструктура в община Разград, която да осигури благоприятна среда за предоставянето на качествена услуга в общността - Център за работа с деца на улицата.	Оперативна програма „Региони в растеж“ 2014-2020
	„Насърчаване на социалното приобщаване чрез доизграждане на социалната инфраструктура в община Разград за предоставяне на резидентни и съпътстващи услуги в общността за деца и младежи“	<p>Дневен център за деца с увреждания, гр. Разград - извършване на пакет от енергоспестяващи мерки, в това число доставка и монтаж на 4 слънчеви панела, подмяна на отоплителната инсталация, доставка и монтаж на газов котел; подмяна на осветителни тела, изграждане на нови преградни стени, полагане на настилки, интериорни бои по стени и тавани, нови облицовки и вътрешни врати.</p> <p>Център за обществена подкрепа, гр. Разград - подмяна на неподменена дограма, подмяна на покривна конструкция, монтаж на</p>		Оперативна програма „Региони в растеж“ 2014-2020

		окачен таван в помещенията на последния етаж, подмяна на ел. инсталация за осветление, топлоизолация на покрив, ремонт на 60 % от гредоредата нова подова настилка на част от сутерена.		
		Преходно жилище за деца от 15 до 18-годишна възраст – пакет от енергоспестяващи мерки, включващ подмяна на дограма, външна изолация, топло и хидроизолация на покрив, подмяна на абонатна станция, ново осветление, изграждане на нова Ел. и ВиК инсталации, ремонт на топлопреносна мрежа и монтаж на стълбищна платформа, изграждане на нови санитарни възли и бани, нови настилки по подове, нови врати и др.		

Списък с реализираните проекти:

№ по ред	Проект	Извършени дейности	Цел	Финансирана програма
1.	Сгради по „Национална програма за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради“	Изпълнение на мерки за енергийна ефективност, които са предписани като задължителни за съответната сграда в обследването за енергийна ефективност, съпътстващи строителни и монтажни работи, свързани с изпълнението на мерките за енергийна ефективност и съответното възстановяване на общите части на сградата в резултат на изпълнените мерки с енергоспестяващ ефект за 10 бр. многофамилни жилищни сгради, находящи се на: <ol style="list-style-type: none"> <li>ул. Станка Николица №6, бл. Колю Фичето 1, вх. Б;</li> <li>бул. Априлско въстание, №37, бл. Снежанка, вх. А и вх. Б;</li> <li>жк. Орел, бл. 12;</li> </ol>	Осигуряване на по-добри условия на живот на гражданите в многофамилни жилищни сгради, топлинен комфорт и по-високо качество на жизнената среда, по-високо ниво на енергийната ефективност на сградите, намаляване на разходите за енергия, подобряване на експлоатационните характеристики за удължаване на жизнения цикъл на сградите.	Държавен бюджет

		<p>4. бул. Бели Лом №60;  5. бул. Бели Лом №62;  6. ул. Свети Климент №46;  7. жк. Орел, бл. 5;  8. жк. Орел, бл. 6, вх. Ж и вх. З;  9. ул. Абритус №15;  10. ул. Абритус №19.</p>		
2.	„Повишаване енергийната ефективност на образователната инфраструктура в община Разград, съпътстваща устойчиво развитие“	Извършване на СМР в обхванатите сгради на ОУ „Никола Икономов“ (гр. Разград), ОУ „Отец Паисий“ (гр. Разград), ОУ „Г. С. Раковски“ (с. Раковски), СУ „Христо Ботев“ (гр. Разград), Спортно училище (гр. Разград), ОУ „Иван С. Тургенев“ (гр. Разград) и ПГХТБТ „Мария Кюри“ (гр. Разград) в съответствие с извършените енергийни одити - топлоизолация на стени, покрив и под, подмяна на дървена дограма с PVC, подмяна на водни отоплителни инсталации, подмяна на котли и автоматизиране управлението на котелни централи, подмяна на осветителни тела.	Осигуряване на енергоефективна образователна инфраструктура, ползваща възобновими енергийни източници, подобряване на топлинна акумулация на сградите, топлинна защита, оптимизиране разходите за отопление.	Оперативна програма „Регионално развитие“ 2007 – 2013 г.
3.	„Осигуряване на материална база за предоставяне на резидентна социална услуга Център за настаняване от семеен тип, чрез вътрешно преустройство на етажи от сграда и внедряване на мерки за енергийна ефективност“	Вътрешно преустройство на трети и четвърти етаж от сграда частна общинска собственост за социални дейности чрез изпълнение на енергоспестяващи мерки – подмяна на дограма, ремонт на ВиК, ел. и отоплителна инсталации и вътрешна водопроводна инсталация.	Подобрено състояние на съществуваща материална база за предоставяне на резидентна социална услуга Център за настаняване от семеен тип.	Министерство на труда и социалната политика, Проект "Красива България", 2016 г.

## 11. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА ОТ РЕАЛИЗИРАНИ ПРОЕКТИ

Наблюдението и отчитането на общинските програми се извършва от общинската администрация и общинските съвети, които определят достигнатите нива на потребление на енергия от възобновяеми източници на територията на общината,

вследствие изпълнението на програмата, пред областния управител и изпълнителния директор на АУЕР.

За успешния мониторинг на програмите е необходимо да се прави периодична оценка на постигнатите резултати, като се съпоставят вложените финансови средства и постигнатите резултати, което служи като основа за определяне реализацията на проектите.

Нормативно е установено изискването за предоставяне на информация за изпълнението на общинските програми за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници (чл. 8, ал. 2 от Наредба№ РД-16-558 от 08.05.2012 година).

Реализираните и прогнозни ефекти следва да бъдат изразени чрез количествено и/или качествено измерими стойностни показатели/индикатори.

Наблюдението и оценката на общинската програма за насърчаване на използването на ВЕИ трябва да се осъществява на 2 нива.

Първо ниво: Осъществява се от общинската администрация по отношение на графика на изпълнение на инвестиционните проекти, залегнали в годишните планове.

Периодично се изготвят доклади за състоянието на планираните инвестиционни проекти и прави предложения за актуализация на годишните планове. Докладва за трудности и предлага мерки за тяхното отстраняване. Периодично (поне един път в годината) се прави доклад за изпълнение на годишния план и се представя на Общинския съвет.

Второ ниво: Осъществява се от Общинския съвет. Общинският съвет, в рамките на своите правомощия, приема решения относно изпълнението на отделните планирани дейности и задачи.

Изготвянето и изпълнението на общинската програма за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива е важен инструмент за регионално прилагане на държавната енергийна и екологична политика.

## 12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изпълнението на дългосрочната програма за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници на територията на община Разград ще доведе до следните очаквани ефекти:

- 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 на риска за здравето на населението.
- намаляване енергийната зависимост на общината;

- подобряване стандарта на живот;
- постигане на устойчиво енергийно развитие;
- създаване на нови работни места;
- оползотворяване на местни ВЕИ.

Доказано е, че неосведомеността, породена от липса на информация, води до противопоставяне. Когато даден проект не е представен с нужната публичност в общината, това може да доведе до трудности в реализацията му. Прозрачността и информацията са база за одобрение на проектирането. За тази цел, когато Общината използва енергия от ВЕИ, може да послужи за пример на гражданите, като ги уведомява за функциите и данните от инсталацията чрез информационни табла в сградата на Общината или на интернет страницата ѝ.

Важно е да бъдат представени на гражданите предимствата на планирания проект така, че те сами да се убедят в ползата от регенеративната енергия. Чрез интелигентно използване на вятър, слънце, вода и биомаса с иновативен енергиен мениджмънт, могат да бъдат доведени до синхрон екологични и икономически интереси.