

**КРАТКОСРОЧНА ПРОГРАМА ЗА  
НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА  
ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ  
ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА НА ОБЩИНА  
ЦЕНОВО 2021-2024 Г.**

## **Съдържание**

|                                                                                                                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Списък с използваните таблици, фигури и карти .....                                                                                                                                         | 3  |
| Списък на използваните съкращения.....                                                                                                                                                      | 5  |
| 1. Общи положения .....                                                                                                                                                                     | 6  |
| 2. Цел на програмата .....                                                                                                                                                                  | 9  |
| 3. Приложими нормативни актове .....                                                                                                                                                        | 10 |
| 4. Профил на общината .....                                                                                                                                                                 | 10 |
| 4.1. Географско положение, граници и обща площ.....                                                                                                                                         | 10 |
| 4.2. Брой населени места, население.....                                                                                                                                                    | 19 |
| 4.3. Сграден фонд – съществуващи сгради на територията на общината по видове<br>собственици (сгради на физически лица, сгради на промишлени системи, сгради в<br>сектора на услугите) ..... | 21 |
| 4.4. Транспорт .....                                                                                                                                                                        | 31 |
| 4.5. Домакинства .....                                                                                                                                                                      | 32 |
| 4.6. Услуги .....                                                                                                                                                                           | 33 |
| 4.7. Селско стопанство .....                                                                                                                                                                | 34 |
| 4.8. Външна осветителна уредба .....                                                                                                                                                        | 42 |
| 5. Възможности за насърчаване. Връзки с други програми .....                                                                                                                                | 42 |
| 6. Определяне на потенциала и възможностите за използване по видове ресурси.....                                                                                                            | 43 |
| 7. Използване на мерки, заложи в НПДЕВИ.....                                                                                                                                                | 61 |
| 7.1. Административни и финансово-технически мерки .....                                                                                                                                     | 61 |
| 7.2. Източници и схеми на финансиране .....                                                                                                                                                 | 64 |
| 8. Проекти.....                                                                                                                                                                             | 65 |
| 9. Наблюдение и оценка от реализирани проекти.....                                                                                                                                          | 67 |
| 10. Заключение.....                                                                                                                                                                         | 67 |

**Списък с използваните таблици, фигури и карти**

**Таблици**

|                            |                                                                                                                                      |    |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Таблица 1.                 | Отстояние на населените места спрямо общинския център .....                                                                          | 12 |
| Таблица 2.                 | Продължителност на отоплителния период и денградуци по населени места..                                                              | 14 |
| Таблица 3.                 | Горски фонд в общината към 31.12.2013 г. ....                                                                                        | 18 |
| Таблица 4.                 | Население по населени места .....                                                                                                    | 19 |
| Таблица 5.                 | Население към 31.12.2019 г. в община Ценово .....                                                                                    | 19 |
| Таблица 6.                 | Демографска прогноза за община Ценово за периода 2015-2030 г. ....                                                                   | 20 |
| Таблица 7.                 | Население под, във и над трудоспособна възраст по пол в община Ценово....                                                            | 20 |
| Таблица 8.                 | Естествен прираст в община Ценово .....                                                                                              | 20 |
| Общински сграден фонд..... |                                                                                                                                      | 22 |
| Таблица 9.                 | Състояние на общинските сгради в община Ценово .....                                                                                 | 22 |
| Таблица 10.                | Вид отопление на общинските сгради.....                                                                                              | 27 |
| Таблица 11.                | Разпределение на LED лампи по населени места.....                                                                                    | 29 |
| Таблица 12.                | Жилища в община Ценово към 31.12.2018 г. по материал на външните стени на сградата .....                                             | 29 |
| Таблица 13.                | Обитавани жилища в община Ценово по вид на жилището и основен източник на отопление към 01.02.2011 г. ....                           | 30 |
| Таблица 14.                | Пътна мрежа в Област Русе.....                                                                                                       | 31 |
| Таблица 15.                | Общински пътища и улици в населените места на територията на община Ценово .....                                                     | 32 |
| Таблица 16.                | Разпределение на земята по фондове .....                                                                                             | 34 |
| Таблица 17.                | Размер и структура на земеделските земи в община Ценово.....                                                                         | 34 |
| Таблица 18.                | Земи, според формата на собственост и стопанисване .....                                                                             | 35 |
| Таблица 19.                | Разпределението на земеделската земя по населени места .....                                                                         | 35 |
| Таблица 20.                | Посевните площи, обемът на производство и средният добив общо за общината по групи култури за стопанската 2012/2013 г. ....          | 36 |
| Таблица 21.                | Действащи масиви с трайни насаждения по населени места - дка .....                                                                   | 36 |
| Таблица 22.                | Селскостопански животни в община Ценово – бр.....                                                                                    | 38 |
| Таблица 23.                | Брой животновъдни ферми регистрирани по ЗВД за едър рогат добитък .                                                                  | 38 |
| Таблица 24.                | Брой регистрирани пчелини на територията на община Ценово.....                                                                       | 40 |
| Таблица 25.                | Консумация и заплатена енергия за улично осветление .....                                                                            | 42 |
| Таблица 26.                | Достъпен потенциал на ВЕИ в България .....                                                                                           | 43 |
| Таблица 27.                | Използване на ВЕИ директно и след преобразуване .....                                                                                | 44 |
| Таблица 28.                | Примери за фотоволтаични системи .....                                                                                               | 52 |
| Таблица 29.                | Ориентировъчни цени за изкупуване на ел. енергия от фотоволтаични централи за 2019 и 2020 г. съгласно решение на КЕВР от 2019 г..... | 53 |
| Таблица 30.                | Потенциална мощност от покривната площ на общинските сгради.....                                                                     | 54 |
| Таблица 31.                | Потенциал на биомаса в България .....                                                                                                | 59 |
| Таблица 32.                | Потенциал за производство на биогаз по региони .....                                                                                 | 60 |
| Таблица 33.                | Стратегически цели, мерки за постигането им, очаквани резултати .....                                                                | 63 |
| Таблица 34.                | Предстоящи проекти .....                                                                                                             | 65 |

**Фигури**

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Фигура 1 Прогнозен дял на енергията от ВЕИ в брутното крайно потребление на енергия в сектор електрическа енергия..... | 7  |
| Фигура 2 Прогноза за брутното производство на електрическа енергия от ВЕИ, GWh.....                                    | 7  |
| Фигура 3 Дял на ВЕИ в крайното потребление на енергия по сектори, в проценти.....                                      | 8  |
| Фигура 4 Производство на електроенергия по видове горива (Гвч).....                                                    | 8  |
| Фигура 5 Изгледи показват особеностите на релефа на община Ценово.....                                                 | 12 |
| Фигура 6 Разпределение на площта на община Ценово по видове територии.....                                             | 13 |
| Фигура 7 Средни температури и валежи за 2016 г. ....                                                                   | 15 |
| Фигура 8 Количество на валежите за 2016 г. ....                                                                        | 15 |
| Фигура 9 Схема на плосък слънчев колектор и монтаж .....                                                               | 48 |
| Фигура 10 Схема на вакуумен/топлинен колектор .....                                                                    | 48 |
| Фигура 11 Примери за LED осветление.....                                                                               | 51 |
| Фигура 12 Примери за ефективно остъкляване .....                                                                       | 51 |
| Фигура 13 Примери за „умни прозорци“ .....                                                                             | 51 |
| Фигура 14 Видове фотоволтаични панели.....                                                                             | 52 |
| Фигура 15 Бъдещето на енергийната ефективност .....                                                                    | 53 |
| Фигура 16 Вятърна турбина за домашно ползване .....                                                                    | 57 |
| Фигура 17 Видове вятърни турбини за малка скорост на вятъра и домашно приложение .....                                 | 57 |
| Фигура 18 Водната електроцентра в Магдебург .....                                                                      | 58 |
| Фигура 19 Видове плаващи ВЕЦ.....                                                                                      | 59 |

**Карти**

|                                                                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Карта 1. Община Ценово.....                                                                                                         | 11 |
| Карта 2. Северен централен регион .....                                                                                             | 11 |
| Карта 3. Разпределение на климатичните зони в България.....                                                                         | 14 |
| Карта 4. Потенциал на слънчевата енергия в България.....                                                                            | 45 |
| Карта 5. Годишна сума на слънчевата радиация при оптимално наклонени фотоволтаични модули на територията на Република България..... | 49 |
| Карта 6. Теоретичен ветрови потенциал на височина 80 m .....                                                                        | 55 |
| Карта 7. Годишна средна скорост на вятъра на 6 m/s. ....                                                                            | 56 |
| Карта 8. Енергиен потенциал на вятъра .....                                                                                         | 56 |

**Списък на използваните съкращения**

|                   |                                                                            |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| АУЕР              | Агенция за устойчиво енергийно развитие                                    |
| БВП               | Брутен вътрешен продукт                                                    |
| ВЕИ               | Възобновяеми енергийни източници                                           |
| ВЕЦ               | Водоелектрическа централа                                                  |
| ВН                | Високо напрежение                                                          |
| ВтеЦ              | Вятърна електрическа централа                                              |
| ЕЕ                | Енергийна ефективност                                                      |
| ЕИП               | Единно икономическо пространство                                           |
| ЕС                | Европейски съюз                                                            |
| ЕСМ               | Енергоспестяващи мерки                                                     |
| ЗЕЕ               | Закон за енергийна ефективност                                             |
| КВт               | Киловат                                                                    |
| КВтч              | Киловатчас                                                                 |
| Ktoe              | Килотона нефтен еквивалент                                                 |
| kW                | KiloWatt/ киловат                                                          |
| kWh               | KiloWatthour/ киловатчас                                                   |
| kWp               | Киловат пик                                                                |
| Mtoe              | Милион тона нефтен еквивалент                                              |
| MW                | MegaWatt/ мегават                                                          |
| MWh               | MegaWatthour/ мегаватчас                                                   |
| МВ                | Мегават                                                                    |
| МВтч              | Мегаватчас                                                                 |
| НЕК               | „Национална електрическа компания“ ЕООД                                    |
| НПДЕЕ             | Национален план за действие по енергийна ефективност                       |
| НПЕЕМЖС           | Национална програма за енергийна ефективност в многофамилни жилищни сгради |
| НСИ               | Национален статистически институт                                          |
| ПЕЕ               | План за енергийна ефективност                                              |
| ПЕП               | Първично енергийно потребление                                             |
| ПГ                | Парникови газове                                                           |
| ПУДООС            | Предприятие за управление на дейностите за опазване на околната среда      |
| ПЧП               | Публично-частно партньорство                                               |
| РЗП               | Разгъната застроена площ                                                   |
| СМР               | Строително-монтажни работи                                                 |
| СЦР               | Северен централен район                                                    |
| ФЕЦ               | Фотоволтаична електрическа централа                                        |
| ФМ                | Финансов механизъм                                                         |
| т. н. е./г. (toe) | Тонове нефтен еквивалент на година                                         |

## **1. Общи положения**

Традиционните източници на енергия, които масово биват използвани в България и по-конкретно в нашите домове, в бизнеса и за транспорт, 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.

Поради тези причини се налага и преосмислянето на начините, по които се произвежда и консумира енергията. В отговор на нарастващото потребление, покачващите се цени на енергията, високата зависимост от вноса на енергийни ресурси и климатичните промени, като решение са възобновяемите енергийни източници (ВЕИ) – слънце, вятър, вода, биомаса и др.

През ноември 2018 г. Европейският парламент прие новите цели за енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници. В съответствие с Директива (ЕС) 2018/2001 на Европейския парламент и на Съвета от 11 декември 2018 г. за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници до 2030 г. енергийната ефективност в ЕС трябва да се подобри с 32,5%, като делът на енергията от възобновяеми източници трябва да представлява поне 32% от крайното брутно потребление в ЕС. И двете цели ще се преразгледат преди 2023 г. и могат само да бъдат увеличени, но не и намалени.

Приоритетите, които ще бъдат заложили в енергийната политика на страната, ще бъдат отразени в Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници и в Интегрирания план в областта на енергетиката и климата на Република България, които в момента се подготвят с хоризонт до 2030 г., за да се хармонизират с европейските приоритети и цели, представени по-горе. За да бъде икономиката в страната ни конкурентоспособна, е необходимо да се развива сектора на възобновяемата енергия и да се повиши значително енергийната ефективност във всички отрасли.

Основание за разработване на Общинска краткосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници и биогорива в община Ценово е заложеното изискване в чл. 10 на Закона за енергията от възобновяеми източници. Краткосрочната програма се разработва за период от 3 години.

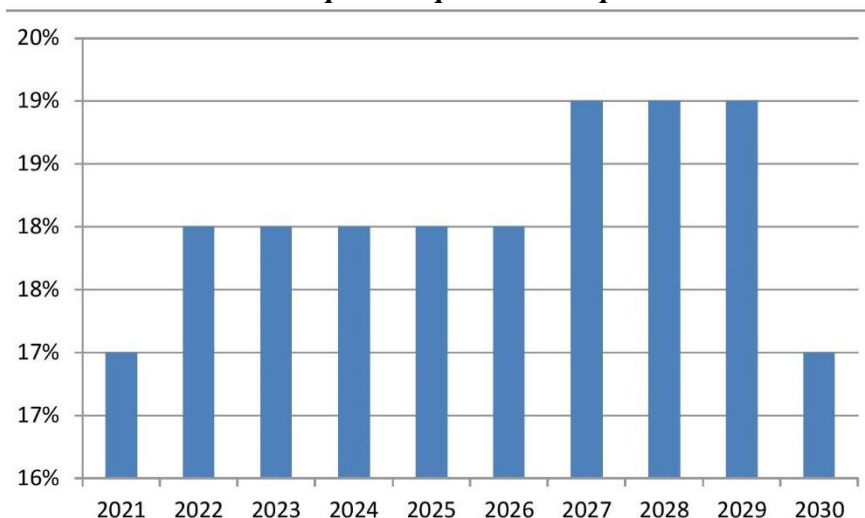
Съгласно Регионалния план за инвестиции в Континенталния югоизточен регион (ENTSO-E), включващ България, Румъния и Гърция, въвеждането на ВЕИ е както следва:

- От слънчева енергия – 48%
- От вятър – 36%
- ВЕЦ – 13%
- От газ – 3%
- От други – 0%
- Съхранение на енергия – 18%

*Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Ценово 2021-2024 г.*

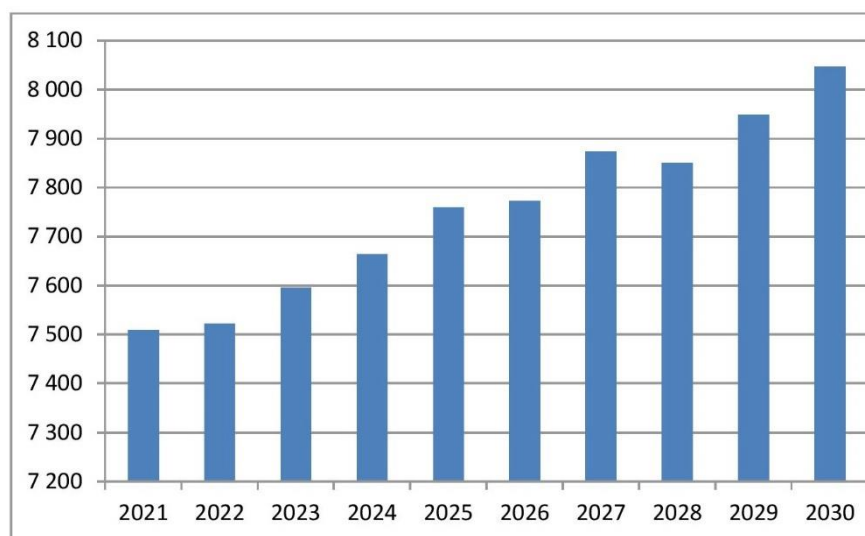
През 2019 г. е приета Интегрирана стратегия за развитие на енергийна ефективност на ниво трансграничен регион Русе-Гюргево.

**Фигура 1** *Прогнозен дял на енергията от ВЕИ в брутното крайно потребление на енергия в сектор електрическа енергия*



Източник: Интегрирана стратегия за развитие на енергийна ефективност на ниво трансграничен регион Русе-Гюргево

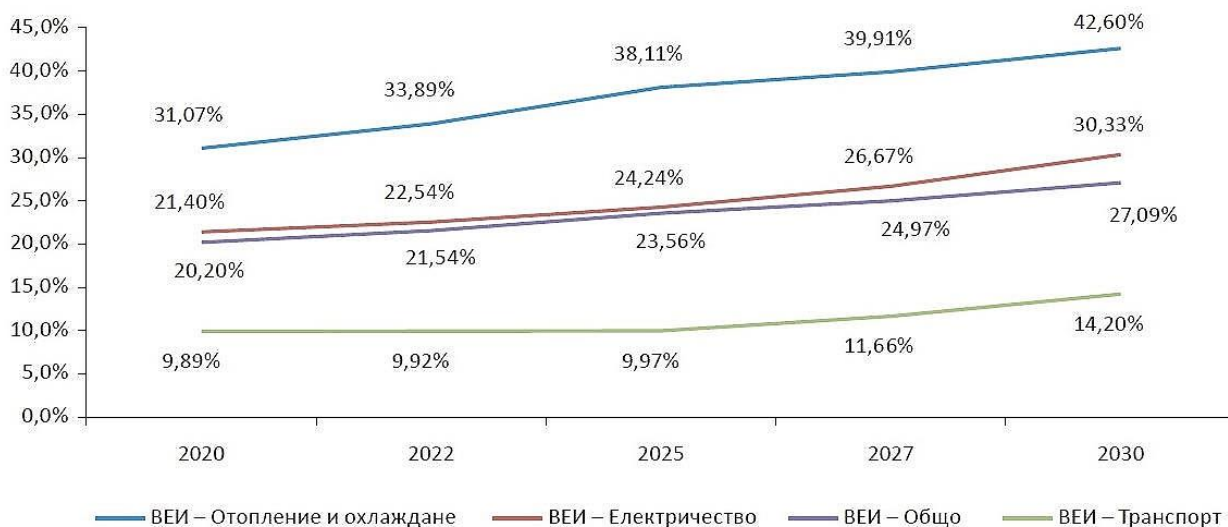
**Фигура 2** *Прогноза за брутното производство на електрическа енергия от ВЕИ, GWh*



Източник: Интегрирана стратегия за развитие на енергийна ефективност на ниво трансграничен регион Русе-Гюргево

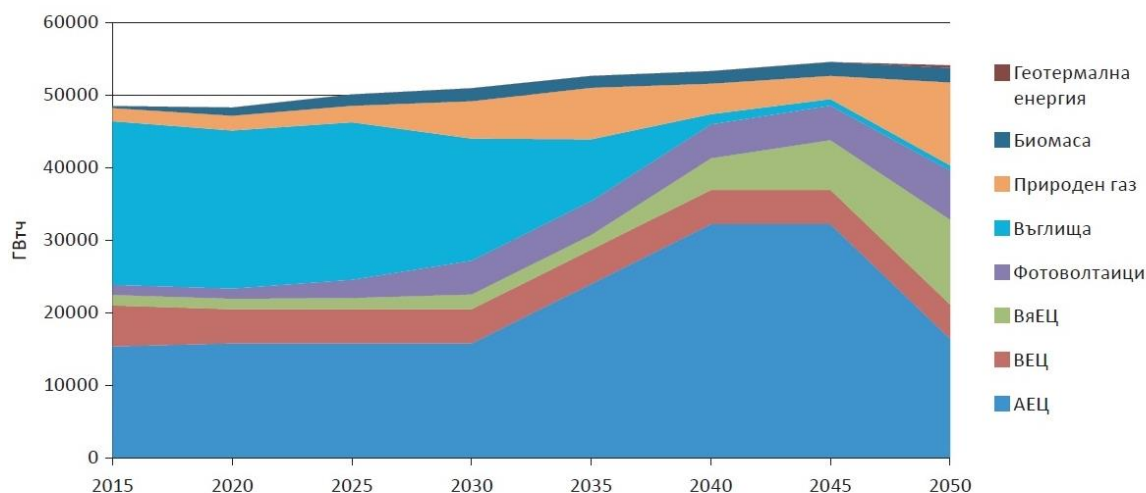
Интегрираният национален план в областта на енергетиката и климата на Република България (м.юни 2019 г.) е разработен в изпълнение на разпоредбата на чл. 3 от Регламент (ЕС) 2018/1999 относно управлението на Енергийния съюз и действията в областта на климата. В документа е заложен дял от 27% за енергията от ВЕИ в общия енергиен микс до 2030 г.

**Фигура 3 Дял на ВЕИ в крайното потребление на енергия по сектори, в проценти**



Източник: Интегриран план в областта на енергетиката и климата 2021-2030 г.

**Фигура 4 Производство на електроенергия по видове горива (Гвч)**



Източник: Интегриран план в областта на енергетиката и климата 2021-2030 г.

По отношение на използването на енергия от ВЕИ при настоящите политики и мерки се очаква да бъдат изградени нови ВтеЦ и ФеЦ до 2030 г. По този начин производството на електрическа енергия от ВтеЦ ще достигне почти 15% от брутното производство на електрическа енергия от ВЕИ, докато от ФеЦ ще е над 37%. Освен това се очаква въвеждане и на нови мощности на биомасата, като до 2030 г. произведената от тях електрическа енергия ще достигне 1 347 GWh. Очаква се производството на електрическа енергия от ВЕЦ да остане непроменено до 2030 г. След 2030 г. в перспектива до 2040 г. се очаква развитие само при ВтеЦ, докато инсталираните мощности от другите ВЕИ се запазват.

При настоящите политики и мерки потреблението на енергия в сектор топлинна енергия и енергия за охлаждане се очаква леко да нарасне със среден годишен темп на растеж от 0.1% в периода 2020-2040 г. Въпреки че се очаква увеличаване на използването на слънчеви



## *Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Ценово 2021-2024 г.*

инсталации, делът на слънчевата енергия остава нисък (около 2,6% през 2040 г.). Използваната биомаса ще се увеличава в абсолютни стойности през целия период, но нейният дял в общото потребление на топлинна енергия от ВЕИ ще намалява, достигайки 82% през 2040 г. от почти 88% през 2020 г. Използването на термопомпите за осигуряване на топлинна енергия ще продължи да се развива и ще достигне 2 444 GWh през 2040 г.

В периода 2020-2040 г. се очаква търсенето на енергия от биомаса да се увеличи, поради увеличаване на крайното потребление и нарастване използването на биомаса за производството на електрическа енергия. За задоволяване на потреблението от биомаса ще е необходимо да се увеличи производството на енергия от биомаса в България, като се увеличи с 9% между 2020 г. и 2030 г. Нетният внос също трябва да се увеличи от 58 GWh през 2020 г. до 835 GWh през 2030 г. и ще достигне 1 168 GWh през 2040 г.

В периода 2020-2040 г. крайното потребление на енергия от биомаса се очаква да се увеличи във всички икономически сектори. Изключение прави сектор услуги, където потреблението остава относително постоянно. Най-голямото увеличение се наблюдава в сектор индустрия (65%), последвано от сектор транспорт (8%), поради увеличеното търсене на биогорива. В сектор домакинства, който използва най-много енергия от биомаса в сравнение с всички останали сектори (повече от 66% през 2020 г.) се очаква потреблението на енергия от биомаса да нараства с по-бавни темпове, като в периода 2020-2040 г. увеличението е с 3.4%.

### **2. Цел на програмата**

Директива 2009/28/ЕО на Европейския парламент от 23 април 2009 г., отнасяща се до насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници, определя конкретни цели за всяка страна-членка на Европейския съюз за дял на енергия от ВЕИ в крайното брутно потребление на енергия. За България тази цел е 16% до 2020 г., като тя е постигната още през 2012 г., а през 2016 г. е 18,8%.

**Основната цел** на програмата е насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива. Реализацията на този процес се постига чрез определяне на възможните дейности, мерки и инвестиционни намерения на общината.

Като **подцели** на програмата могат да бъдат определени следните:

- Насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници в публичния и частния сектор;
- Осигуряване на пълна или частична енергийна независимост на общината;
- Подобряване качеството на енергийните услуги и намаляване на разходите за енергия;
- Стимулиране на бизнес сектора за използване на ВЕИ и привличане на местни и чуждестранни инвестиции, съответно повишаване на заетостта;
- Създаване на партньорства за реализирането на проекти за нови ВЕИ мощности и енергийна ефективност;
- Постигане на икономически растеж и устойчиво енергийно развитие на общината;
- Опазване, съхраняване и подобряване на състоянието на околна среда;
- Въвеждане на иновативни ВЕИ технологии;
- Повишаване на квалификацията на общинските служители с цел изпълнение на проекти свързани с въвеждането и използването на ВЕИ;

*Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Ценово 2021-2024 г.*

- Повишаване на нивото на информираност сред заинтересованите страни в частния и публичния сектор, както и сред гражданите във връзка с възобновяемите енергийни източници.

### **3. Приложими нормативни актове**

Законодателната рамка в България, свързана с насърчаване оползотворяването на потенциала на възобновяема енергия, се определя от следните закони, стратегически програми и планове:

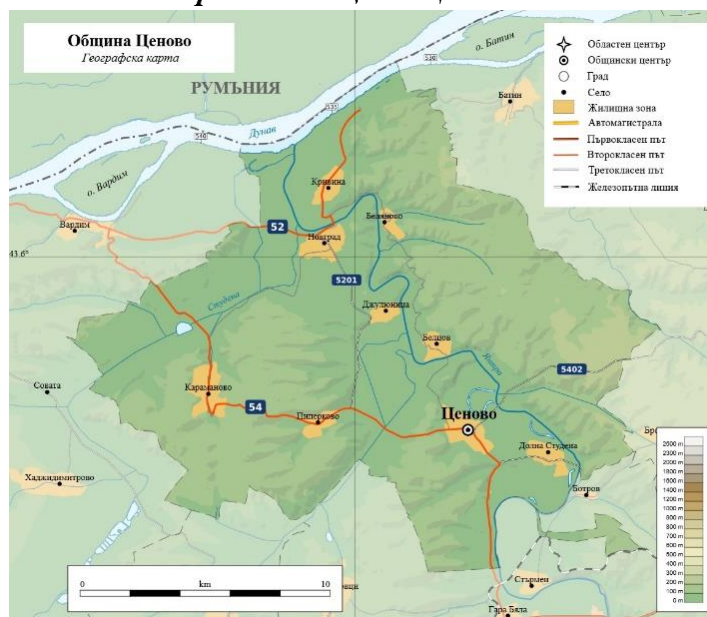
- Директива (ЕС) 2018/2001 на Европейския парламент и на съвета от 11 декември 2018 г. за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници;
- Интегриран план в областта на енергетиката и климата на Република България до 2030 г. (проект);
- Национална стратегия за адаптация към изменението на климата и План за действие за 2030 г. (проект);
- Парижко споразумение за изменението на климата, 2015 г.;
- Закон за енергетиката;
- Закон за енергията от възобновяеми източници;
- Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници;
- Национален план за действие по промените на климата;
- Национален план за действие за насърчаване производството и ускореното навлизане на екологични превозни средства, включително на електрическата мобилност в Република България за периода 2012-2014 г.;
- Закон за земеделските земи;
- Закон за водите;
- Закон за опазване на околната среда;
- Енергийна стратегия на Република България до 2020 г.;
- Рамкова конвенция на ООН по изменение на климата и Протокол от Киото;
- Ежегодно актуализиране от ДКЕВР на преференциалните цени за изкупуване на енергията, произведена от ВЕИ.

### **4. Профил на общината**

#### **4.1. Географско положение, граници и обща площ**

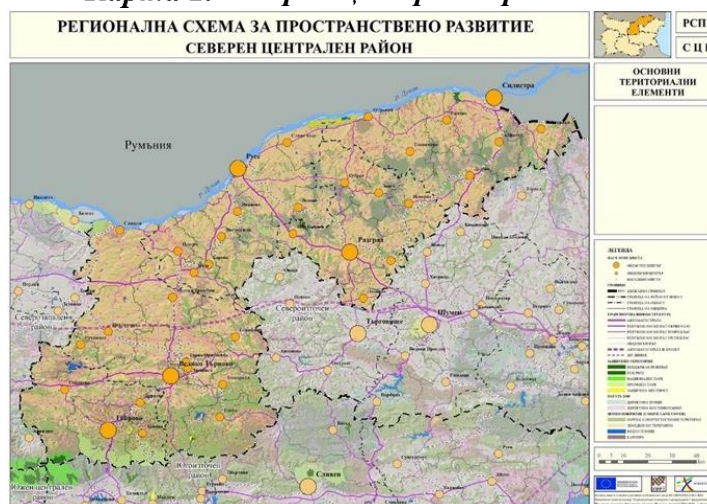
Община Ценово се намира на територията на Северен централен регион, съгласно Закона за регионално развитие (NUTS 2). Общински център е село Ценово, което е най-голямото от населените места в общината.

**Карта 1. Община Ценово**



Източник: Гугъл мап

**Карта 2. Северен централен регион**



Източник: АНКПР

Като транспортно-географско разположение община Ценово и нейният център са разположени на 7 км. от първокласния път Русе–Бяла–Велико Търново, който е част от трансграничен транспортен коридор № 9. Основните пътни артерии са с градовете Русе, Бяла и Свищов, които са от клас II, останалите са от по-нисък клас. Вследствие на това няма замърсяване на въздуха от преминаващи транспортни средства и община Ценово е извън списъка на населените места и райони от областта с измерени максимални еднократни стойности на вредните показатели, които замърсяват атмосферния въздух съгласно българския Закон за атмосферния въздух.

Община Ценово е разположена по долното течение на р. Янтра в Дунавската хълмиста равнина. Тя е северозападната граница на Област Русе. На север граничи с река Дунав на запад с община Свищов, на юг с община Полски Тръмбеш и община Бяла, а на изток с община Борово. Разположена е при най-големите завой на река Янтра и устието с река Дунав. Надморската височина при църквата в с. Ценово е 30 м. Общината има 9 населени места с общо население



*Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Ценово 2021-2024 г.*

5372 жители (01.2020 г.) и заема площ от 258,2 кв. км. което представлява 8,91% от територията на област Русе и 1,67% от територията на СЦР.

**Таблица 1. Отстояние на населените места спрямо общинския център**

|               |            |              |                  |
|---------------|------------|--------------|------------------|
| с. Белцов     | с. Беяново | с. Джулюница | с. Долна Студена |
| 5 км.         | 12.8 км.   | 9 км.        | 3.8 км.          |
| с. Караманово | с. Кривина | с. Новград   | с. Пиперково     |
| 11.5 км.      | 16 км.     | 12.7 км.     | 6.7 км.          |

*Източник: Собствени изчисления*

Територията на общината обхваща част от източната Дунавска хълмиста равнина, която тук има малко по-разнообразен релеф. Около устието на река Янтра – източната част на Вардим-Новградската низина, надморската височина е 20 метра, а в местността „Липите“ – източно от село Белцов надморската височина е 252 метра. Река Янтра прави голям завой на територията на общината, като са се образували впечатляващи меандри.

По-голяма част от хълмовете са заоблени – залесени или терасирани, а по-подходящите – с южно изложение, са засадени с лозя.

**Фигура 5 Изгледи показват особеностите на релефа на община Ценово**



*Източник: Гугъл*

Дунавският бряг на община Ценово е нисък. На по-голямата част от дължината му има изградена дига и отводнителни системи: Вардим-Новград и Батин-Кривина.

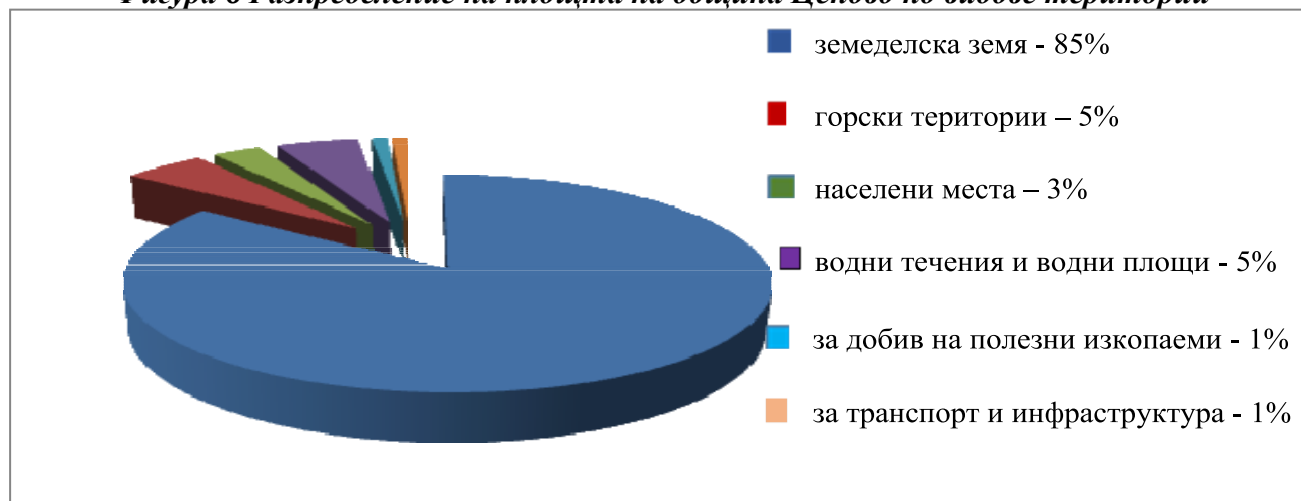
Съществуват релефни образувания като: Дядо Старчовата пещера край с. Белцов, карстовите образувания - Хайдушките дупки и Кралимарковските стъпки в местността „Чуката“, както и живописните меандри и старици (крайречни езера) по поречието на р. Янтра.

По отношение на баланса на територията като поземлен ресурс, цялата област Русе се отличава със значително по-висок от средния за страната дял на земеделските земи (76% спрямо 58.7%). Община Ценово не само че не прави изключение от този показател, но има и най-висок процент на този дял в областта – 85.1% земеделски територии. Общата земеделска площ на общината е 159,68 хил.дка, от които за производство на земеделски култури се използва 143,81 хил.дка.

Като цяло делът на горските територии е значително по-малък от средния за страната - около 5%. Площите на горския фонд в общината обхващат общо около 10 хил.дка към Държавното лесничество – Бяла. Горският фонд се разпределя по следния начин: държавен горски фонд – 3745 дка; общински горски фонд – 4975 дка; частни физически лица – 1264 дка. Засегнатите от изсъхване на дървета масиви се подменят с нови насаждения от широколистни дървета, типични за региона. През последните години са засадени и около 720 дка акация върху пустеещи земи.

Степента на урбанизация тук е около 3,0% при среден за областта 6,2% и за страната 5,0%. За добив на полезни изкопаеми се използват по-малко от 1% от територията на общината.

**Фигура 6 Разпределение на площта на община Ценово по видове територии**



*Източник: Общинска служба по земеделие с.Ценово*

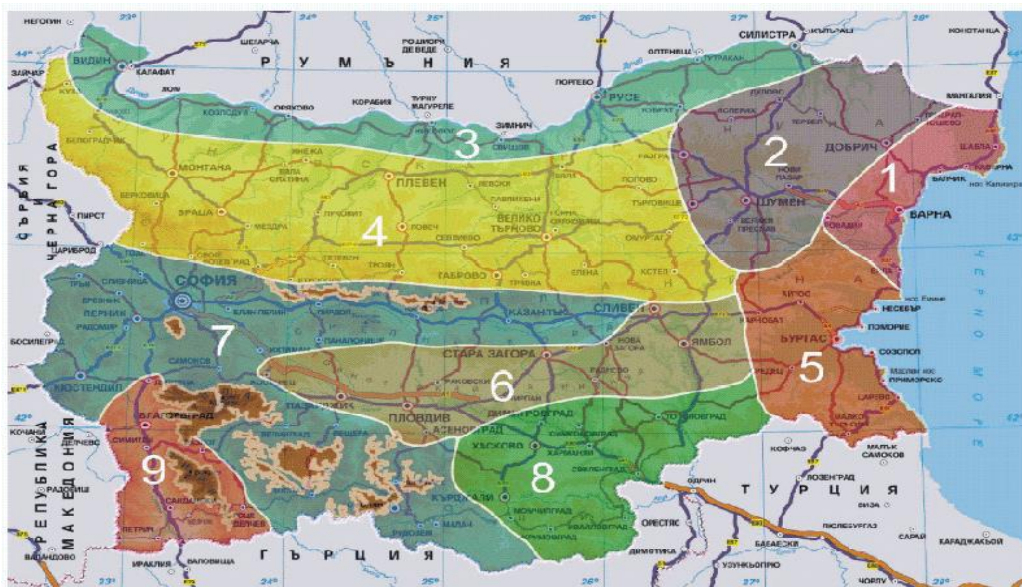
На фигура 6 са показани размера и структурата на земеделските земи в общината, както и относителния дял на отделните кадастрални единици към 31.12.2013 г. Почвената покривка на община Ценово е подложена на постоянен мониторинг. Пунктът за мониторинг на почвата се намира в с. Белцов. До момента не са регистрирани наличия на тежки метали над пределно допустима концентрация, засоляване и/или вкисляване на почвите, ветрова и водна ерозия на почвата. Това се дължи на добрите земеделски практики, като спазване на сеитбооборот и правилна употреба на пестициди и торове.

Извод: От разпределението на площта на общината по видове територии и от размера

и структурата на земеделските земи, се вижда, че има обективни предпоставки селското стопанство да бъде доминиращ отрасъл в община Ценово. Статистиката показва, че селското стопанство наистина е основен отрасъл в общината и заема над 90% от общата й стопанска дейност.

### **Климат**

**Карта 3. Разпределение на климатичните зони в България**



*Източник: Методика за функционирането на схеми за задължения за енергийна ефективност*

Климатът в общината е умереноконтинентален. Особеностите на релефа създават благоприятни условия за безпрепятствено нахлуване на студените континентални въздушни маси. Поради тези причини, като характерност и за цялата Русенска област е, че в сравнение с другите ниски части на страната, зимата тук е сред най-студените, пролетта настъпва рано и е сравнително хладна, лятото е горещо, а есента е по-топла от пролетта.

Средната годишна температура е около  $+12^{\circ}\text{C}$ , средната юлска около  $22^{\circ}\text{C}/24^{\circ}\text{C}$ , а средната януарска от  $0^{\circ}\text{C}$  до  $-3^{\circ}\text{C}$ . Средно към 20-25 октомври температурата на въздуха спада под  $10^{\circ}\text{C}$ , а първите есенни мразове настъпват след 15 ноември.

Съгласно Методика за функционирането на схеми за задължения за енергийна ефективност на Министерство на икономиката и енергетиката (5 декември 2013 г.) може да се приеме, че община Ценово попада в една климатична зона заедно с община Русе.

**Таблица 2. Продължителност на отоплителния период и денградуци по населени места**

| №   | Населено място | Брой отоплителни дни tHP при:      | DD при: | Брой отоплителни дни tHP при:      | DD при: |
|-----|----------------|------------------------------------|---------|------------------------------------|---------|
|     |                | $\Theta_e \leq 12^{\circ}\text{C}$ |         | $\Theta_e \leq 12^{\circ}\text{C}$ |         |
|     |                | $\Theta_i, H = 19^{\circ}\text{C}$ |         | $\Theta_i, H = 17^{\circ}\text{C}$ |         |
| 78. | Русе           | 175                                | 2 600   | 175                                | 2 250   |

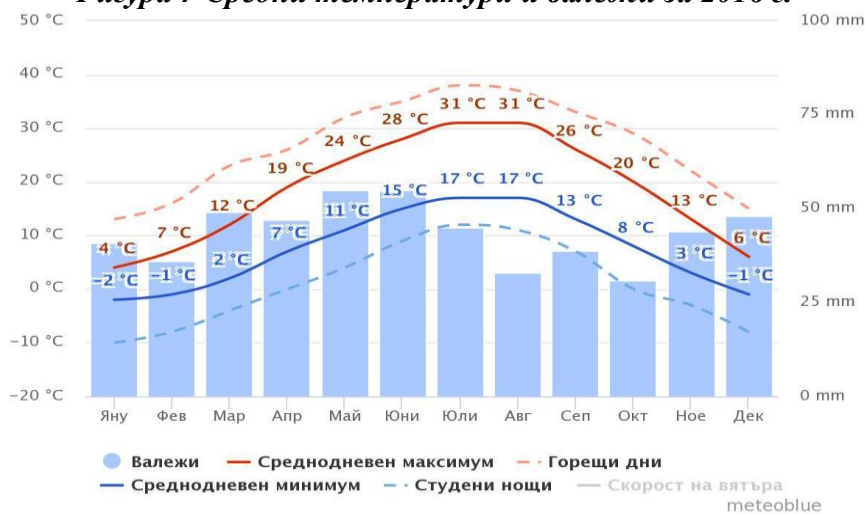
*Източник: Методика за функционирането на схеми за задължения за енергийна ефективност*

Средната годишна скорост на вятъра е 2.3 м/сек. Преобладават югозападните, западните и източните ветрове, а през летните месеци и южните. Суховеите през лятото и недостатъчната



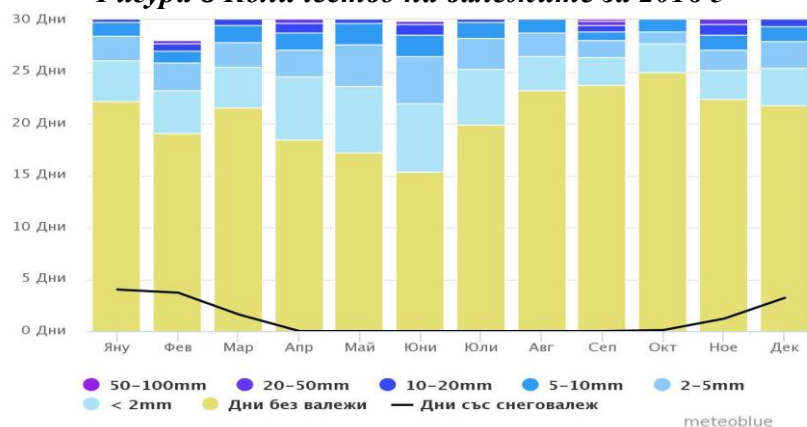
влага на места причиняват ерозия. Западните ветрове през лятото причиняват и гръмотевични бури, и градушки. Често явление тук са и температурните инверсии, сланите, поледиците и мъглите по поречието на реките Дунав и Янтра.

**Фигура 7 Средни температури и валежи за 2016 г.**



Източник: meteoblue.com

**Фигура 8 Количество на валежите за 2016 г**



Източник: meteoblue.com

Средногодишното количество на валежите е 550-650 мм (малко над средното за страната), а в крайбрежните низини е под 500 мм. Това налага изкуственото напояване на земеделските култури. Зимните застудявания обикновено са придружени от чести ветрове, с посока главно от североизток и север. Широката отвореност на територията на север на цялата област е причина ветровете да отвяват снежната покривка и да нанасят поражения на посевите. Често снежните бури през зимата създават транспортно-комуникационни и битови проблеми. Сумата на валежите през зимния сезон е най-малка – между 85 мм и 120 мм.

Снежната покривка е неустойчива, образува се към 5-10 декември и рядко се задържа за по-дълго време. Въпреки студената зима, благодарение на малката надморска височина и бързо нарастващия ден, пролетта настъпва рано. Характерни за нея са късните пролетни мразове, които се прекратяват едва към 18-20 април.

Валежите през пролетта са малко по-големи от тези през зимата и достигат от 135 мм до 170 мм. Валежният максимум е през летния сезон - 150-200 мм, но поради високите температури

на въздуха, повърхностните слоеве на почвата (2–10 см.) твърде често остават с много малко влага. Сумата на валежите намалява през есента и е около 115-145 мм.

### ***Води и водни ресурси***

Основните водни ресурси на община Ценово са реките Дунав и Янтра, водоизточниците за питейни води и микроязовирите, разположени на нейната територия. Те са част от Дунавски речен басейн и могат да бъдат класифицирани като повърхностно течащи и подпочвени водоизточници. От 15-те основни язовира, построени в област Русе, нито един не се намира на територията на община Ценово.

Река Дунав е най-значимия хидроресурс в региона и освен че е държавната ни граница с Република Румъния, е северната граница на област Русе и северна граница на пет общини от областта – Ценово, Борово, Иваново, Русе и Сливо поле. Водите на реката са използвани за напояване на крайбрежните низини, транспорт, риболов, за технически нужди и др. Дунав е втората по дължина река в Европа (след Волга). Тя е единствената голяма река в Европа, която тече в посока от запад на изток.

Река Янтра е река в Северна България, която преминава през територията на три области - Габрово, Велико Търново и Русе – и седем общини - Габрово, Дряново, Велико Търново, Горна Оряховица, Полски Тръмбеш, Бяла и Ценово. Реката е десен приток на река Дунав. Дължината ѝ е 285,5 км., която ѝ отрежда 7-мо място сред реките на България. Река Янтра се явява третият по-дължина приток на Дунав в България след Искър и Осъм, и може да се каже, че около 1/7 от нейната дължина преминава през територията на община Ценово. Тя се явява един от 28-те основни притоци на река Дунав, намиращи се на територията на 10-те държави, през които Дунав преминава.

Средният дебит на река Янтра е 47 m<sup>3</sup>/s.

Поради малкия наклон (4,6‰) на течението в Дунавската равнина Янтра прави големи меандри (коефициент на извилистост 3,1 - най-голям за територията на България), особено в района на град Долна Оряховица и селата Върбица и Драганово. След устието на най-големия си приток Росица, Янтра се насочва на север, отново обаче с множество меандри и старици (изоставени речни корита).

От село Долна Студена реката се насочва на северозапад и между селата Белцов, Джулюница, Новград образува поредния живописен пролом. Янтра се влива отдясно в река Дунав на територията на общината, на 536-тия км., на 19 м. надморска височина, на 1,7 км. северозападно от село Кривина с ширина на устието 105 м. На територията на село Новград в р. Янтра се вливат р. Студена, р. Леферджа и р. Бебровска при село Джулюница.

Язовири в общината няма.

### ***Почвени ресурси***

Релефът, климатичните условия, водите и геоложкият строеж предопределят някакво разнообразие на почвите в общината. Най-широко разпространени са черноземните почви, развити върху дебела лъсоча подложка (от 60 м. до 100 м. по Дунавския бряг) и техните подтипове: типични, карбонатни, хумусно-карбонатни и оподзолени карбонатни.

В речните долини са разпространени алувиални, алувиално-ливадни и блатни,



подходящи за отглеждане на зеленчуци, технически култури и овощни насаждения. Такива почви има и по терасите на реките Русенски Лом и Янтра.

Почвите в самото с. Ценово са т.н. карбонатно черноземни почви, чието плодородие се обуславя от нивото на грунтовите води на р. Янтра.

Почвите на територията на намиращото се на 10 км. южно от р. Дунав с. Караманово са излужени черноземни и са се образували върху лъсоча скала. На север от селото се намира равната низина Елията, която в миналото е била блатиста местност.

Край с. Кривина почвите са алувиално-ливадни и те са основни за цялата Вардим-Кривинска низина. Те са много богати на органични вещества и водопропускливостта им ги прави годни за обработка.

На територията на община Ценово Регионалната инспекция по околната среда и водите - Русе има обособени два пункта за наблюдение показател засоляване в село Новград.

Общото състояние на почвите в общината е добро. Наблюдава се частична ерозия в близост до реките и водосборите на околните хълмове при проливни дъждове.

### ***Флора и фауна***

Около самото с. Ценово естествената растителност е предимно степна и заема необработваемите терени на оградните хълмове Бог баир, Драка баир, Саръ баир, Домуза, Плуг баир и Гидиклия. На отделни места естествената растителност е горска – в местностите Корията, Чуката и Горичките, които местности заемат доловете откъм десния бряг на р. Янтра.

На територията на община Ценово виреят над 60 вида дървета и храсти. В реките се срещат около 20 вида риби, около 10 вида земноводни и 19 вида влечуги. Тук се срещат обикновен тритон, дъждовник, змиегущер, шипобедрена и водна костенурка, различни видове змии.

Над 100 вида гнездящи птици намират местообитание на общинска територия.

Поради близостта на природен парк „Русенски Лом“, на територията на община Ценово могат да се срещнат и част от неговите обитатели, които тук през различните сезони намират храна.

Интересна особеност е срещащата се край с. Белцов билка „белизма“. Тя е рядко срещано растение, природен халюциноген, описано в Червената книга на България за редки представители на нашата флора и фауна. Недалече от селото има поляна, където расте „белизма“ или наречена още „сладко биле“ и тази поляна е оградена, за да не могат да влизат тревопасни животни.

### ***Горски фонд***

Горските територии на община Ценово заемат 4 917 дка. Създават се условия за развитие на горското стопанство и генериране на доходи от него. Разпределението на горския фонд по кметства в общината може да се види от Таблица 3.

**Таблица 3. Горски фонд в общината към 31.12.2013 г.**

| № | Населено място | Горски фонд, дка |
|---|----------------|------------------|
| 1 | Ценово         | 1158,173         |
| 2 | Караманово     | 464,438          |
| 3 | Новград        | 648,26           |
| 4 | Долна Студена  | 741,62           |
| 5 | Белцов         | 792,804          |
| 6 | Кривина        | 286,839          |
| 7 | Пиперково      | 289,537          |
| 8 | Джулюница      | 124,017          |
| 9 | Беляново       | 411,666          |

Източник: Общинска служба „Земеделие“ с. Ценово

Най-голям дял е на горския фонд в района на с. Ценово, следван от този на с. Белцов, с. Долна студена и с. Новград. Най-малък е делът на горския фонд на с.Джулюница.

Развитието на дейностите, свързани с възпроизводството, ползването и опазването на горите може да създава работни места за малка част от населението на общината. На територията на горския фонд може се осъществяват и в бъдеще редица странични ползвания – паша на едър и дребен добитък, добив на сено от голите площи. Има добри условия за добив на билки, горски плодове и гъби.

По данни на ТП „Държавно горско стопанство“ гр. Бяла за 2020 г, се предоставя за добив 9 000 куб.м дървесината, по реда на чл. 38, ал.1 от Наредбата по чл. 95, ал.1 от Закона за горите.

Основните дървесни видове по бреговете на р. Дунав и долното течение на р. Янтра са бряст, върба, бяла топола, а също така са създадени множество тополови култури. В извънречните гори основен дървесен вид е сребролистната липа, която се среща в чисти и смесени издънкови насаждения, в чийто състав участват зимен дъб, летен дъб, благуна, габър, цер, клен, бряст и др. Акациевите насаждения и култури също са с голямо процентно участие. Върху бедни и сухи месторастения са създадени и иглолистни култури от черен бор, най-често смесени със сребролистна липа, ясен, явор, шестил.

В „Държавно горско стопанство“ Бяла са регистрирани 3 бр. юридически лица, занимаващи се с преработване на дървесина и 4 бр с продажба на дърва за огрев. Тази информация е актуална към 2011 г., след което регистрацията се извършва в „Регионална дирекция по горите“ гр. Русе.

В община Ценово има сериозни традиции в кампаниите по залесяване. Преди две години са създадени 100 декара с тополови насаждения по бреговете на Янтра, а миналата година в общината по инициатива на фондация са засадени близо 80 декара с фиданки. По този начин се обръща внимание на ерозираните терени и свлачища и се ограничават негативните процеси. Между деветте населени места са разпределени общо 1600 дръвчета – 1000 бр. явор, 200 бр. липа, 200 бр. бяла акация и 200 бр. цер. По мнението на специалистите особено полезно за развитието на пчеларството е увеличението на насажденията от бяла акация.

### **Защитени територии**

- Защитена местност „Находище на обикновен сладник“. Намира се в землището на с. Белцов.

*Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Ценово 2021-2024 г.*

- Защитена местност „Находище на българска гърлица – село Караманово“. Намира се в землището на с. Караманово.
- Част от защитена зона, попадаща в Натура 2000 „Студена река“. Включва части от землищата на селата Караманово и Новград.
- Част от защитена зона, попадаща в Натура 2000 „Река Янтра“. Включва части от землищата на селата Ценово, Новград, Кривина, Долна Студена, Джулюница, Беляново и Белцов.

**Цели на опазване:**

- Запазване на площта на природните местообитания и местообитанията на видове и техните популации, предмет на опазване в рамките на защитената зона.
- Запазване на естественото състояние на природните местообитания и местообитанията на видове, предмет на опазване в рамките на защитената зона, включително и на естествения за тези местообитания видов състав, характерни видове и условия на средата.
- Възстановяване при необходимост на площта и естественото състояние на приоритетни природни местообитания и местообитания на видове, както и на популации на видовете, предмет на опазване в рамките на защитената зона.

**4.2. Брой населени места, население**

Община Ценово обхваща 9 населени места - села. Най-голямо е село Ценово, което е и център на общината. Общината има общо население 5 923 души (към 01.02.2011).

**Таблица 4. Население по населени места**

| Населено място<br>(старо име) | Преброяване<br>(от февруари<br>2011) | По настоящ адрес<br>(ГРАО от 2015-03-15) | Площ<br>(km <sup>2</sup> ) | Гъстота<br>(л/km <sup>2</sup> ) |
|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| Белцов                        | 446                                  | 403                                      | 25,254                     | 15,96                           |
| Беляново                      | 125                                  | 116                                      | 13,650                     | 8,50                            |
| Джулюница                     | 270                                  | 226                                      | 13,521                     | 16,71                           |
| Долна Студена                 | 828                                  | 810                                      | 31,521                     | 25,70                           |
| Караманово                    | 887                                  | 875                                      | 47,775                     | 18,32                           |
| Кривина                       | 470                                  |                                          | 27,342                     | 14,37                           |
| Новград                       | 957                                  | 853                                      | 27,955                     | 30,51                           |
| Пиперково                     | 361                                  | 327                                      | 23,689                     | 13,80                           |
| Ценово (Чаушово)              | 1 579                                | 1 635                                    | 47,497                     | 34,42                           |
| <b>Общо за общината</b>       | <b>5 923</b>                         | <b>5 670</b>                             | <b>258,204</b>             | <b>21,96</b>                    |

Източник: НСИ

**Таблица 5. Население към 31.12.2019 г. в община Ценово**

| Общо   |       |       | В градовете |      |      | В селата |       |       |
|--------|-------|-------|-------------|------|------|----------|-------|-------|
| всичко | мъже  | жени  | всичко      | мъже | жени | всичко   | мъже  | жени  |
| 4 788  | 2 395 | 2 393 | -           | -    | -    | 4 788    | 2 395 | 2 393 |

Източник НСИ

**Таблица 6. Демографска прогноза за община Ценово за периода 2015-2030 г.**

| Население        | 2015         | 2017         | 2019         | 2020         | 2021         | 2022         | 2023         | 2024         | 2025         | 2026         | 2027         | 2028         | 2029         | 2030         |
|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Общо</b>      | <b>5 531</b> | <b>5 290</b> | <b>5 060</b> | <b>4 948</b> | <b>4 830</b> | <b>4 714</b> | <b>4 601</b> | <b>4 490</b> | <b>4 382</b> | <b>4 274</b> | <b>4 168</b> | <b>4 064</b> | <b>3 964</b> | <b>3 865</b> |
| с. Белцов        | 441          | 422          | 403          | 395          | 385          | 376          | 367          | 358          | 349          | 341          | 332          | 324          | 316          | 308          |
| с. Беляново      | 141          | 135          | 129          | 126          | 123          | 120          | 117          | 114          | 112          | 109          | 106          | 104          | 101          | 99           |
| с. Джулоница     | 272          | 260          | 249          | 243          | 237          | 232          | 226          | 221          | 215          | 210          | 205          | 200          | 195          | 190          |
| с. Долна Студена | 692          | 662          | 633          | 619          | 604          | 590          | 576          | 562          | 549          | 535          | 522          | 509          | 496          | 484          |
| с. Караманово    | 900          | 861          | 823          | 805          | 786          | 767          | 749          | 731          | 713          | 696          | 678          | 661          | 645          | 629          |
| с. Кривина       | 435          | 417          | 398          | 390          | 380          | 371          | 362          | 354          | 345          | 337          | 328          | 320          | 312          | 304          |
| с. Новград       | 840          | 804          | 769          | 752          | 734          | 716          | 699          | 682          | 666          | 649          | 633          | 617          | 602          | 587          |
| с. Пиперково     | 371          | 355          | 339          | 332          | 324          | 316          | 309          | 301          | 294          | 287          | 280          | 273          | 266          | 259          |
| с. Ценово        | 1 438        | 1 375        | 1 316        | 1 287        | 1 256        | 1 226        | 1 196        | 1 167        | 1 139        | 1 111        | 1 084        | 1 057        | 1 031        | 1 005        |

Източник: EuropeAid/124485/D/SV/BG

**Таблица 7. Население под, във и над трудоспособна възраст по пол в община Ценово**

| Възраст                   | Пол  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  |
|---------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Общо                      | Общо | 5 325 | 5 174 | 5 049 | 4 890 | 4 788 |
|                           | Мъже | 2 679 | 2 607 | 2 537 | 2 450 | 2 395 |
|                           | Жени | 2 646 | 2 567 | 2 512 | 2 440 | 2 393 |
| Под трудоспособна възраст | Общо | 506   | 497   | 502   | 484   | 493   |
|                           | Мъже | 250   | 253   | 255   | 244   | 248   |
|                           | Жени | 256   | 244   | 247   | 240   | 245   |
| В трудоспособна възраст   | Общо | 2 682 | 2 629 | 2 558 | 2 483 | 2 439 |
|                           | Мъже | 1 572 | 1 531 | 1 488 | 1 436 | 1 402 |
|                           | Жени | 1 110 | 1 098 | 1 070 | 1 047 | 1 037 |
| Над трудоспособна възраст | Общо | 2 137 | 2 048 | 1 989 | 1 923 | 1 856 |
|                           | Мъже | 857   | 823   | 794   | 770   | 745   |
|                           | Жени | 1 280 | 1 225 | 1 195 | 1 153 | 1 111 |

Източник: НСИ

**Таблица 8. Естествен прираст в община Ценово**

| Показател                          | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|
| Сключени бракове                   | 14   | 21   | 11   | 13   | 16   |
| Бракоразводи                       | 2    | 4    | 9    | 3    | 5    |
| Живородени                         | 30   | 33   | 40   | 26   | 32   |
| Умрели                             | 151  | 157  | 152  | 155  | 121  |
| Умрели деца на възраст до 1 година | 0    | -    | 2    | 0    | 1    |
| Естествен прираст                  | -121 | -124 | -112 | -129 | -89  |

Източник: НСИ

От данните в таблиците могат да бъдат направени следните изводи:

- Средногодишният брой на населението бележи постоянна и равномерна тенденция към намаление, което се дължи предимно на отрицателния естествен прираст;
- Броят на ражданията има променлива тенденция за последните година – до 2017 г. нараства, след което рязко намалява;

*Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Ценово 2021-2024 г.*

- Броят на умрелите има променливи стойности през годините. Най-висок е броят на умрелите през 2016 г., а най-нисък през 2019 г.;
- Естественят прираст е с променливи отрицателни стойности;
- Механичният прираст е с променливи положителни или отрицателни стойности]
- През 2019 г. населението в под трудоспособна възраст е около 10,3% от населението на община Ценово. Възрастните над трудоспособна възраст са 38,8%. Около 50,9% е дялът на хората в трудоспособна възраст на 15 и повече години.

Данните показват, че по отношение на възрастовата структура на населението през периода 2015-2019 г. се наблюдава най-голямо намаляване на населението в трудоспособната възраст, което е характерно и за цялата страна. Отрицателното демографско развитие за община Ценово се свързва с фактори като висока безработица, вътрешната миграция и ограничения профил на икономическите дейности в общината, а именно преобладаващо селско стопанство.

***4.3. Сграден фонд – съществуващи сгради на територията на общината по видове собственици (сгради на физически лица, сгради на промишлени системи, сгради в сектора на услугите)***

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 Ценово се делят най-общо по вид на собствеността на: държавни, общински и частни (на физически лица и на предприятия и юридически лица).



*Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Ценово 2021-2024 г.*

**Общински сграден фонд**

**Таблица 9. Състояние на общинските сгради в община Ценово**

| <b>№</b>         | <b>Сгради за обществено обслужване</b> | <b>Адрес</b>         | <b>Година на въвеждане на сградата в експлоатация</b> | <b>РЗП на сградата (м. кв.)</b> | <b>Покривна площ (м. кв. ориентировъчно)</b> | <b>Състояние на сградния фонд</b> | <b>Извършено обследване ДА/НЕ</b> | <b>Предприети мерки за ЕЕ и ВЕИ в последните 5 години</b> |
|------------------|----------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>с. Ценово</b> |                                        |                      |                                                       |                                 |                                              |                                   |                                   |                                                           |
| 1                | Административна сграда                 | Цар Освободител 66   | 1982                                                  | 1392                            | 356                                          | Добро                             | Да                                | -                                                         |
| 2                | Комбинирана сграда                     | Цар Освободител 66   | 1982                                                  | 2310                            | 445                                          | Добро                             | Не                                | -                                                         |
| 3                | Здравна служба                         | Цар Освободител 68   | 1962                                                  | 463                             | 248                                          | Много добро                       | Не                                | Подмяна на дограма, изолация стени и покрив               |
| 4                | Читалище „Хр. Ботев“                   | Цар Освободител 79   | 1945                                                  | 1099                            | 660                                          | Много добро                       | Да                                | Подмяна дограма, изолация стени и покрив                  |
| 5                | ОУ „Хр. Ботев“                         | Цар Освободител 85   | 1949                                                  | 2300                            | 1270                                         | Добро                             | Не                                | -                                                         |
| 6                | Административна сграда ДЦ и ЦОП        | Цар Освободител 72   | 1982                                                  | 278                             | 190                                          | Добро                             | Не                                | -                                                         |
| 7                | Административна сграда РПУ             | Васил Левски 23      | 1960                                                  | 100                             | 120                                          | Добро                             | Не                                | -                                                         |
| 8                | Жилище за специалисти и фитнес зала    | Цар Освободител 68 А | 1995                                                  | 453                             | 182                                          | Добро                             | Не                                | -                                                         |
| 9                | ДГ „Баба Тонка“                        | Баба Тонка 9         | 1978                                                  | 1500                            | 732                                          | Много добро                       | Да                                | Нов скатен покрив                                         |
| 10               | Сграда - фурна                         | Цар Освободител      | 1972                                                  | 490                             | 588                                          | Лошо                              | Не                                | -                                                         |
| 11               | Гаражни клетки – 6 бр                  | Васил Левски         | 1991                                                  | 201                             | 201                                          | Лошо                              | Не                                | -                                                         |
| <b>с. Белцов</b> |                                        |                      |                                                       |                                 |                                              |                                   |                                   |                                                           |
| 12               | Административна сграда – кметство      | Георги Димитров 9    | 1987                                                  | 654                             | 159                                          | Добро                             | Не                                | -                                                         |

*Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Ценово 2021-2024 г.*

| №                       | Сгради за обществено обслужване   | Адрес            | Година на въвеждане на сградата в експлоатация | РЗП на сградата (м. кв.) | Покривна площ (м. кв. ориентировъчно) | Състояние на сградния фонд | Извършено обследване ДА/НЕ | Предприети мерки за ЕЕ и ВЕИ в последните 5 години                |
|-------------------------|-----------------------------------|------------------|------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 13                      | Читалище „Пробуда“                | Георги Димитров  | 1964                                           | 693                      | 290                                   | Много добро                | Да                         | Изоляция стени и покрив, подмяна на дограма                       |
| 14                      | Здравна служба                    | Ленин 7          | 1999                                           | 135                      | 162                                   | Задоволително              | Не                         | -                                                                 |
| 15                      | Бивше училище                     | Отличник 3       | 1933                                           | 960                      | 384                                   | Лошо                       | Не                         | -                                                                 |
| 16                      | Бивша детска градина              | Албена 2         | 1960                                           | 244                      | 292                                   | Лошо                       | Не                         | -                                                                 |
| <b>с. Беяново</b>       |                                   |                  |                                                |                          |                                       |                            |                            |                                                                   |
| 17                      | Комбинирана сграда                | България         | 1964                                           | 601                      | 721                                   | Лошо                       | Не                         | -                                                                 |
| 18                      | Здравна служба                    | България         | 1988                                           | 110                      | 119                                   | Лошо                       | Не                         | -                                                                 |
| 19                      | Старо кметство                    | България         |                                                | 54                       | 65                                    | Много лошо                 | Не                         | -                                                                 |
| <b>с. Джулюница</b>     |                                   |                  |                                                |                          |                                       |                            |                            |                                                                   |
| 20                      | Сграда кметство                   | Христо Ботев 6   | 1951                                           | 238                      | 158                                   | Добро                      | Не                         | -                                                                 |
| 21                      | Здравна служба                    | Георги Иванов 29 | 1964                                           | 66                       | 80                                    | Добро                      | Не                         | -                                                                 |
| 22                      | Читалище „Просвета“               | Христо Ботев     | 1965                                           | 660                      | 460                                   | Добро                      | Не                         | -                                                                 |
| 23                      | Бивше училище                     | Христо Ботев     | 1951                                           | 760                      | 500                                   | Лошо                       | Не                         | -                                                                 |
| <b>с. Долна Студена</b> |                                   |                  |                                                |                          |                                       |                            |                            |                                                                   |
| 24                      | Административна сграда – кметство | Хан Аспарух 20   | 1985                                           | 848                      | 283                                   | Добро                      | Не                         | -                                                                 |
| 25                      | Здравна служба                    | Хан Аспарух 22б  | 1987                                           | 93                       | 112                                   | Добро                      | Не                         | -                                                                 |
| 26                      | Киносалон - читалище              | Хан Аспарух 22а  | 1964                                           | 532                      | 550                                   | Много добро                | Да                         | 1.Подмяна на дограма.<br>2. Полагане на изолация по външни стени. |

*Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Ценово 2021-2024 г.*

| №                    | Сгради за обществено обслужване    | Адрес              | Година на въвеждане на сградата в експлоатация | РЗП на сградата (м. кв.) | Покривна площ (м. кв. ориентировъчно) | Състояние на сградния фонд | Извършено обследване ДА/НЕ | Предприети мерки за ЕЕ и ВЕИ в последните 5 години                        |
|----------------------|------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                      |                                    |                    |                                                |                          |                                       |                            |                            | 3.Полагане на изолация по покрив.                                         |
| 27                   | ОУ „Кл. Охридски“                  | Хан Аспарух 26     | 1941                                           | 1270                     | 762                                   | Добро                      | Не                         | -                                                                         |
| 28                   | ДГ „Щастливо детство“              | Хан Аспарух 24     | 1989                                           | 756                      | 527                                   | Добро                      | Не                         | -                                                                         |
| 29                   | Търговска сграда                   | Хан Аспарух 20а    | 1968                                           | 699                      | 403                                   | Добро частично             | Да                         | 1.Подмяна на дограма.<br>2. Полагане на изолация по външни стени частично |
| 30                   | Търговска сграда                   | Хан Аспарух 20а    | 1964                                           | 77                       | 77                                    | Лошо                       | Да                         | -                                                                         |
| <b>с. Караманово</b> |                                    |                    |                                                |                          |                                       |                            |                            |                                                                           |
| 31                   | Административна сграда – кметство  | Асен Илиев         | 1951                                           | 276                      | 165                                   | Добро                      | Не                         | -                                                                         |
| 32                   | Комбинирана сграда                 | Асен Илиев 48 б    | 1989                                           | 1220                     | 1342                                  | Лошо                       | Не                         | -                                                                         |
| 33                   | ОУ „Хр. Ботев“                     | Асен Илиев 23      | 1951                                           | 1408                     | 570                                   | Добро                      | Не                         | -                                                                         |
| 34                   | ДГ „Радост“                        | Асен Илиев         | 1987                                           | 968                      | 580                                   | Добро                      | Не                         | -                                                                         |
| 35                   | Училищна работилница               | Асен Илиев 74      | 1962                                           | 216                      | 260                                   | Лошо                       | Не                         | -                                                                         |
| 36                   | Производствена сграда              | Зора               | 1969                                           | 221                      | 265                                   | Лошо                       | Не                         | -                                                                         |
| 37                   | Здравна служба                     | Генерал Радецки 45 | 1962                                           | 272                      | 162                                   | Лошо                       | Не                         | -                                                                         |
| 38                   | Жилищна сграда, лятна кухня, гараж | Асен Илиев 20      | 1966                                           | 218                      | 260                                   | Лошо                       | Не                         | -                                                                         |
| <b>с. Кривина</b>    |                                    |                    |                                                |                          |                                       |                            |                            |                                                                           |
| 39                   | Комбинирана сграда - кметство      | Дунав              | 2001                                           | 726                      | 334                                   | Добро                      | Да                         | -                                                                         |

*Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Ценово 2021-2024 г.*

| №                   | Сгради за обществено обслужване | Адрес            | Година на въвеждане на сградата в експлоатация | РЗП на сградата (м. кв.) | Покривна площ (м. кв. ориентировъчно) | Състояние на сградния фонд | Извършено обследване ДА/НЕ | Предприети мерки за ЕЕ и ВЕИ в последните 5 години                                                                          |
|---------------------|---------------------------------|------------------|------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 40                  | Читалище „Отец Паисий“          | Дунав            | 1964                                           | 720                      | 430                                   | Добро                      | Не                         | -                                                                                                                           |
| 41                  | Бивше училище                   | Н. Вапцаров      | 1948                                           | 600                      | 360                                   | Лошо                       | Не                         | -                                                                                                                           |
| 42                  | Бивша ДГ                        | Н. Вапцаров      | 1960                                           | 232                      | 280                                   | Лошо                       | Не                         | -                                                                                                                           |
| 43                  | Фуражомелка                     | Хан Аспарух      | 1986                                           | 119                      | 143                                   | Лошо                       | Не                         | -                                                                                                                           |
| <b>с. Новград</b>   |                                 |                  |                                                |                          |                                       |                            |                            |                                                                                                                             |
| 44                  | Комбинирана сграда - кметство   | Възраждане 36    | 1979                                           | 1214                     | 450                                   | Добро                      | Не                         | -                                                                                                                           |
| 45                  | Читалище „Христо Ботев“         | Възраждане 34    | 1948                                           | 1280                     | 640                                   | Много добро                | Да                         | 1. Подмяна на дограма.<br>2. Полагане на изолация по вънтрешна страна на външни стени.<br>3. Полагане на изолация на покрив |
| 46                  | ОУ „Ал. Константинов“           | Възраждане 8     | 1944                                           | 1260                     | 504                                   | Добро                      | Не                         | -                                                                                                                           |
| 47                  | ДГ „Славейче“                   | Хаджи Димитър 15 | 1965                                           | 310                      | 372                                   | Добро                      | Не                         | -                                                                                                                           |
| 48                  | Етнографски музей               | Хаджи Димитър    | 1900                                           | 322                      | 380                                   | Задоволително              | Не                         | -                                                                                                                           |
| <b>с. Пиперково</b> |                                 |                  |                                                |                          |                                       |                            |                            |                                                                                                                             |
| 49                  | Кметство Пиперково              | П. Р. Славейков  | 1948                                           | 413                      | 290                                   | Добро                      | Не                         | -                                                                                                                           |
| 50                  | Читалище „П. Р. Славейков“      | П. Р. Славейков  | 1980                                           | 455                      | 546                                   | Много добро                | Не                         | Изолация стени, подмяна на                                                                                                  |

*Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Ценово 2021-2024 г.*

| №  | Сгради за обществено обслужване | Адрес           | Година на въвеждане на сградата в експлоатация | РЗП на сградата (м. кв.) | Покривна площ (м. кв. ориентировъчно) | Състояние на сградния фонд | Извършено обследване ДА/НЕ | Предприети мерки за ЕЕ и ВЕИ в последните 5 години |
|----|---------------------------------|-----------------|------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|
|    |                                 |                 |                                                |                          |                                       |                            |                            | дограма, хидроизолация на покрив                   |
| 51 | Здравна служба                  | Здравец         | 1941                                           | 164                      | 180                                   | Задоволително              | Не                         | -                                                  |
| 52 | Бивше училище                   | П. Р. Славейков | 1963                                           | 1174                     | 705                                   | Лошо                       | Не                         | -                                                  |
| 53 | Сграда магазин                  | П. Р. Славейков | 1980                                           | 344                      | 206                                   | Задоволително              | Не                         | -                                                  |
| 54 | Сграда ресторант                | П. Р. Славейков | 1980                                           | 406                      | 487                                   | Много добро                | Не                         | -                                                  |
| 55 | Сграда – младежки клуб          | П. Р. Славейков | 1980                                           | 308                      | 154                                   | Задоволително              | Не                         | -                                                  |
| 56 | Сграда - фурна                  | П. Р. Славейков | 1964                                           | 107                      | 128                                   | Лошо                       | Не                         | -                                                  |
| 57 | Сграда - фуражомелка            | Мизия           | 1985                                           | 59                       | 59                                    | Лошо                       | Не                         | -                                                  |

*Източник: Община Ценово*

**Таблица 10. Вид отопление на общинските сгради**

| <b>№</b> | <b>Вид на общинската сграда</b>     | <b>Година на въвеждане на сградата в експлоатация</b> | <b>РЗП м.кв.</b> | <b>Инсталация за производство на енергия от възобновяеми източници</b> | <b>Годишна употреба на горива</b>                         |
|----------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1        | Административна сграда – с. Ценово  | 1982                                                  | 3670             | водогреен котел - твърдо гориво, климатици                             | Въглища-44 t<br>Дърва – 32 м <sup>3</sup><br>ЕЕ-85,59 MWh |
| 2        | ОУ „Христо Ботев“                   | 1949                                                  | 2300             | водогреен котел - твърдо гориво                                        | Въглища-50,68 t<br>ЕЕ-12,383 MWh                          |
| 3        | Административна сграда – ЦОП и ДЦ   | 1978                                                  | 278              | климатици                                                              | ЕЕ-8,231 MWh                                              |
| 4        | Читалище „Хр. Ботев“                | 1945                                                  | 1099             | печки на дърва                                                         | Дърва-10 м <sup>3</sup><br>ЕЕ-5,415 MWh                   |
| 5        | ДГ „Баба Тонка“ Ценово              | 1978                                                  | 991              | водогреен котел - твърдо гориво                                        | Въглища-20 t<br>ЕЕ-13,75 MWh                              |
| 6        | Здравна служба - Ценово             | 1985                                                  | 463              | печки на дърва                                                         | -                                                         |
| 7        | Кметство село Караманово            | 1951                                                  | 276              | печки на дърва                                                         | Въглища-2 t<br>Дърва-5,9 м <sup>3</sup><br>ЕЕ-3,6 MWh     |
| 8        | ДГ „Радост“ Караманово              | 1987                                                  | 968              | водогреен котел - твърдо гориво                                        | Въглища-14 t<br>Дърва-8,8 м <sup>3</sup><br>ЕЕ-13,8 MWh   |
| 9        | Здравна служба - Караманово         | 1962                                                  | 272              | печки на дърва                                                         | -                                                         |
| 10       | ОУ „Христо Ботев“ Караманово        | 1951                                                  | 1408             | котел - пелети                                                         | -                                                         |
| 11       | Здравна служба - Белцов             | 1999                                                  | 135              | печки на дърва                                                         | -                                                         |
| 12       | Кметство село Кривина               | 2001                                                  | 476              | водогреен котел - твърдо гориво                                        | Въглища-6 t<br>Дърва-5,9 м <sup>3</sup><br>ЕЕ-2,159 MWh   |
| 13       | Читалище „Отец Паисий“ Кривина      | 1964                                                  | 720              | печки на дърва                                                         | ЕЕ-0,482 MWh                                              |
| 14       | ОУ „Ал. Константинов“ Новград       | 1944                                                  | 1260             | камини - дърва                                                         | Въглища-2 t<br>Дърва-6 м <sup>3</sup><br>ЕЕ-2,868 MWh     |
| 15       | ДГ „Славейче“ Новград               | 1965                                                  | 310              | камини - дърва                                                         | Въглища-5 t<br>Дърва-5 м <sup>3</sup><br>ЕЕ-11,51 MWh     |
| 16       | Кметство Новград                    | 1979                                                  | 1214             | камина с водна риза - твърдо гориво                                    | Въглища-1 t<br>Дърва-2 м <sup>3</sup><br>ЕЕ-14,858 MWh    |
| 17       | Читалище „Хр. Ботев“ Новград        | 1948                                                  | 1280             | печки на дърва                                                         | Дърва-3 м <sup>3</sup><br>ЕЕ-2,48 MWh                     |
| 18       | Кметство Пиперково                  |                                                       | 413              | камини - дърва                                                         | Дърва-11,8 м <sup>3</sup><br>ЕЕ-2,462 MWh                 |
| 19       | Читалище „П.Р. Славейков“ Пиперково | 1962                                                  | 456              | камини - дърва                                                         | Дърва-2 м <sup>3</sup><br>ЕЕ-0,085 MWh                    |
| 20       | Кметство село Долна Студена         | 1985                                                  | 848              | водогреен котел - твърдо гориво                                        | Дърва-11,8 м <sup>3</sup><br>ЕЕ-7,9 MWh                   |
| 21       | ОУ „Кл. Охридски“ Долна Студена     | 1941                                                  | 1270             | водогреен котел - твърдо гориво                                        | Въглища-20,14 t<br>ЕЕ-5,438 MWh                           |



*Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Ценово 2021-2024 г.*

| №  | Вид на общинската сграда                               | Година на въвеждане на сградата в експлоатация | РЗП м.кв. | Инсталация за производство на енергия от възобновяеми източници | Годишна употреба на горива                               |
|----|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 22 | ДГ „Щастливо детство“ Д. Студена                       | 1989                                           | 756       | водогреен котел - твърдо гориво                                 | Въглища-12 t<br>Дърва-8,8 м <sup>3</sup><br>ЕЕ-12,2 MWh  |
| 23 | Читалище - Киносалон с. Долна Студена                  | 1964                                           | 532       | печки на дърва                                                  | Дърва-1,2 м <sup>3</sup><br>ЕЕ-1,1 MWh                   |
| 24 | Кметство село Белцов                                   | 1987                                           | 654       | водогреен котел - твърдо гориво                                 | Въглища-6 t<br>Дърва-8,8 м <sup>3</sup><br>ЕЕ-10,189 MWh |
| 25 | Читалище „Пробуда“, Белцов                             | 1964                                           | 693       | печки на дърва                                                  | ЕЕ-2,315 MWh                                             |
| 26 | Кметство Джулюница                                     | 1951                                           | 238       | печки на дърва                                                  | Дърва-11,8 м <sup>3</sup><br>ЕЕ-2,476 MWh                |
| 27 | Читалище „Просвета“ Джулюница                          | 1965                                           | 660       | печки на дърва                                                  | Дърва-1 м <sup>3</sup><br>ЕЕ-0,106 MWh                   |
| 28 | Кметство Беляново                                      | 1988                                           | 220       | камини - дърва                                                  | Дърва-5,9 м <sup>3</sup><br>ЕЕ-2,525 MWh                 |
| 29 | Здравна служба Пиперково                               | 1941                                           | 164       | печки на дърва                                                  | -                                                        |
| 30 | Здравна служба Долна Студена                           | 1987                                           | 93        | печки на дърва                                                  | -                                                        |
| 31 | Здравна служба Джулюница                               | 1964                                           | 66        | печки на дърва                                                  | -                                                        |
| 32 | Административна сграда Беляново                        | 1964                                           | 601       | печки на дърва                                                  | -                                                        |
| 33 | Жилище за специалисти с. Ценово                        | 1995                                           | 453       | електрически печки                                              | ЕЕ-4,05 MWh                                              |
| 34 | Сграда за административни нужди - РПУ на МВР с. Ценово | 1960                                           | 100       | водогреен котел - твърдо гориво                                 | ЕЕ-7, 673 MW7                                            |
| 35 | Производствена сграда с. Караманово                    | 1969                                           | 221       | не се ползва                                                    | -                                                        |
| 36 | Комбинирана сграда с. Караманово                       | 1989                                           | 1220      | не се ползва                                                    | -                                                        |
| 37 | Училищна работилница с. Караманово                     | 1962                                           | 216       | не се ползва                                                    | -                                                        |
| 38 | Етнографски музей с. Новград                           | 1900                                           | 322       | не се ползва                                                    | -                                                        |
| 39 | Бивше училище с. Белцов                                | 1933                                           | 960       | не се ползва                                                    | -                                                        |
| 40 | ДГ „Звънче“ с. Белцов                                  | 1960                                           | 244       | не се ползва                                                    | -                                                        |
| 41 | Бивше училище с. Пиперково                             | 1951                                           | 1174      | не се ползва                                                    | -                                                        |
| 42 | Сграда „Младежки клуб“ с. Пиперково                    | 1980                                           | 308       | ползва се частично – само 1-ви етаж                             | -                                                        |
| 43 | Бивше училище с.Кривина                                | 1948                                           | 600       | не се ползва                                                    | -                                                        |
| 44 | ДГ с. Кривина                                          | 1960                                           | 232       | не се ползва                                                    | -                                                        |

*Източник: Община Ценово*

Най-често срещан енергоизточник в общинските сгради е електрическата енергия, следвана от твърдите горива (дърва).

*Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Ценово 2021-2024 г.*

Като цяло общинският сграден фонд на община Ценово е морално остарял в голямата си част, като въпреки реализираните проекти през последните години все още има сгради, които се нуждаят от сериозни инвестиции в сферата на енергийната ефективност, тъй като състоянието им е незадоволително.

Енергоспестяващи мерки са предприети в с. Караманово, като през 2016 г. отоплението на въглища в ОУ „Христо Ботев“ е заменено с котел на пелети с мощност 120 KW, като се спестяват 9,7 т/г въглища и емисии на CO<sub>2</sub> от 16,03592 т/г. През 2017 г. отоплението в Административната сграда на биомаса е заменено с котел на пелети с мощност 25 KW, като се спестяват 3 т/г биомаса и емисии на CO<sub>2</sub> от 5,39946 т/г.

Налични са сгради 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.

По данни на общината уличното осветление е изцяло с енергоспестяващи луминесцентни лампи 18W, 36W, 42W и натриеви по 50W. В общинските паркове осветлението също е с енергоспестяващи лампи от 20W до 26W. През 2015 г. е изградено улично осветление с използване на слънчева енергия във всички населени места в община Ценово по Програма развитие на селските райони.

**Таблица 11. Разпределение на LED лампи по населени места**

| Населено място | Брой LED лампи |
|----------------|----------------|
| Ценово         | 12             |
| Долна Студена  | 12             |
| Караманово     | 20             |
| Новград        | 32             |

Източник: Община Ценово

**Жилищен сграден фонд**

В община Ценово жилищните сгради към 31.12.2018 г. са 3 514 броя.

**Таблица 12. Жилища в община Ценово към 31.12.2018 г. по материал на външните стени на сградата**

| Населено място   | Общо  | Материал на външните стени на сградата |              |                         |                    |       |
|------------------|-------|----------------------------------------|--------------|-------------------------|--------------------|-------|
|                  |       | панели                                 | стоманобетон | тухлени с бетонна плоча | тухлени с гредоред | други |
| Община Ценово    | 3 514 | 13                                     | 13           | 452                     | 2 306              | 730   |
| с. Белцов        | 291   | 3                                      | 1            | 18                      | 240                | 29    |
| с. Беяново       | 94    | -                                      | -            | 2                       | 72                 | 20    |
| с. Джулюница     | 201   | -                                      | 1            | 13                      | 169                | 18    |
| с. Долна Студена | 464   | 2                                      | 1            | 53                      | 339                | 69    |
| с. Караманово    | 538   | -                                      | -            | 60                      | 270                | 208   |
| с. Кривина       | 356   | 3                                      | -            | 13                      | 236                | 104   |
| с. Новград       | 486   | 1                                      | 4            | 85                      | 316                | 80    |
| с. Пиперково     | 316   | -                                      | -            | 12                      | 238                | 66    |
| с. Ценово        | 768   | 4                                      | 6            | 196                     | 426                | 136   |

Източник: НСИ

*Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Ценово 2021-2024 г.*

По вида на конструкцията най-голям дял от сградите са тухлени, а по вида на собственост – частни на физически лица.

Основни проблеми, свързани с жилищния фонд в община Ценово, които се открояват, са сравнително остарелите фасади, стари дограми, лоша изолация или липса на такава, висока енергопропускливост и др. Голяма част от мерките, които се прилагат от фирми и частни лица, не са свързани с повишаване на енергийната ефективност. Като пречки за това, както и за влошаването на жилищния фонд, са липсата на добра осведоменост на гражданите за намаляване на консумацията за енергия, високите цени за обследване и саниране на сградите, неефективните вътрешноградни отоплителни мрежи, употреба на нискоэффективни съоръжения и енергоносители, липса на топлоизолация, както и ограниченото използване и внедряване на енергоефективни материали.

Като проблеми на домакинствата се открояват отоплението на твърди горива през зимните месеци или на електрическа енергия, високата енергопропускливост на сградите, съчетано с използването на електроуреди с нисък клас на енергопотребление, което води до високо потребление на енергия и аналогично до увеличаване на разходите за потребителите.

**Таблица 13. Обитавани жилища в община Ценово по вид на жилището и основен източник на отопление към 01.02.2011 г.**

| Населено място               | Общо         | Жилище в жилищна сграда | Жилище в нежилищна сграда | Примитивно жилище |
|------------------------------|--------------|-------------------------|---------------------------|-------------------|
| <b>Община Ценово</b>         | <b>2 405</b> | <b>2375</b>             | <b>29</b>                 | <b>1</b>          |
| <b>От централен източник</b> | <b>3</b>     | <b>3</b>                | <b>-</b>                  | <b>-</b>          |
| <b>От собствен източник</b>  | <b>2 402</b> | <b>2 372</b>            | <b>29</b>                 | <b>1</b>          |
| с. Белцов                    | 201          | 195                     | 6                         | -                 |
| от централен източник        | -            | -                       | -                         | -                 |
| от собствен източник         | 201          | 195                     | 6                         | -                 |
| с. Беляново                  | 56           | 56                      | -                         | -                 |
| от централен източник        | -            | -                       | -                         | -                 |
| от собствен източник         | 56           | 56                      | -                         | -                 |
| с. Джулюница                 | 133          | 131                     | 2                         | -                 |
| от централен източник        | -            | -                       | -                         | -                 |
| от собствен източник         | 133          | 131                     | 2                         | -                 |
| с. Долна студена             | 293          | 290                     | 3                         | -                 |
| от централен източник        | -            | -                       | -                         | -                 |
| от собствен източник         | 293          | 290                     | 3                         | -                 |
| с. Караманово                | 374          | 370                     | 4                         | -                 |
| от централен източник        | -            | -                       | -                         | -                 |
| от собствен източник         | 374          | 370                     | 4                         | -                 |
| с. Кривина                   | 240          | 240                     | -                         | -                 |
| от централен източник        | 1            | 1                       | -                         | -                 |
| от собствен източник         | 239          | 239                     | -                         | -                 |
| с. Новград                   | 356          | 347                     | 9                         | -                 |
| от централен източник        | 1            | 1                       | -                         | -                 |
| от собствен източник         | 355          | 346                     | 9                         | -                 |
| с. Пиперково                 | 189          | 186                     | 3                         | -                 |
| от централен източник        | -            | -                       | -                         | -                 |
| от собствен източник         | 189          | 186                     | 3                         | -                 |
| с. Ценово                    | 563          | 560                     | 2                         | 1                 |

*Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Ценово 2021-2024 г.*

|                       |     |     |   |   |
|-----------------------|-----|-----|---|---|
| От централен източник | 1   | 1   | - | - |
| От собствен източник  | 562 | 559 | 2 | 1 |

*Източник: НСИ*

Данните показват, че над 90% от жилищата нямат изпълнени енергоспестяващи мерки като външна изолация и енергоспестяваща дограма.

В община Ценово съществуват предпоставки и са налице възможности за задоволяване на енергийните потребности на общинските сгради и постепенно преминаване и прилагане принципите на „зелената“ икономика. Икономията на енергия при крайната консумация в общинските обекти може значително да облекчи общинските бюджети и да стане предпоставка за намаляване на цените и повишаване на качеството на услугите, които общината предлага на населението.

#### **4.4. Транспорт**

Община Ценово е разположена в близост до първокласния път Русе-Бяла-Велико Търново, част от транс-граничен транспортен коридор № 9.

Общата дължина на общинските пътища е 43,4 км., в т.ч. бивши IV клас – 31,4 км.

**Таблица 14. Пътна мрежа в Област Русе**

| №                          | Община     | Дължина общинска пътна мрежа |                   |                |
|----------------------------|------------|------------------------------|-------------------|----------------|
|                            |            | Бивши IV-ти клас, км         | Местни пътища, км | Общо, км       |
| 1                          | Борово     | 40,800                       | 6,750             | 47,550         |
| 2                          | Бяла       | 47,900                       | 9,800             | 57,700         |
| 3                          | Ветово     | 46,900                       | 30,500            | 77,400         |
| 4                          | Две могили | 69,300                       | 0,000             | 69,300         |
| 5                          | Иваново    | 92,400                       | 11,300            | 103,700        |
| 6                          | Русе       | 80,900                       | 8,200             | 89,100         |
| 7                          | Сливо поле | 41,100                       | 39,800            | 80,900         |
| 8                          | Ценово     | 31,400                       | 12,000            | 43,400         |
| <b>Общо за Област Русе</b> |            | <b>50,700</b>                | <b>118,350</b>    | <b>569,050</b> |

*Източник: Общинска служба*

В относителна близост до община Ценово преминава железопътна линия. Най-близката гара (Бяла) се намира на около 7 км. от с. Ценово.

Общинският център е разположен на около 45 км. от гр. Русе и на 32 км. от гр. Свищов. Основните пътни артерии са с градовете Русе, Бяла и Свищов.

Пътища от републиканската пътна мрежа:

- II-54 (Бяла–Полски Тръмбеш) кв. гара Бяла–Ценово–Пиперково–Караманово–Свищов;
- II-52 (Русе–Бяла)–Мечка–Нов град–Свищов;
- III-5201 Нов град–Джулюница–Пиперково;
- III-5402 Ценово–Обретеник.

#### **Състояние на уличната инфраструктура**

**Таблица 15. Общински пътища и улици в населените места на територията на  
община Ценово**

| №  | Община Ценово                  | Обект<br>(общинска<br>пътна мрежа,<br>улици,<br>тротоари) | Км.    | Общо<br>състояние | Проблеми                                                                 |
|----|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Ценово-Долна<br>Студена-Ботров | Долна Студена-<br>Ботров път номер<br>RSE 1210            | 4,400  | средно            | Поддържане на<br>асфалтова настилка,<br>тротоари, водостоци и<br>банкети |
| 2  | Белцов-Беляново-<br>Кривина    | Белцов-Беляново-<br>Кривина път номер<br>RSE 1211         | 22,710 | средно            | Поддържане на<br>асфалтова настилка,<br>тротоари, водостоци и<br>банкети |
| 3  | Новград-Караманово             | Новград-Караманово<br>път номер RSE 3212                  | 7,200  | средно            | Поддържане на<br>асфалтова настилка,<br>тротоари, водостоци и<br>банкети |
| 4  | Улици в с. Ценово              | 57 бр.                                                    | 18,500 | средно            | Поддържане на<br>асфалтова настилка и<br>тротоари                        |
| 5  | Улици в с. Белцов              | 30 бр.                                                    | 9,000  | средно            | Поддържане на<br>асфалтова настилка и<br>тротоари                        |
| 6  | Улици в с. Долна<br>Студена    | 24 бр.                                                    | 12,740 | средно            | Поддържане на<br>асфалтова настилка и<br>тротоари                        |
| 7  | Улици в с. Новград             | 32 бр.                                                    | 15,600 | средно            | Поддържане на<br>асфалтова настилка и<br>тротоари                        |
| 8  | Улици в с. Кривина             | 20 бр.                                                    | 11,230 | средно            | Поддържане на<br>асфалтова настилка и<br>тротоари                        |
| 9  | Улици в с. Джулюница           | 19 бр.                                                    | 9,250  | лошо              | Поддържане на<br>асфалтова настилка и<br>тротоари                        |
| 10 | Улици в с. Беляново            | 19 бр.                                                    | 9,560  | лошо              | Поддържане на<br>асфалтова настилка и<br>тротоари                        |
| 11 | Улици в с. Караманово          | 37 бр.                                                    | 18,480 | средно            | Поддържане на<br>асфалтова настилка и<br>тротоари                        |
| 12 | Улици в с. Пиперково           | 29 бр.                                                    | 10,450 | лошо              | Поддържане на<br>асфалтова настилка и<br>тротоари                        |

*Източник: Община Ценово*

#### **4.5. Домакинства**

В община Ценово биомасата е основният източник на енергия, който се прилага от домакинствата. Голям процент от тях се отопляват основно чрез твърди горива. Печките и горивните инсталации, които се използват, са предимно с нисък КПД, защото липсват модерни горивни камери. 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.

Към момента състоянието на енергийното потребление в община Ценово се характеризира с енергоинтензивна структура, морално остарели технологии, оборудване и уреди, както и неблагоприятен енергиен баланс на домакинствата с много високо потребление на електроенергия за отопление. Могат да се посочат следните пречки при реализацията на целенасочени действия за повишаване на енергийната ефективност:

- Липса на разработени и прилагани ефективни информационни модели за популяризиране на европейското, национално и местно законодателство в областта на енергийната ефективност;
- Липсата на достатъчни финансови средства у инвеститорите за реализация на подобен род действия ограничава внедряването на мерки за енергийна ефективност в домакинствата и частния сектор;
- Липса на правила за енергийно ефективно поведение на служителите в общинската структура;
- Недостатъчна осведоменост на потребителите за съществуващи нови технологии и възможности за намаляване на консумацията на енергия;
- Липса на стимули за рационално енергопотребление.

Разходите за електрическа и топлинна енергия се нареждат на едно от първите места по обем в общинския бюджет. Предприети са действия от страна на ръководството на Община Ценово и администрацията за подобряване на горивните процеси, промяна на горивната база и намаляване на загубите в системата за пренос и разпределение на електрическа и топлинна енергия в сградите и обектите на социалната и административна инфраструктура на общината.

Данни за вида на отоплението от домакинствата са налични само от националните преброявания, като последното такова е от 2011 г. Статистиката показва, че около 50% от населението използва твърдото гориво за отопление, което допринася за замърсяването на атмосферния въздух.

#### **4.6. Услуги**

В община Ценово биомасата е основният източник на енергия и за сектора на услугите. Дружествата в сектор „Услуги“ се отопляват основно чрез дърва и твърди горива, а печките и горивните инсталации, които се използват от тях са с нисък КПД (подобно на ситуацията при домакинства).

Тъй като в последните години пазара на услуги все повече се разраства, а разходите за тях стават по-големи, основната роля на Община Ценово е да осигури тези услуги на по-ниски разходи, като намали енергийното потребление. Това може да се постигне чрез комбинираното прилагане на мерки за повишаване на енергийната ефективност.

Изборът на форма при финансирането трябва да позволи на общината да отстоява интересите си по най-добрия възможен начин. Източник на финансиране могат да бъдат целеви субсидии и субвенции от държавния бюджет за капиталови разходи или собствени приходи.



#### **4.7. Селско стопанство**

Земеделието е отрасъл с дългогодишна традиция в община Ценово. Неговата роля е ключова за развитието и просперитета на общината. Именно важността на отрасъла предполага детайлен анализ на структурата му, както и на процесите, обуславящи състоянието му днес. Анализът на силните и слабите страни на подотраслите, диспропорцията в степента на развитието им е съществена предпоставка за създаването на едно добро и балансирано развитие на аграрния сектор в общината. Селското стопанство е първият основен отрасъл на общинската икономика на Ценово и важен източник на доходи. То осигурява суровини за преработващите предприятия.

**Таблица 16. Разпределение на земята по фондове**

| №  | Фонд                                        | Декара      |
|----|---------------------------------------------|-------------|
| 1  | Селскостопански фонд                        | 203 058,700 |
| 2  | Горски фонд                                 | 4 917,354   |
| 3  | Фонд „Населени места“                       | 9 350,033   |
| 4  | Фонд „Водни площи“                          | 7 592,500   |
| 5  | Фонд „Инфраструктура“                       | 1 049,500   |
| 6  | Обработваема земя                           | 159 573,000 |
| 7  | Необработваема земя                         | 1 087,928   |
| 8  | Депа за отпадъци                            | 96,000      |
| 9  | Земеделски площи                            | 159 573     |
| 10 | Земеделски площи в т.ч. с трайни насаждения | 171 725,600 |
| 11 | Схема за броя на имотите според площта      | 26 434 броя |

*Източник: Община Ценово*

Имотите на земя са 26 434 на брой и се разпределят по фондове, както следва: на първо място е селскостопански фонд - 203 058 дка; на второ - обработваема земя – 159 573 дка. Останалите фондове заемат по-малък относителен дял.

Размерът и структурата на земеделските земи и площи, като най-важен фактор за развитието на селското стопанство, могат да се видят от Таблица 18.

Статистическите данни показват, че най-голям абсолютен размер и относителен дял заемат нивите, следвани от мерите и пасищата, трайните насаждения и естествените ливади.

**Таблица 17. Размер и структура на земеделските земи в община Ценово**

| Показател                                                                                                                                   | Размер, дка | Относителен дял |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|
| Ниви                                                                                                                                        | 159 305,120 | 61,700%         |
| Трайни насаждения                                                                                                                           | 12 088,170  | 4,682%          |
| Естествени ливади                                                                                                                           | 1 700,666   | 0,658%          |
| Разсадници                                                                                                                                  | -           | -               |
| Мери и пасища                                                                                                                               | 29 724,709  | 11,512%         |
| Полски пътища                                                                                                                               | 6 771,607   | 2,623%          |
| Всичко земеделски територии (по данни от регистър на земеделски земи, гори и земи в ГФ, в който участват имоти и други кадастрални единици) | 258 203,521 | 100,000%        |

*Източник: Общинска служба „Земеделие“ с. Ценово*

**Таблица 18. Земи, според формата на собственост и стопанисване**

| №             | Вид собственост           | Имоти брой    | Площ в дка.      | Площ %     |
|---------------|---------------------------|---------------|------------------|------------|
| 1             | Държавна частна           | 805           | 26 376,4         | 10,2       |
| 2             | Частна                    | 19 848        | 13 7840,1        | 53,4       |
| 3             | На религиозни организации | 5             | 136,3            | 0,1        |
| 4             | Общинска частна           | 721           | 18 317,6         | 7,0        |
| 5             | На чуждестранни лица      | 15            | 94,0             | 0,04       |
| 6             | Смесена                   | 368           | 13 252,2         | 5,1        |
| 7             | На юридически лица        | 2 595         | 21 240,3         | 8,2        |
| 8             | Стопанисван от общината   | 6             | 28,6             | 0.01       |
| 9             | Държавна публична         | 66            | 6 482,1          | 2,5        |
| 10            | Общинска публична         | 2 051         | 34 435,5         | 13.3       |
| <b>Всичко</b> |                           | <b>26 480</b> | <b>258 203,5</b> | <b>100</b> |

*Източник: Общинска служба „Земеделие“ с. Ценово*

От статистическите данни се вижда, че най-много земя за стопанисване (частна, общинска и държавна) има кметство с. Караманово, на второ място е с. Ценово, следвано от с. Долна Судена, с. Новград, с. Пиперково, с. Белцов.

**Таблица 19. Разпределението на земеделската земя по населени места**

| Населено място   | Обработваеми ниви и др.<br>посевни площи, дка | Необработваеми земи и др.<br>изоставени трайни насаждения,<br>дка |
|------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| с. Ценово        | 28 577,651                                    | 287,532                                                           |
| с. Долна Студена | 19 773,68                                     | 271,466                                                           |
| с. Караманово    | 33 702,314                                    | 4,494                                                             |
| с. Новград       | 16 689,110                                    | 9,037                                                             |
| с. Белцов        | 16 030,818                                    | -                                                                 |
| с. Кривина       | 12 964,056                                    | -                                                                 |
| с. Джулюница     | 9 150,139                                     | -                                                                 |
| с. Пиперково     | 16 353,476                                    | -                                                                 |
| с. Беяново       | 6 294,703                                     | -                                                                 |
| <b>Всичко</b>    | <b>159 535,947</b>                            | <b>572,529</b>                                                    |
| <b>Общо земи</b> | <b>160 108,476 дка</b>                        |                                                                   |

*Източник: Общинска служба „Земеделие“ с. Ценово*

Съотношението между обработваемите и необработваемите земи е 99,6% към 0,04% в полза на обработваемите земи, което говори за оптимизиране при стопанисване и използване на поземления фонд на община Ценово.

### **Зърнопроизводство**

Ръст в своето развитие бележи основно зърнопроизводството. Производството на пшеница е от огромна важност за земеделието в община Ценово. От техническите култури най-често засяваните са пшеницата, слънчогледа и царевицата. Наблюдава се тенденция за нарастване на интереса към отглеждането на нетрадиционна за общината селскостопанска култура като рапицата. Темповете, с които нарастват засетите площи с рапица ни дават основание да предполагаме, че още следващата година площите, засети с рапица, ще изпреварят

по площ засетите с ечемик.

**Таблица 20. Посевните площи, обемът на производство и средният добив общо за общината по групи култури за стопанската 2012/2013 г.**

| Култура    | Засети площи, дка | Производство, тона | Среден добив, кг/дка |
|------------|-------------------|--------------------|----------------------|
| Пшеница    | 58 667            | 28 922             | 493                  |
| Ечемик     | 7 880             | 3 656              | 464                  |
| Слънчоглед | 37 639            | 10 990             | 293                  |
| Царевица   | 28 356            | 17 325             | 611                  |
| Рапица     | 5 085             | 1 424              | 280                  |

*Източник: Общинска служба „Земеделие“ с. Ценово*

Пред стопаните в другите направления на земеделието има редица проблеми. Няма условия за устойчиво развитие и стопаните трудно се адаптират към променящата се среда. Равнището на прилаганите технологии се влоши значително (торене, растителна защита), но за сметка на това нивото на механизация се подобри в резултат от подпомагането от ДФ „Земеделие“.

### **Овощарство**

Овощарството в община Ценово след промените изпада в застой. Основните проблеми пред сектора са ниски средни добиви и намалено търсене на плодове за преработка. Наследените масиви с трайни насаждения са негодни за експлоатация. Наблюдават се тенденции за създаване на нови овощни насаждения благодарение на възможността за финансиране по Програма за развитие на селските райони. Община Ценово има важна роля за започналото ново развитие и подпомага активно сектора, като голяма част от новосъздадените трайни насаждения са разположени върху масиви общинска собственост.

**Таблица 21. Действащи масиви с трайни насаждения по населени места - дка**

| Населено място   | Орехи      | Лешници      | Ябълки     | Сливи      | Череши     | Праскови   |
|------------------|------------|--------------|------------|------------|------------|------------|
| с. Ценово        | 50         | -            | 30         | -          | -          | 70         |
| с. Долна Студена | 70         | 1700         | -          | -          | 120        | -          |
| с. Караманово    | -          | 240          | -          | -          | -          | -          |
| с. Новград       | -          | 540          | 50         | 20         | -          | -          |
| с. Белцов        | -          | 20           | -          | 100        | -          | 20         |
| с. Кривина       | -          | 610          | 60         | 30         | -          | 20         |
| с. Джулюница     | 290        | 210          | -          | -          | -          | -          |
| с. Пиперково     | -          | 1010         | -          | -          | -          | -          |
| с. Беяново       | -          | -            | -          | 20         | -          | -          |
| <b>Всичко</b>    | <b>410</b> | <b>4 330</b> | <b>110</b> | <b>170</b> | <b>120</b> | <b>110</b> |

*Източник: Общинска служба „Земеделие“ с. Ценово*

От изнесените в таблицата данни се наблюдава известен ръст в създаването на трайни насаждения. Основната ни цел на този етап е запазването на темповете на развитие при тяхното създаване и увеличаване на броя на засетите хора в тази област. Община Ценово е поела ангажимент към земеделските производители, желаещи да се развиват в тази насока, като е

отдала под аренда близо 5000 декара земеделски земи общинска собственост. Една от стимулиращите мерки е въведения гратисен срок при изплащането на арендните вноски до начало на плододаване на съответното трайно насаждение. Засадените трайни насаждения на територията на община Ценово с всяка следваща година се увеличават. В село Долна Студена е изградена база на фирма „Югланс“ ЕООД, която стопанисва над 4000 декара трайни насаждения.

### **Лозарство**

Лозарството претърпява сериозна криза през последните години. Площите с неподдържани и изкоренени лозови масиви нарастват. Основни причини за това са:

- изграждането на собствени лозови масиви от страна на винопроизводителите в България, което доведе до слабо търсене на гроздето като суровина;
- ниските изкупни цени.

Единствените новосъздадени лозови масиви с площ от 180 дка се намират на отпадна под аренда земя, която се намира в землището на с. Ценово и е собственост на Община Ценово. Арендаторът изпитва огромни трудности при реализацията на продукцията си.

Очакванията са, че без целево подпомагане спадът в лозарството ще продължи до неговото пълно унищожаване.

### **Зеленчукопроизводство**

Зеленчукопроизводството на територията на общината показва драстичен спад. Развитието му се ограничава от редица фактори като: липсата на търговски договорености между производителите и търговци за реализация на продукцията, незадоволително качество на част от зеленчуковата продукция. Липсата на напоителни съоръжения е сериозен лимитиращ фактор пред развитието на отрасъла, като се отразява негативно върху ефективността на производството. Това се дължи основно на унищожените системи за напояване, скъпата вода и недостатъчната поливна техника. Директните плащания не са достатъчни да мотивират производителите на зеленчуци. Демотивиращ фактор за развитие на сектора са високите разходи за производство спрямо други сектори на растениевъдството. Така зеленчукопроизводството се развива от дребни земеделски стопанства за собствени нужди.

Поради своите почвени особености община Ценово, заедно с община Русе и община Сливо поле, е сред общините в Русенска област с най-сериозен потенциал и традиции в зеленчукопроизводството, но заради липса на преработвателни предприятия и известни проблеми с напояването, този подотрасъл не може да достигне предишни обеми на производство.

### **Животновъдство**

Животновъдството е стар и традиционен поминък в община Ценово. Той е вторият по значение отрасъл на селското стопанство в общината. Животновъдството се характеризира с дуална структура - наличие на голям брой дребни нестокови стопанства и малък брой големи стокови стопанства. В голям брой от стопанствата се наблюдава намаляване на произвежданата продукция и на броя на отглежданите животни.

*Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Ценово 2021-2024 г.*

Основните проблеми пред животновъдството на територията на общината са следните:

- субсидиите са крайно недостатъчни и не се предоставят на време;
- изкупвачите и търговците диктуват цените и притесняват животновъдите;
- липсва механизъм за финансиране и кредитиране на стопаните за обновяване на техниката и сградния фонд;
- няма стратегия за формулиране на структурни приоритети и адаптация към пазарните условия;
- малките стопанства нямат готовност за участие с проекти в европейски програми и изградени механизми за усвояване на финансирането;
- липсват механизми за справяне с отпадъчните продукти, получавани от животновъдството, които са екологична заплаха по отношение на качеството на почвите и водите.

Проблемите, стоящи пред животновъдството в община Ценово, са свързани с липсата на средства, пазари, нови технологии и ниските изкупни цени на продукцията. За да се преодолеят тези тенденции е необходимо навлизането на нови високоефективни породи животни, като и по-ефективно използване на социално-икономическите и природни условия в общината. Като цяло перспективите пред развитието на отрасъла към момента са неблагоприятни, но общината разполага с подходящи условия за бъдещето му развитие.

**Таблица 22. Селскостопански животни в община Ценово – бр.**

| Населено място   | Говеда       | Овце        | Кози       | Коне      | Магарета  |
|------------------|--------------|-------------|------------|-----------|-----------|
| с. Ценово        | 281          | 320         | 100        | 30        | 22        |
| с. Долна Студена | 148          | 120         | -          | -         | -         |
| с. Караманово    | 470          | 470         | 70         | -         | -         |
| с. Новград       | 130          | 120         | 340        | -         | 12        |
| с. Белцов        | 63           | 120         | 80         | 16        | 16        |
| с. Кривина       | 22           | 170         | 80         | -         | -         |
| с. Джулюница     | 50           | 100         | 50         | -         | -         |
| с. Пиперково     | 220          | 140         | 50         | -         | -         |
| с. Беляново      | 3            | 160         | -          | 10        | 12        |
| <b>Общо</b>      | <b>1 387</b> | <b>1720</b> | <b>770</b> | <b>56</b> | <b>62</b> |

Източник: Общинска служба „Земеделие“ с. Ценово

**Таблица 23. Брой животновъдни ферми регистрирани по ЗВД за едър рогат добитък**

| Населено място   | Брой регистрирани ферми по ЗВД | Брой на отглежданите животни |
|------------------|--------------------------------|------------------------------|
| с. Ценово        | 6                              | 281                          |
| с. Долна Студена | 3                              | 148                          |
| с. Караманово    | 12                             | 470                          |
| с. Новград       | 12                             | 130                          |
| с. Белцов        | 7                              | 63                           |
| с. Кривина       | 3                              | 22                           |

| Населено място | Брой регистрирани ферми по ЗВД | Брой на отглежданите животни |
|----------------|--------------------------------|------------------------------|
| с. Джулюница   | 7                              | 50                           |
| с. Пиперково   | 13                             | 220                          |
| с. Беяново     | 1                              | 3                            |
| <b>Общо</b>    | <b>64</b>                      | <b>1 387</b>                 |

Източник: Общинска служба „Земеделие“ с. Ценово

На територията на община Ценово има изградени ферми по европейски стандарти с необходимата техника и добър контрол в процеса на отглеждането на животните. Създаването обаче на нови частни животновъдни ферми със собствено производство на фуражи изисква най-малко две неща: ускоряване процеса на придобиване на собственост върху земя и значителни капитали, с каквито новите предприемачи в животновъдството не разполагат. В момента част от обема на животновъдното производство се реализира в тези стопанства. Пред развитието на животновъдството през последните години се открояват редица негативни тенденции. Те се проявяват в раздробяване на животновъдството – малък е броят на големите ферми и е голям броят на дребните стопанства за собствени нужди. В общината доминират производители, които отглеждат до 5 животни. Ограниченото развитие на малките стопанства се дължи до голяма степен на тяхната раздробеност, от което произтича ниската им ефективност и ниско технологично равнище.

### Овцевъдство

Овцете са непретенциозни към храната, а дават ценни продукти - мляко, месо, кожа и вълна. Те използват пълноценно грубите фуражи и обширните терени. Овцевъдството е стар подотрасъл на животновъдството, който преди години имаше голямо значение за местния стопански живот. Днес тези тенденции са в миналото и спадът в сектора е голям. В общината има всички благоприятни условия за развитието на овцевъдството – пасища, мери и производствен опит, но застаряващото население и ниската рентабилност превръщат овцевъдството в подотрасъл развиващ се предимно в семеен тип стопанства.

### Птицевъдство

В птицевъдството има 2 направления - месно и за яйца. Месното направление е представено от отглеждането на бройлери (утоени млади пилета, които до 56-я ден достигат кланично тегло от 1,5 кг.). И двете направления се развиват предимно в малки семейни стопанства за собствена нужда.

### Пчеларство

Пчеларството е традиционен отрасъл в община Ценово. В сектора се наблюдават тенденции за увеличаване броя на начинаещите пчелари, но редица трудности спират развитието им. До 01.01.2010 г. като приоритетен за държавата отрасъл пчеларството беше освободено от данъци. След това приходите от пчеларство бяха обложени с данък - 10%, което създава сериозен проблем пред пчеларите, тъй като запазването и увеличаването на пчелните семейства става все по-трудна задача. Достъпът до субсидии особено за дребните пчелари е силно ограничен, което не им позволява да развият и модернизират пчелините си. През 2013 г. не са установени масови натравяния на пчелини в следствие на растителнозащитни мероприятия, но редица болести и появилият се синдром на „празния кошер“ правят



запазването на постоянен брой пчелни семейства трудна задача. Секторът се нуждае от допълнително субсидиране и подпомагане.

**Таблица 24. Брой регистрирани пчелини на територията на община Ценово**

| Населено място   | Брой регистрирани пчелини по ЗБД | Брой пчелни семейства |
|------------------|----------------------------------|-----------------------|
| с. Ценово        | 13                               | 670                   |
| с. Долна Студена | 5                                | 460                   |
| с. Караманово    | 12                               | 620                   |
| с. Новград       | 11                               | 540                   |
| с. Белцов        | 6                                | 240                   |
| с. Кривина       | 4                                | 260                   |
| с. Джулюница     | 3                                | 160                   |
| с. Пиперково     | 5                                | 160                   |
| с. Беяново       | 8                                | 670                   |
| <b>Общо</b>      | <b>67</b>                        | <b>3 780</b>          |

*Източник: Общинска служба „Земеделие“ с. Ценово*

### **Преработвателна промишленост**

Преработвателната промишленост е с относително малък дял в стопанския живот на община Ценово. Налице са няколко предприятия, извършващи преработка на селскостопански продукти на територията на общината. На територията на село Долна Студена функционира цех за производство на комбиниран фураж и смески. В същото село австрийска компания изгражда предприятие за пакетиране на изкуствени торове, което започна да функционира през месец май 2014 г. Общината разполага със съвременна оборудвана мелница, която се намира в село Новград.

От направеното изследване се вижда важността на земеделието за икономиката в община Ценово. Налице са добри предпоставки сектора да стане основен поминък на населението. Пред земеделските стопанства се представят нови възможности и програми за финансиране на този сектор. Европейските схеми за подпомагане на производителите допринесоха за възраждането основно на зърнопроизводството и в по-малка степен на останалите направления в земеделието. Това създава тенденции за дисонанс в развитието на отделните подотрасли. Започналото масово окрупняване, доведе до създаването на огромни арендни и собственически стопанства. Трябва да се положат усилия за създаване на дребни и средни стопанства, за да бъдат обхванати и даден поминък на по-голяма част от населението. Като цяло пред земеделието в общината има сериозни проблеми, тъй като то е основният поминък и това рефлектира върху жизнения стандарт на хората. В община Ценово има добри предпоставки за развитие на биологично земеделие. То е ориентирано към опазване и съхраняване на природните ресурси и осигуряване на здравословен и природосъобразен начин на живот. От една страна има традиции и опит в селското стопанство и благоприятни природни ресурси. От друга страна все повече хора търсят чисти и здравословни храни за своята трапеза. Създадени са и няколко ферми за отглеждане на калифорнийски червеи. Ферми, отглеждащи биологично продукти, ще намират добра реализация на пазара и ще осигуряват все по-висока доходност от декар. Това е добра алтернатива за развитие на отрасъла за в бъдеще.

Почвените и климатичните условия в общината са благоприятни за култивирано отглеждане на най-различни видове билки, които по съдържание на активни вещества са едни от най-добрите в света и затова имат голямо търсене на международния пазар. Култивирането на лечебни растения е една сериозна от икономическа гледна точка алтернатива за създаване на рентабилно стопанство. Повечето билки са непретенциозни растения и виреят успешно на всякакви почви. Повечето от културите са многогодишни, което увеличава тяхната рентабилност. Основно се инвестира в тяхното производство само през първата година, а от втората и следващите, разходите падат с около 60-80%, за сметка на увеличаващите се добиви. Възвращаемостта на направените разходи започва още в годината на създаването на насажденията и не се чака продължително време.

Посочените примери са добра алтернатива за създаване на рентабилни стопанства, което да осигури поминък на голяма част от жителите на общината. Правилното и отговорно използване на природните и социално-икономическите ресурси гарантира бъдещото развитие на селското стопанство, което е от огромно значение за икономическото развитие на община Ценово.

Положителните аспекти на сектор селско стопанство се изразяват в:

- Благоприятни почвено-климатични условия за отглеждане на характерните за общината земеделски култури;
- Традиции и опит при отглеждане на селскостопанските култури;
- Налице са арендатори на земеделска земя;
- Опит в животновъдството, птицевъдството, растениевъдството;

Неблагоприятните страни са:

- Неефективно производство; нарушена връзка между наука, производство и пазар;
- Ниско ниво на организираност на производителите, липса на действени организационни структури на местно ниво, респективно МИГ-ове;
- Голям брой разнородни собственици и ползватели на земеделски имоти;
- Намаляване броя на животните;
- Невъзстановени мелиоративни съоръжения, неизползван потенциал на поливните площи;

Перспективите за развитие на селското стопанство са в сферата на:

- Създаване на масиви от трайни насаждения;
- Създаване на нови лозя и овощни видове в местата с подходящи почвено-климатични условия;
- Доставка на съвременни земеделски машини и технологии за повишаване културата на земеделието;
- Изграждане на съвременни животновъдни ферми за отглеждане на крави, свине, овце, кози, птици, патици и други, с национално или с финансиране от ЕС;
- Създаване на малки мощности за дълбочинна преработка на плодове и зеленчуци;

*Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Ценово 2021-2024 г.*

- Стимулиране на екологичното производство – повишаване на осведомеността, запознаване на производителите с нормативните актове, както и с научните постижения и добри практики и безплатни курсове за обучение за квалификация на младите хора в селата;
- Насърчаване на инвестициите в напояването, подпомагане на сдруженията за напояване;
- Стимулиране развитието на пчеларството чрез преференциално предоставяне на подходящи екологични терени за изграждане на пчелини;
- Създаване на специализирана борса за бартерна търговия и пазар за директни продажби на крайния клиент или преработващото предприятие и елиминиране на прекупвачите.

#### **4.8. Външна осветителна уредба**

През 2015 г. в община Ценово е изградено модерно улично осветление от 286 бр. осветителни тела с фотоелектролично захранване и 39 броя парково осветление с фотоелектрично захранване.

**Таблица 25. Консумация и заплатена енергия за улично осветление**

| Година         | 2014           |                  | 2016           |                  | 2019           |                  |
|----------------|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|------------------|
| Населено място | kWh            | Лева             | kWh            | Лева             | kW             | Лева             |
| Ценово         | 67 719         | 10 387,93        | 78 316         | 12 409,15        | 82 662         | 12 680,35        |
| Джулюница      | 12 877         | 1 839,54         | 14 538         | 2 579,45         | 21 201         | 3 828,59         |
| Беляново       | 8 611          | 1 254,49         | 14 645         | 3 125,48         | 8 643          | 1 560,80         |
| Новград        | 47 816         | 5 116,00         | 50 112         | 9 107,09         | 12 723         | 2 447,08         |
| Пиперково      | 24 335         | 4 594,21         | 26 461         | 5 296,97         | 68 567         | 10 282,16        |
| Кривина        | 16 217         | 2 940,22         | 18 998         | 3 716,15         | 43 431         | 7 903,00         |
| Белцов         | 21 641         | 3 769,94         | 22 035         | 3 922,41         | 20 126         | 3 634,46         |
| Караманово     | 29 723         | 4 366,87         | 37 222         | 5 414,62         | 48 952         | 9 095,41         |
| Долна Студена  | 60 730         | 10 368,00        | 67 891         | 11 851,00        | 21 201         | 3 719,56         |
| <b>Общо</b>    | <b>289 669</b> | <b>43 382,66</b> | <b>330 218</b> | <b>57 422,32</b> | <b>327 506</b> | <b>55 151,41</b> |

*Източник: Община Ценово*

Уличното осветление е един от големите консуматори на енергия в общината, което оказва влияние върху ръста на енергийната консумация през последните години. Неговата модернизация и рехабилитация е от ключово значение за намаляване на енергийното потребление в общината. Запазени са и досегашните осветителни уредби, което гарантира улично осветление при неблагоприятни климатични условия – мъгла, сняг, липса на слънцегреене.

#### **5. Възможности за насърчаване. Връзки с други програми**

С цел постигане на конкурентоспособна, динамична и рентабилна местна икономика, намаляване на вредното въздействие върху околната среда в следствие на развиваща се икономика и устойчиво и екологосъобразно управление на природните ресурси са формулирани следните приоритети за насърчаване използването на ВЕИ:

- Стимулиране въвеждането на ВЕИ технологии както в публичния сектор, така и в бизнеса и домакинствата;
- Реализиране на проекти в сферата на енергията от възобновяеми източници;
- Развитие на енергийно ефективна икономика с ниски нива на въглеродни емисии за създаване на устойчив икономически растеж.

Като средство за приближаване до тези приоритети следва да е непрекъснатият диалог между местното управление и населението. Необходимо е повишаване на интереса на местното население в стремежа за постигане на целите в областта на възобновяемите енергийни източници и технологии.

При разработването на настоящата програма на Община Ценово са взети под внимание специфичните цели, заложи в Програмата за енергийна ефективност на Община Ценово. Предвид факта, че настоящата програма и гореспоменатата имат допълващ се характер, се предвижда съгласувана реализация и управление на дейностите по двата документа. В отговор на указанията на Агенцията за устойчиво енергийно развитие за изготвяне на общински програми и с цел насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива се предвижда съчетаване на мерки за повишаване на енергийната ефективност с производство и потребление на енергията от възобновяеми източници. С оглед постигане на максимална съгласуваност с целите и приоритети за развитие на Община Ценово, настоящата програма е разработена и в съответствие с Плана за интегрирано развитие на Община Ценово за периода 2021-2027 г.

## **6. Определяне на потенциала и възможностите за използване по видове ресурси**

Общата сума на достъпния потенциал на страната (6 005 ktoe – Таблица 27) е значително по-малък от ПЕП за 2017 година 18 334.3 ktoe (данни на НСИ). Следователно в близко бъдеще България може да задоволи около 32,8% от енергийните си нужди при пълно усвояване на достъпния енергиен потенциал на ВЕИ на територията ѝ. Потенциалът за използване на енергия от възобновяеми източници (ВЕИ) остава неоползотворен. Към 31.12.2017 г. едва 18,7% (данни на НСИ) е делът на възобновяемата енергия в брутното крайно потребление. В тази връзка общината играе съществена роля за ускоряване процесите на планиране – едно от основните предизвикателства пред използването на енергия от ВЕИ. Затова местната публична администрация има нужда от целенасочена подкрепа по отношение подобряването капацитета за планиране и управление.

В Закона за енергетиката са предвидени механизми за стимулиране производството на енергия от ВЕИ, като задължителното изкупуване на произведената от ВЕИ енергия на преференциални цени и приоритетно присъединяване на централите към преносната, съответно разпределителната електрическа мрежа.

Стимулирането на производството на енергия от ВЕИ е способ за ускоряване на процеса по максимално задоволяване на енергийните нужди на България от ВЕИ. В следващата таблица са заложи възможностите за използване на различните видове ВЕИ:

**Таблица 26. Достъпен потенциал на ВЕИ в България**

| ВЕИ                 | Достъпен потенциал в България |               |              |
|---------------------|-------------------------------|---------------|--------------|
|                     | Количество                    | Мерна единица | Ktoe         |
| Водна енергия       | 26 540                        | GWh           | 2 282        |
| Биомаса             | 113 000                       | TJ            | 2 700        |
| Слънчева енергия    | 4 535                         | GWh           | 390          |
| Вятърна енергия     | 3 283                         | GWh           | 283          |
| Геотермална енергия | 14 667                        | TJ            | 350          |
| <b>Общо</b>         | -                             | -             | <b>6 005</b> |

*Източник: Енергийната стратегия на България до 2020 година - визия за бъдещото развитие на страната в рамките на разширения ЕС*

**Таблица 27. Използване на ВЕИ директно и след преобразуване**

| ВЕИ                 | Първоначална трансформация         | Продукт на пазара за крайно енергийно потребление                                                                 |
|---------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Биомаса             | директно, без преработване         | дървесина; битови отпадъци; селскостопански отпадъци; други                                                       |
|                     | преработване                       | брикети; пелети; други                                                                                            |
|                     | преобразуване в биогорива          | твърди (дървени въглища); течни (биоетанол, биометанол, биодизел и т.н); газообразни (биогаз, сметищен газ и др.) |
|                     | преобразуване във вторични енергии | електроенергия и топлинна енергия                                                                                 |
| Водна енергия       | преобразуване (ВЕЦ)                | електроенергия                                                                                                    |
| Енергия на вятъра   | преобразуване (Вятърни генератори) | електроенергия                                                                                                    |
| Слънчева енергия    | преобразуване                      | топлинна енергия                                                                                                  |
|                     | преобразуване                      | електроенергия                                                                                                    |
| Геотермална енергия | без преобразуване                  | топлинна енергия                                                                                                  |
|                     | преобразуване                      | електроенергия                                                                                                    |

Източник: Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяемите енергийни източници 2005-2015 година

### Слънчева енергия

Слънчевата енергия се използва за производство на електроенергия чрез директно преобразуване на слънчевото излъчване в електричество и за загряване на вода в слънчевите колектори или други системи.

Производството на електричество от слънцето е особено перспективно, но за момента без държавни субсидии е все още неефективно. Коефициентът на полезно действие на широкоразпространените съоръжения не превишава 15-20%, фотоелектрическите инсталации са все още скъпи и инвестициите за тях имат голям срок на възвращаемост (10-12 години). Въпреки това, през последните години цената на фотоелектрическите панели непрекъснато пада и това ги прави най-бързо развиващият се сектор – този на възобновяемите енергийни източници (ВЕИ).

В зависимост от това в кой регион се намира общината се определя интензивността на слънчевото греене и какво е средногодишното количество слънчева радиация, попадаща на единица хоризонтална повърхност ( $\text{kWh/m}^2$ ).

Потенциалът на слънчевата радиация на територията на България е значителен, но заедно с това се наблюдават големи разлики в интензивността на слънчевото греене по региони. Средногодишното количество на слънчево греене за България е около 2 150 часа, а средногодишният ресурс слънчева радиация е  $1\,517 \text{ kWh/m}^2$ . Това е около 49% от максималното слънчево греене. Общото количество теоретичен потенциал на слънчевата енергия, падаща върху територията на страната за една година, е от порядъка на 13,103 ktоe. От този потенциал като достъпен за усвояване в годишен план може да се посочи приблизително 390 ktоe.

Като официален източник за оценка на потенциала на слънчевата енергия е използван 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 над 30 години. След анализ на голяма база данни по проекта, е направено райониране на страната по слънчев потенциал. България е разделена на три зони в зависимост от интензивността на слънчевото греење (Карта 4).

Територията на община Ценово попада във II-ра зона, в която средногодишната продължителност на слънчевото греење е около 450 h, падащата слънчева радиация е около 1 450 kWh/m<sup>2</sup> год. или 4,11 kWh/m<sup>2</sup> дневно.

От оценката се налага извода, че територията на община Ценово разполага със сравнително добър потенциал за използване на слънчевата енергия и доказателство за това е изградената фотоелектрична централа в с. Пиперково.



Източник: Проект на програма PHARE, BG9307-03-01-L001 Техническа и икономическа оценка на ВЕИ

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

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



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

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

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

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

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

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

Слънчевото отопление е конкурентно в сравнение с нагряването на вода чрез електричество. Енергийното потребление в бита и услугите може да бъде значително намалено чрез разширено използване на ВЕИ, предимно слънчева енергия, както в ремонтирани, така и в новопостроени сгради. Слънчеви термични системи за топла вода на обществени обекти, както и на стопански обекти могат да намерят широко приложение.

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

- произвежда се екологична топлинна енергия;
- икономисват се конвенционални горива и енергии;
- могат да се използват в райони, в които доставките на енергии и горива са затруднени.



Интерес от гледна точка на икономическата ефективност при използване на слънчевите инсталации представлява периодът късна пролет – лято – ранна есен, когато основните фактори, определящи сумарната слънчева радиация в България, са най-благоприятни. Основният поток на сумарната слънчева радиация е в часовете около пладне, като повече от 70% от притока на слънчева енергия е в интервала от 9 до 15 часа. За този период може да се приеме осреднена стойност на слънчевото греење около 1 080 h, среден ресурс на слънчевата радиация – 1 230 kWh/ m<sup>2</sup>.

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

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

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

Достъпният потенциал на слънчевата енергия се определя след отчитането на редица основни фактори:

- неравномерно разпределение на енергийните ресурси на слънчевата енергия през отделните сезони на годината;
- физикогеографски особености на територията;
- ограничения при строителството и експлоатацията на слънчевите системи в специфични територии, като природни резервати, военни обекти и др.

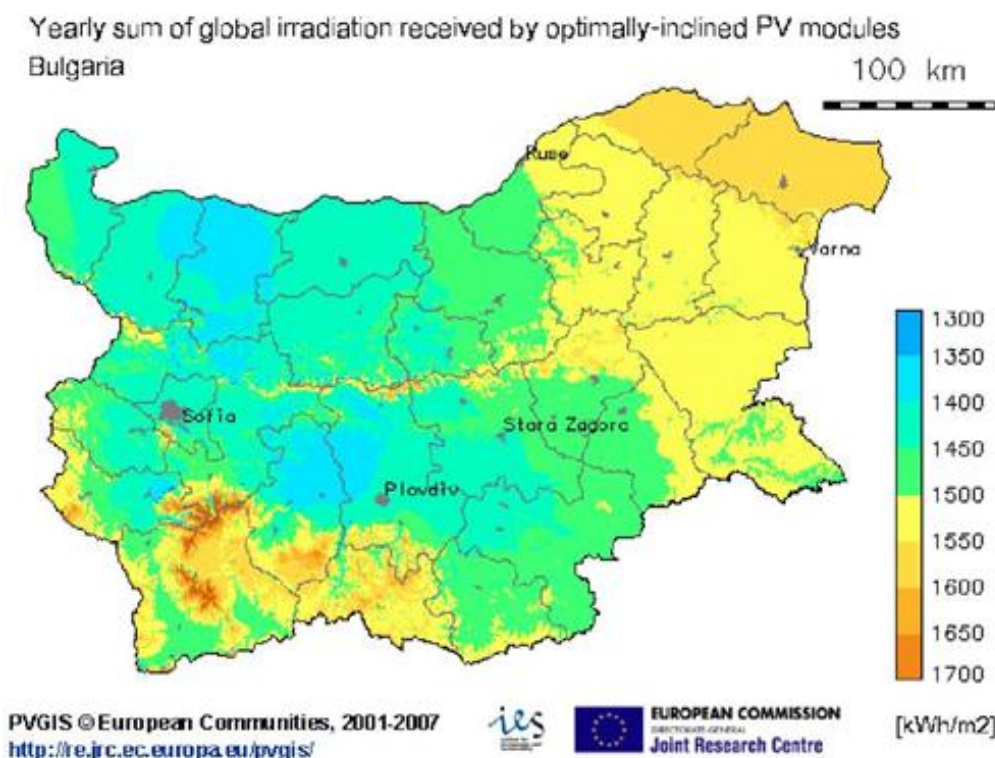


Климатичните дадености на общината са благоприятни за изграждане на фотоволтаични инсталации, като вече има изградена една в с. Пиперково (84,23 kW). „Енерго-Про“ изгради (месец май 2020 г.) фотоволтаична централа на фирма „Мегахим“ в Русе. Проектната инсталация ще генерира електроенергия за собствените нужди на обектите на производителя, а в периодите на нулево потребление остатъчното количество ще бъде изкупувано от енергийния доставчик. Централата заема около 700 кв. м от покрива на една от производствените сгради на „Мегахим“ и е с пикова мощност 111,89 kWp. За изграждането ѝ са използвани 334 броя поликристални модула по 335 Wp и 2 броя инвертори с 50 kW номинална АС мощност. Произведената енергия на годишна база, отнесена към инсталираната мощност на централата, се равнява на специфичен добив от 1219 kWh от инсталиран kWp.

Използването на слънчевата енергия за производството на електрическа се извършва в обособени за целта терени. Поради спецификата на технологичния процес на производство на електроенергия от фотоволтаици се дава възможност за инсталиране на фотоволтаичните панели във вече построени или новостроящи се сгради. Това са фотоволтаични системи, вградени в обвивката на сградата и стандартни фотоволтаични панели, монтирани върху съществуващи сгради.

Сградите общинска собственост, основно сградите на училищата и детските градини, са удобни за разполагане на фотоволтаични инсталации за производство на електроенергия, защото в болшинството от случаите са разположени върху терени (училищни дворове и дворове на детски градини), където няма високи засенчващи сгради и в близост има изградени и функциониращи трафопостове.

**Карта 5. Годишна сума на слънчевата радиация при оптимално наклонени фотоволтаични модули на територията на Република България**



Източник: Практическо използване на слънчевата радиация в България, EUROPEAN COMMISSION DG-TREN, EC INCO - COPERNICUS Program, „Demo Solar East-West“ Project № 4051/98, <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis>

Енергийната ефективност може да се разглежда като една от съставляващите парадигми при реализиране на ново отношение към осъвременяване на технологиите в съществуващите сгради, а така и при нови такива или стопански обекти.

Тя може да се реализира чрез прилагането на иновативни решения при:

- енергоспестяване при осветление и отопление;
- автономно производство на електроенергия.

## **Енергоспестяване**

### **I. За осветление**

През месеците с ограничен светлинен цикъл в денонощието проблемът е свързан с:

- осветлението на помещенията в обектите;
- осветлението извън тези обекти за нуждите на охрана на територията около тях;
- създаване на безпроблемна среда за придвижване през паркове, производствени и неохраняеми територии и др.;
- естетическо оформление на архитектурни и исторически обекти, административни и културни сгради през тъмната част на денонощието.

Решението е в използването на ЛЕД-осветителни тела, поради следните характеристики:

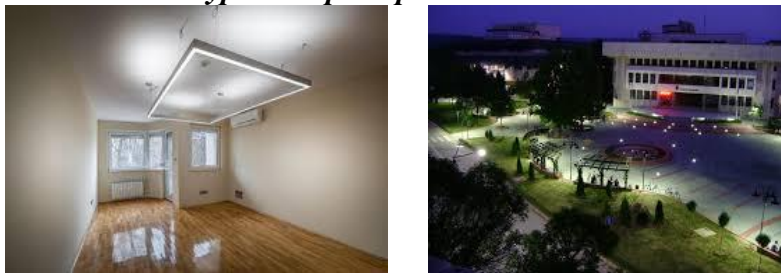
- Светлинната им ефикасност е най-голяма от всички светлинни източници. Тя е между 80 и 100 lm/W, докато при лампите с нажежаема нишка е 12-15 lm/W, а при луминесцентните – около 50 lm/W. Това, заедно с много по-малкото нагряване на LED (в сравнение с лампите с нажежаема нишка, те са студени), определя КПД между 25 и 35%. Общият резултат е осигуряване на желана сила на светлината с 10, а понякога и с повече пъти по-малък разход на електроенергия. Например: 12 W LED може да дава светлинен поток колкото 150 W лампа с нажежаема нишка.

- Животът им надхвърля 50 000 часа (около 6 години при непрекъсната работа). Експлоатационният срок на LED, в края на който светлинният им поток намалява с 30% спрямо първоначалния (практически незабележимо за окото), е средно 50 000 часа, като вече не са малко диодите с експлоатационен срок 100 000 часа. Едва след това започва забележимо намаляване на силата на светлината, но без познатото от лампите с нажежаема нишка внезапно изгаряне. Експлоатационният срок на LED е несравнимо по-голям от този на лампите с нажежаема нишка (средно 1500 часа) и е причина осветителните тела с LED да се считат за „вечни“. Ниската им консумация позволява да се захранват от БЕИ или от батерии, които се зареждат от БЕИ.

- Светодиодите за осветление не излъчват ултравиолетови лъчи като луминесцентните тръби или инфрачервени лъчи, както при лампите с нажежаема жичка. Освен това LED са екологично чисти, докато например халогенните лампи съдържат живак.



**Фигура 11 Примери за LED осветление**



Източник: ЛЕД тяло за таван „Амиен“ с дистанционно управление

<https://www.bing.com/images/search?q=led+%d0%be%d1%81%d0%b2%d0%b5%d1%82%d0%bb%d0%b5%d0%bd%d0%b8%d0%b5&qpyt=LED+%d0%be%d1%81%d0%b2%d0%b5%d1%82%d0%bb%d0%b5%d0%bd%d0%b8%d0%b5&form=IGRE&first=1&scenario=ImageBasicHover>

## II. За отопление

Решението е в технологията „стъклото, което топли“ (Heizglas, Heated glass)

Варианти:

а/ активен – с подгряване;

**Фигура 12 Примери за ефективно остъкляване**

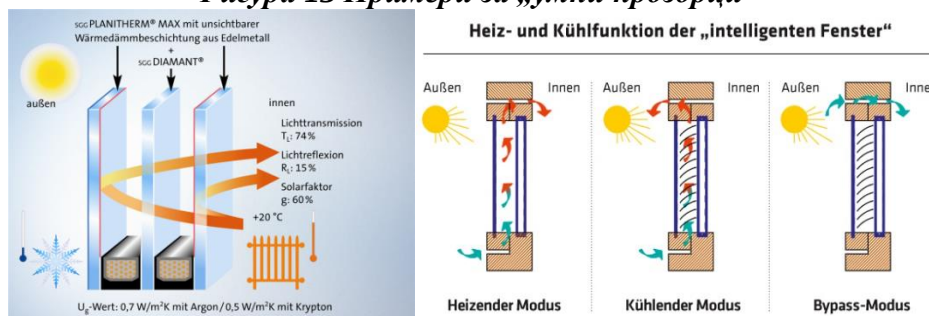


Източник: <https://de.saint-gobain-building-glass.com/de/sgg-planistar-sun>,  
<http://www.newglasstech.com/?page=product&cat=Specialities&product=thermo-guard&lang=en>

Разходът на електроенергия е 20 – 800 вата/м<sup>2</sup>, с което може да постигне температура на вътрешната повърхност на стъкления панел 60°C.

б/ пасивен.

**Фигура 13 Примери за „умни прозорци“**



Източник: Climatop Climawin

[http://ec.europa.eu/research/horizon2020/pdf/press/campaign/climawin/ip\\_bg.pdf](http://ec.europa.eu/research/horizon2020/pdf/press/campaign/climawin/ip_bg.pdf)

И при двата варианта не се забелязва намаляване на осветеността на помещението.

## Производство на електроенергия

За целта може да се използва покривната площ на обектите, а така също на жилищните блокове.

## I. При обектите

Решението е използването на ново поколение фотоволтаични панели:

**Фигура 14 Видове фотоволтаични панели**



Номинална мощност до 210 Wp

При макс. натоварване:

Напрежение 18,5 V

Сила на тока 8,7 A

Размери 1660x776 mm

Намаляване на светлинния поток 40%

Източник: <http://www.solar-constructions.com/wordpress/transparente-solarmodule>  
<https://www.bing.com/images/search?q=solar+carport&qpv=Solar+Carport&form=IGRE&first=1&scenario=ImageBasicHover>

При 20 м<sup>2</sup> се икономисват годишно около 500 евро.

## II. На покривите на жилищни сгради или стопански сгради

От приложената информация се вижда, че от покривната площ на жилищните и стопанските сгради може да се произвежда значително количество ел. енергия, особено като се вземе пред вид, че ефективността на фотоелектричните панели постоянно се повишава.

**Таблица 28. Примери за фотоволтаични системи**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>3 кВт АВТОНОМНА СИСТЕМА</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Фотоволтаични модули HS-PB2/250 - 12 бр.</li><li>- Автономен инвертор, 3кVA, 48VDC, MPPT, 1-фазен - 1 бр.</li><li>- Соларен кабел, силови кабели и конектори - 1 к-т</li><li>- DC и AC табла, шалтери, прекъсвачи, арестор/и - 1 к-т</li><li>- Акумулаторни батерии, 6В, 225Ач + стелаж - 8 бр.</li><li>- Конструкция и крепежни елементи - 1 к-т</li></ul> | <b>5 400,00</b><br>ЕВРО БЕЗ<br>ДДС |
| <b>5 кВт АВТОНОМНА СИСТЕМА</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Фотоволтаични модули HS-PB2/250 - 24 бр.</li><li>- Автономен инвертор, 5кVA, 48VDC, MPPT, 1-фазен - 1 бр.</li><li>- Соларен кабел, силови кабели и конектори - 1 к-т</li><li>- DC и AC табла, шалтери, прекъсвачи, арестор/и - 1 к-т</li><li>- Акумулаторни батерии, 6В, 370Ач + стелаж - 8 бр.</li><li>- Конструкция и крепежни елементи - 1 к-т</li></ul> | <b>9 700,00</b><br>ЕВРО БЕЗ<br>ДДС |

Източник: „Хермес солар“ ООД

Забележка: Цените са ориентировъчни.

Съгласно Решение на КЕВР от 2019 г. (валидно и за 2020 г.), енергията от малки фотоволтаични централи (ФЕЦ) с обща инсталирана мощност до 30 kW включително, които се предвижда да бъдат изградени върху покривни и фасадни конструкции на присъединени към електроразпределителната мрежа сгради и върху недвижими имоти към тях в урбанизирани територии, се изкупува на преференциални тарифи.



**Таблица 29. Ориентировъчни цени за изкупуване на ел. енергия от фотоволтаични централи за 2019 и 2020 г. съгласно решение на КЕВР от 2019 г.**

|                                                                  |                 |                 |
|------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Инсталирани                                                      | лв/kWh без ДДС  |                 |
| до 5 kW                                                          | 0.25064         |                 |
| 5 - 30kW                                                         | 0.20874         |                 |
| Според КЕВР, инвестициите за изграждането в лева без ДДС/kWp са: |                 |                 |
| Мощност на фотоволтаичната централа                              | Инвестиционни   | Експлоатационни |
| до 5 kW                                                          | 13 700лв (общо) | 0.06892         |
| 5 - 30kW                                                         | 2 347лв/kWp     | 0.05363         |

Източник: <https://shop.chepakov.com/fotovoltaichni-solarni-resheniq-za-biznes>

Може да се използва облекчения режим за разрешение производството на електроенергия с мощност до 5 kW. Има възможност да се избере дали да се продава излишната (произведена и неупотребена енергия) към електроразпределителната мрежа или да се загуби излишъка, без да се подава изобщо в мрежата. За производството на 1 kW е необходима площ от около 10 м<sup>2</sup>. Срокът на самоизплащане на инвестицията е около 6 години, а срокът на договора за изкупуване е 20 години. Вложенията по изграждане възлизат на около 13 000 лв. без ДДС.

Считано от 01.07.2017 г. преференциалните цени без ДДС за изкупуване на електрическа енергия, произведена от възобновяеми източници, са както следва:

- Фотоволтаични електрически централи с обща инсталирана мощност до 5 kWp, включително, които се предвижда да бъдат изградени върху покривни и фасадни конструкции на присъединени към електроразпределителната мрежа сгради и върху недвижими имоти към тях в урбанизирани територии - 271,67 лв./MWh, при нетно специфично производство 1 261 kWh/kWp;
- Фотоволтаични електрически централи с обща инсталирана мощност над 5 kWp до 30 kWp, включително, които се предвижда да бъдат изградени върху покривни и фасадни конструкции на присъединени към електроразпределителната мрежа сгради и върху недвижими имоти към тях в урбанизирани територии - 231,20 лв./MWh, при нетно специфично производство 1 261 kWh/kWp.

**Фигура 15 Бъдещето на енергийната ефективност**



Източник: <https://greentech.bg/archives/76068>, [http://www.unicad.bg/pv\\_kit\\_home\\_wkd.htm](http://www.unicad.bg/pv_kit_home_wkd.htm)

За определяне на потенциалната мощност на общинските сгради може да се вземат като ориентировъчни следните параметри:

- 50% от покривната площ на сградите, които са в добро състояние;
- 40% усвояване на покривната площ, поради тяхната геометрия и ориентация;
- от около 10 кв.м може да се добива около 1KwP.

В такъв случай за отделните населени места в община Ценово се получава:

**Таблица 30. Потенциална мощност от покривната площ на общинските сгради**

| Населено място   | Потенциална мощност за отделните сгради, KwP | Общо KwP   |
|------------------|----------------------------------------------|------------|
| с. Ценово        | 10+15+7+25+50+5+3+4+25                       | 120        |
| с. Белцов        | 4+10                                         | 14         |
| с. Беляново      | 4+2+14+15                                    | 35         |
| с. Джулюница     | 4+2+15                                       | 21         |
| с. Долна Студена | 5+4+10+20+10+11                              | 60         |
| с. Караманово    | 5+10+10                                      | 25         |
| с. Кривина       | 10+15                                        | 25         |
| с. Новград       | 10+15                                        | 25         |
| с. Пиперково     | 10+10+22+5+15+4                              | 56         |
| <b>Общо</b>      |                                              | <b>381</b> |

*Източник: Собствени изчисления*

Забележка: С KwP (киловат пик) се измерва мощността на клетките, модулите, стринговете и централите, изградени с фотоволтаични модули. Това е мощността, която се отдава от фотоволтаиците, при стандартни условия:

- спектър на облъчването, отговарящ на слънчевия спектър, преминал през въздух с  $AM=1,5$ . Приема се, че 1 AM имаме когато слънцето е перпендикулярно на земната повърхност, което е теоретичен случай и затова се приема 1,5. Сутрин и вечер дебелината на въздушния слой, през който преминават слънчевите лъчи, достига и даже надхвърля 10AM;

- температура на клетките – 250C;
- интензитет на облъчването –  $1000W/m^2$ , зависи от прозрачността на атмосферата и тази стойност се приема като средна.

Глобалният капацитет трябва да достигне 18 пъти сегашните нива, или повече от 8 000 гигавата до 2050 г. Азия ще продължи да доминира над употребата на слънчеви фотоволтаични продукти с над 50% от инсталиран капацитет, последвана от Северна Америка (20%) и Европа (10%). Разходите за слънчеви фотоволтаични проекти, които вече са под пределните разходи за изкопаеми горива в световен план, се очаква да намаляват още повече през следващите десетилетия. Финансирането ще бъде от ключово значение, като прогнозите за пътна карта на IRENA показват 68% увеличение на средни годишни инвестиции за слънчеви фотоволтаични продукти до 2050. г.

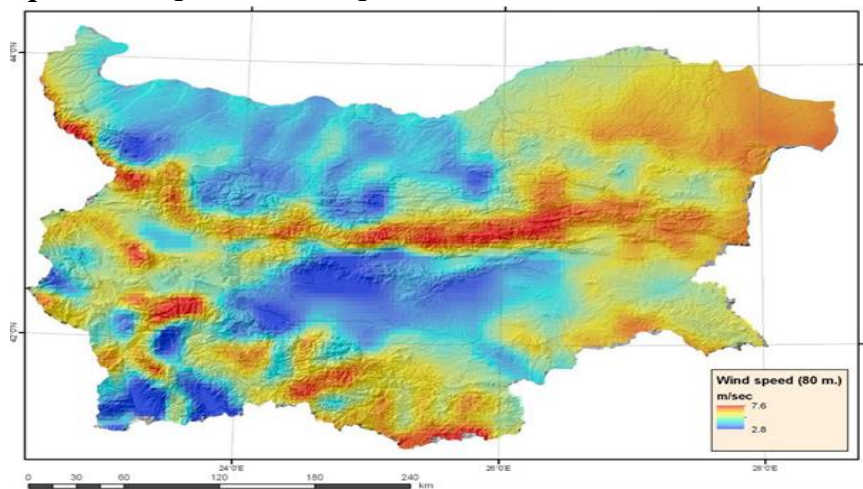
Соларният алианс ISA, създаден от Моди (премиерът на Индия) и след това от френския президент Франсоа Оланд през 2015 г., е съюз на държави с изобилно слънчево греене. Целта на обединението е да се намалят разходите за финансиране на слънчевата енергия и необходимите технологии и да се мобилизират повече от един трилион долара за изграждане на слънчеви съоръжения и инфраструктура до 2030 г. „През следващите години, докато светът обсъжда инициативи за благосъстоянието на човечеството през XXI век, името на ISA ще бъде

на върха. Международният соларен алианс представлява точно това, което трябва да се направи и представлява бъдещето“, каза председателят на ООН Антонио Гутереш.

### **Вятърна енергия**

В страната има известни възможности за използване енергията на ветровете. Ефективното производство на електричество от вятърна енергия зависи предимно от географските и климатичните дадености на района. Средногодишната скорост на вятъра над 6 m./s. е границата за икономическа целесъобразност на проектите за вятърна енергия. Развитието на технологиите през последните години дава възможност да се използват мощности при скорости на вятъра 3,0 – 3,5 m./s. Средногодишната скорост на вятъра не е единствената 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 и на плътността на въздуха и на турбулентността в много точки от страната на височина 10 m над терена. Плътността за България е представена на Карта 6 като потенциалът на общината е сравнително слаб, с малки стойности.

**Карта 6. Теоретичен ветрови потенциал на височина 80 m**



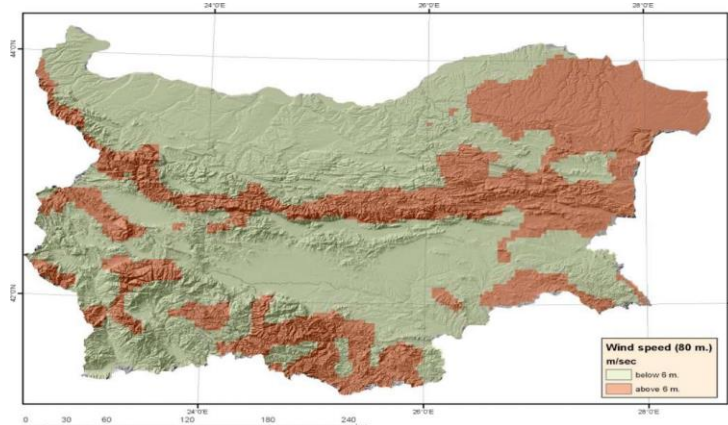
Източник: Проект „EnviroGrids“, FP7, 2012

В последните години производството на ветрогенератори в света е с височини на мачтата над 40 m. Мегаватовите вятърни турбини се инсталират на височина над 80 m над терена. Някоя институция към момента в България не разполага с актуални данни за плътността и турбулентността на въздушните потоци на височини над 10 m над земната повърхност. Ето защо данните, които има към момента, не дават възможност да се направи избор на конкретни площадки за вятърни електроцентрали на територията на страната. Бъдещите инвеститори в централи с вятърна енергия предварително трябва да вложат средства за проучване на потенциалните площадки. Редица фирми в България вече разполагат с апаратура и методика за извършване на оценка за това дали дадена площадка е подходяща за изграждане на вятърна електроцентрала. Ветроенергийният потенциал на България не е голям. Оценките са, че около 1400 m<sup>2</sup> площ има средногодишна скорост на вятъра над 6,5 m./s. Зоните, където е най-удачно разработването на подобни проекти в България, са само някои райони в планинските области и северното черноморско крайбрежие.

В рамките на проект „EnviroGrids“ е изчислен потенциала на енергията от слънцето и вятъра на територията на Република България. След направените изчисления и анализи

резултатите за възможностите за оползотворяване на енергийния потенциал на вятъра са показани на Карта 7.

**Карта 7. Годишна средна скорост на вятъра на 6 m/s.**



*Източник: Проект „EnviroGrids“, FP7, 2012*

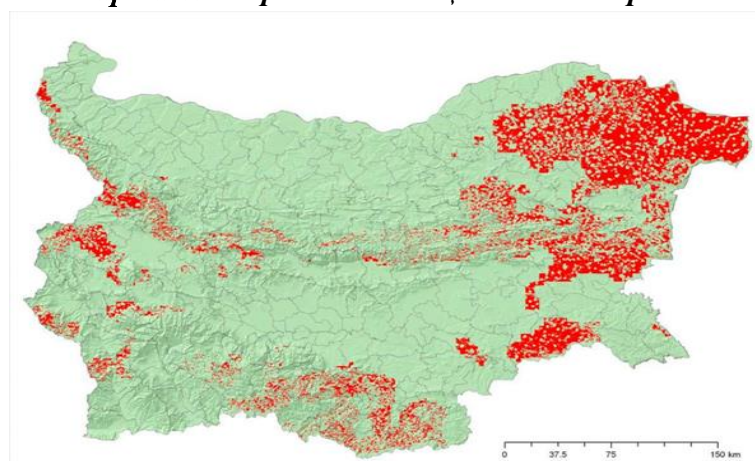
На територията на България са обособени три зони с различен ветрови потенциал, но само две от зоните представляват интерес за индустриално преобразуване на вятърната енергия в електроенергия.

**Зона А** - зона на малко мащабната ветроенергетика. Включва Дунавската равнина и Тракия, долините на реките Струма и Места и високите полета на Западна България. Ветровият ресурс на височина 10 m е по-малко от  $100 \text{ W/m}^2$ . Средногодишната продължителност на интервала от скорости 5-25 m/s е 900 часа, което е около 10% от часовете в годината.

**Зона В** - зона на средно мащабната ветроенергетика. Включва Черноморското крайбрежие и Добруджанското плато, тънка ивица по брега на р. Дунав и местата в планините с надморска височина до 1 000 m, където плътността на енергийния поток е от 100 до  $200 \text{ W/m}^2$ . Средногодишната продължителност на интервала от скорости 5-25 m/s е 4 000 часа, което е около 45% от часовете в годината.

**Зона С** - зона на голямата ветроенергетика. Включва откритите планински била и върхове с надморска височина над 1 000 m, а също така и вдадените в морето части от сушата (нос Калиакра и нос Емине), където средногодишната плътност на ветровия поток превишава  $200 \text{ W/m}^2$ . Средногодишната продължителност на интервала от скорости 5-25 m/s достига 6 600 часа, което е 75% от часовете в годината.

**Карта 8. Енергиен потенциал на вятъра**



*Източник: Проект „EnviroGrids“, FP7, 2012*



По-голямата част от територията на България попада в зони А и В. На Карта 8 е представена територията на страната, където са обозначени подходящите места за изграждане на електрически централи за производство на енергия от вятъра.

От картата се вижда, че община Ценово е със слаб ветроенергиен потенциал в страната.

Бурното развитие на вятърните технологии през последните години дава възможности да се използват генериращи мощности при скорости на вятъра 3–3,5 m/s. Малките вятърни генератори са добра инвестиция за собственици на къщи, ферми, оранжерии, както и за малкия и среден бизнес. В доклада „2004, Survey of Energy Resources“ на Световния енергиен съвет (The World Energy Council) се посочва, че у нас могат да бъдат инсталирани следните примерни мощности:

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

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

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

**Фигура 16 Вятърна турбина за домашно ползване**



- Номинална мощност: 10 up to 25kW
- Височина на мачтата: 18 м.
- Тотална височина: 24,5 м.
- Активен диапазон на вятъра: 2 - 25 м/сек
- Работна температура: -20C° to + 40C°

Източник: <https://www.energy-xprt.com/products/viking-wind-model-vs-household-wind-turbine-574097>

**Фигура 17 Видове вятърни турбини за малка скорост на вятъра и домашно приложение**



Източник: <https://www.ef-panels.com/prices-for-wind-turbines-bg>, <https://euromatica.bg/възобновяеми-системи/вятърни-турбини>

### **Енергия от водни източници**

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

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

Съществуват възможности за изграждане на нови хидроенергийни мощности с общо годишно производство около 10 000 GWh (~860 ktce). Достъпният енергиен потенциал на водните ресурси в страната е 15 056 GWh (~1 290 ktce) годишно. Съществуващият технически и икономически потенциал за големите ВЕЦ вече е използван или е неизползваем поради ограничения от съображения за опазване на околната среда.

Условно обособена част сред хидроенергийните обекти са малките ВЕЦ с максимална мощност до 10 MW. Те се характеризират с по-малки изисквания относно сигурност, автоматизиране, себестойност на продукцията, изкупна цена и квалификация на персонала. Тези характеристики предопределят възможността за бързо започване на строителството и за влагане на капитали в дългосрочна инвестиция с минимален финансов риск. Малките ВЕЦ могат да се изградят на течащи води, на питейни водопроводи, към стените на язовирите, както и на някои напоителни канали в хидромелиоративната система.

През територията на общината преминава река Янтра с притоци р. Баховица и река Джулюница. Изграждането на стандартните МВЕЦ е забранено, поради регистрираните защитени зони, независимо, че в началото на реката има МВЕЦ до с. Янтра. Подходящи са т.н. плаващи ВЕЦ. Така например в гр. Магдебург е изградена такава централа на р. Елба с мощност 130 Квт. Поставена е на катамаран с ширина 16 м. а произвежданата еленергия захранва 130 домакинства.

**Фигура 18 Водната електроцентрара в Магдебург**



Източник: [http://www.apex-portal.com/ecosolutions/analysederexergie/wasser\\_geschichte\\_wasserkraft\\_2.php](http://www.apex-portal.com/ecosolutions/analysederexergie/wasser_geschichte_wasserkraft_2.php)



**Фигура 19 Видове плаващи ВЕЦ**



Източник: [http://www.apex-portal.com/ecosolutions/analysederexergie/wasser\\_geschichte\\_wasserkraft\\_2.php](http://www.apex-portal.com/ecosolutions/analysederexergie/wasser_geschichte_wasserkraft_2.php),  
<https://www.youtube.com/watch?v=k1w7mUIq7Mo>,  
<https://www.bing.com/images/search?view=detailV2&ccid=Xk%2bb6o55&id=C3A9FBFF94FD26315755D9CA3D54EDD227A0572B&thid=OIP.Xk-b6o55Fwnz3-afQLIqQHafj&mediaurl=https%3a%2f%2fi.ytimg.com%2fvi%2f2Y5Beg9CbEA%2fhqdefault.jpg&exph=360&expw=480&q=floating+water+turbines&simid=608009004908220349&selectedIndex=0&qpvf=floating+water+turbines&ajaxhist=0>

Тези конструкции не се влияят от нивото на водата в реките, защото се издигат едновременно с повишаване на нивото. Същевременно те не се повлияват от случайно попаднали във водата клони и листа. Те са екологично съобразени и не влияят на биоразнообразието в реките.

### Енергия от биомаса

От всички ВЕИ най-голям неизползван технически достъпен енергиен потенциал има биомасата, като от нея може да се произвежда топлина, електричество или транспортно гориво. Тя е ключов възобновяем ресурс в световен мащаб. За целта е целесъобразно да се използва потенциала на отпадъци от селското и горско стопанство, на битови отпадъци и малоценна дървесина, ненамерила приложение и отпаднала без да се използва. Обобщени данни за потенциала и приложението на източниците на биомаса в България са дадени в Националната дългосрочна програма за насърчаване използването на биомасата за периода 2008-2020 г.

**Таблица 31. Потенциал на биомаса в България**

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

Източник: Националната дългосрочна програма за насърчаване използването на биомасата 2008-2020 г.

Технологиите за биомаса използват възобновяеми ресурси за произвеждане на цяла гама от различни видове продукти, свързани с енергията, включително електричество, течни, твърди и газообразни горива, химикали и други материали. Дървесината, най-големият източник на биоенергия, се е използвала хиляди години за производство на топлина. Има много видове биомаса, които могат да бъдат използвани за производството на горива, химикали и енергия. Това са дървесина, растения, остатъци от селското стопанство и лесовъдството, както и органичните компоненти на битови и индустриални отпадъци. Биомасата може да бъде

възстановявана чрез култивиране на енергийни реколти, като бързорастящи дървета и треви, наречени суровина за биомаса.

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

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

Органичната материя с растителен и животински произход представлява важен енергиен ресурс, който може да се използва в общината.

По смисъла на § 1, т. 2 от допълнителните разпоредби на ЗУО „Биоотпадъци“ са биоразградими отпадъци от парковете и градините, хранителни и кухненски отпадъци от домакинствата, ресторантите, заведенията за обществено хранене и търговските обекти, както и подобни отпадъци от предприятията на хранително-вкусовата промишленост.

Биомасата може да се използва в следните варианти:

- Директно изгаряне, в т.ч. плътна дървесина, клони, слама и пелети. При изгарянето на слама трябва да се има предвид, че се отделя серен двуокис ( $\text{SO}_2$ ), с неприятен мирис и трябва да се монтират на комините специални филтри. Новото направление при директното изгаряне е прилагането на пиролиза – образуването на горивен газ при окисляване на дърва/биомаса при значителна температура при липса на въздух. По този начин ефективността се увеличава до 75-80%, при сравнение със стандартното изгаряне – 48%.
- Производство на биогаз от отпадъци в селското стопанство.

В Германия работят около 7 900 биогаз инсталации, като целта е до 2020 г. те да станат 20 000. В Австрия съоръженията са приблизително 500 и произвеждат около 100 MW електрическа енергия.

Реалният потенциал за производство на биогаз (на база проучвания за потенциала на биомасата) се приема за около 30% от общия теоретичен потенциал за производство на биогаз (въз основа на преглед на публикации по темата).

**Таблица 32. Потенциал за производство на биогаз по региони**

| Регион | NUTS | BG11 | BG12<br>СЦР | BG13 | BG21 | BG22 | BG23 | Общо |
|--------|------|------|-------------|------|------|------|------|------|
| Общо   | GWh  | 0,60 | 1,15        | 1,65 | 1,15 | 2,05 | 0,90 | 7,50 |

Източник: Потенциал за производство на биогаз в България, Документ D-2.2, [https://www.big-east.eu/downloads/fr-reports/D-2.2-Biogas\\_Potential\\_Bulgaria-bg.pdf](https://www.big-east.eu/downloads/fr-reports/D-2.2-Biogas_Potential_Bulgaria-bg.pdf)

Технологията на анаеробно разлагане е ефективно средство за управление на органичните отпадъци (кравешка, свинска, птича тор и др.) в селското стопанство. За целта материалът се събира в големи резервоари или лагуни покрити с газоуловители или в херметично затворени контейнери, където, вследствие на процеса на разпад, се получава биогаз със съдържание приблизително 65% метан и 35% въглероден диоксид. Метанът може да бъде насочен към генераторен модул и да послужи за производството на електрическа енергия.

Предимства при използването на селскостопански биогаз за когенерация:

- Производство на електроенергия по природосъобразен начин. Органичните отпадъци в селското стопанство, в частност животинската тор, са силен замърсител и освобождават много голямо количество  $\text{CH}_4$ ,  $\text{N}_2\text{O}$  и  $\text{NH}_3$  в атмосферата. При когенерацията, чрез анаеробното разлагане се намалява вредния парников ефект на метана, който е 21 пъти по-силен от този на въглеродния диоксид.
- Анаеробното разлагане запазва баланса на водните екосистеми, ограничавайки негативното въздействие на органичните отпадъци във водата, които задържат в нея повече кислород. Така този химичен елемент не превишава стандартните минимални количества, необходими за съществуването на живота във водните басейни.
- При анаеробното разлагане благотворна бактерия значително намалява неприятните миризми. Освен това се унищожават и яйцата на насекомите, което намалява риска от появата на вредители, предизвикващи болести.
- В допълнение към биогаза вследствие на разпада се отделя и органичен азот, който се трансформира в амоняк, използван като наторител за повечето растения.

### **Енергия от течно гориво**

Течното гориво, като нафта и дизелово гориво е често използван енергиен ресурс. Използва се най-често като заместител на електроенергията, където отоплителните устройства са остарели и не са предприети мерки за енергийна ефективност. В по-голямата си част котлите за локално отопление на обществените сгради работят с нафта или твърди горива, горелките са неефективни, липсва измерителна апаратура и автоматизация. Бензинът е най-често използваното течно гориво за автомобилните двигатели.

В европейска директива, която има за цел да увеличи използването на биогорива в страните от общността, е предвидено всички страни членки да увеличат използването на биогоривата.

За разлика от други възобновяеми източници на енергия, биомасата може да се превръща директно в течни горива за транспортните ни нужди. Двата най-разпространени вида биогорива са биодизелът и биоетанолът.

## **7. Използване на мерки, заложи в ННДЕВИ**

Мерките и дейностите в Общинската програма се определят от целите и приоритетите на общината за устойчиво енергийно развитие.

Изборът на подходящите мерки, дейности и последващи проекти е от особено значение за успеха и ефективността на енергийната политика на Община Ценово При избора са взети предвид:

- Реализуемост на избраните мерки и дейности;
- Обективност при определяне на необходимите инвестиции;
- Проследяване на резултатите;
- Контрол на вложените средства.

### **7.1.Административни и финансово-технически мерки**

При избора на дейности и мерки е необходимо да бъдат взети предвид достъпността на избраните мерки и дейности, нивото на точността при определяне на необходимите инвестиции, проследяване на резултатите, контролиране на средствата. За насърчаване използването на ВЕИ на територията на община Ценово са подходящи следните административни и финансово-технически мерки:

**Таблица 33. Стратегически цели, мерки за постигането им, очаквани резултати**

| №                                                                                                                                                                                   | МЯРКА                                                                        | ОЧАКВАН РЕЗУЛТАТ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>СТРАТЕГИЧЕСКА ЦЕЛ № 1</b><br><b>Оползотворяване на местния потенциал от възобновяеми енергийни източници с оглед устойчиво и екологосъобразно социално-икономическо развитие</b> |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1                                                                                                                                                                                   | Оценка за наличния и прогнознния потенциал на ВЕИ на територията на общината | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Актуална и реална оценка, достъпна база данни за всички заинтересовани лица;</li> <li>• Разработване на проекти по линия на трансграничното сътрудничество и програмата на държавата в областта на ВЕИ;</li> <li>• План за увеличаване на дела на произведената енергия от ВЕИ;</li> <li>• Намаляване на разходите за енергия в общинския сектор;</li> <li>• Инсталирана мощност и производство на енергия от ВЕИ;</li> <li>• Реализация на ВЕИ проекти и увеличен дял на произведената енергия от ВЕИ;</li> <li>• Изграден инструментариум за мониторинг и контрол на енергопотреблението.</li> </ul> |
| 2                                                                                                                                                                                   | Енергийна независимост на Община Ценово чрез прилагане на местни ВЕИ         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Захранване на Зоните за въздействие чрез ВЕИ;</li> <li>• Намаляване на въглеродни емисии вредни емисии, генерирани от общинския сектор;</li> <li>• Намалени разходи на общинската администрация за електричество и изграждане на ВЕИ за нуждите на туризма;</li> <li>• Намаляване на парниковите газове чрез оптимално оползотворяване на отоплящите, които ги генерират;</li> <li>• Въвеждане на декоративно осветление на туристически обекти.</li> </ul>                                                                                                                                            |
| 3                                                                                                                                                                                   | Финансиране на Община Ценово при прилагане на местни ВЕИ                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поддържан актуален план за необходимите средства за реализация на ВЕИ проекти;</li> <li>• Поддържан актуален план за съфинансиране проекти за ВЕИ;</li> <li>• Подготовка на документи за кандидатстване за финансиране на проекти;</li> <li>• Нови инсталирани ВЕИ мощности;</li> <li>• Увеличен дял на произведената енергия от ВЕИ.</li> <li>• Поддържане на актуална информация на страницата на Общината за възможни проекти в областта на ВЕИ.</li> </ul>                                                                                                                                         |
| <b>СТРАТЕГИЧЕСКА ЦЕЛ № 2</b><br><b>Премахване на административните и информационни бариери пред развитието на ВЕИ и създаване на стимули за частни инициативи</b>                   |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

*Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Ценово 2021-2024 г.*

| № | МЯРКА                                                                                      | ОЧАКВАН РЕЗУЛТАТ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Облекчаване на административните бариери при използване на ВЕИ от домакинствата в общината | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Улесняване на инвестиционния процес;</li> <li>• Повишаване на сигурността на доставката на енергия;</li> <li>• Повишаване на дела на ВЕИ в крайното потребление на енергия;</li> <li>• Прилагане на инструментите на ЕСКО/публично-частното партньорство за реализиране на проекти в областта на ВЕИ;</li> <li>• Спестяване на средства в дългосрочен аспект;</li> <li>• Повишена цена на имотите;</li> <li>• Засилена гражданска ангажираност.</li> </ul> |
| 2 | Информационна осигуреност относно ВЕИ в общината                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Повишаване нивото на информираност сред гражданите и бизнеса по отношение, използването на ВЕИ;</li> <li>• Привличане на инвеститори;</li> <li>• База данни с ВЕИ съоръжения;</li> <li>• Повишен интерес сред бизнеса към инвестициите в зелената икономика.</li> </ul>                                                                                                                                                                                    |

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

Подход „отгоре-надолу“ и подход „отдолу-нагоре“.

Основните източници на финансиране на Общинската краткосрочна програма 2021-2024 г. за използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива са:

- Държавни субсидии/субвенции – републикански бюджет;
- Общински бюджет;
- Собствени средства на заинтересованите лица;
- Договори с гарантиран резултат/публично-частно партньорство;

• Финансови схеми по национални и европейски програми. Европейската комисия започва разработването на нов механизъм за подкрепа на ВЕИ проекти. Предвижда се той да стартира през 2021 г., като приемането ѝ е заложено за периода между юли и октомври. Според комисаря по енергетика Кадри Симсън „трябва да използваме всеки инструмент за насърчаване на инвестициите във възобновяема енергия“.

- Кредити с грантове по специализираните кредитни линии;
- Фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници“ (ФЕЕВИ).

*Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Ценово 2021-2024 г.*

**8. Проекти**

**Таблица 34. Предстоящи проекти**

| № | Наименование                                                                                    | Бюджет<br>(хил. лв.) | Отговорна/<br>Партньорска<br>структура | Източник на финансиране                                                                                                                                                                  | Очаквани<br>резултати                                                                                                   | Статус на<br>проекта | Година за<br>реализация |      |      |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|------|------|
|   |                                                                                                 |                      |                                        |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                         |                      | 2021                    | 2022 | 2023 |
| 1 | Проектиране и изграждане на ВЕИ в сгради общинска собственост*                                  | 925                  | Община Ценово                          | Програма „Възобновяема енергия, енергийна ефективност, енергийна сигурност“ на ФМ на ЕИП и инструменти в сила от 2021 г за изпълнение на директива на ЕС 2018/2001 и Норвежкия механизъм | Проектирани и изградени ВЕИ в сгради общинска собственост                                                               | Идея                 | X                       | X    | X    |
| 2 | Изграждане на ел. захранване в Зоните за въздействие на база ВЕИ*                               | 900                  | Община Ценово                          | Програма „Възобновяема енергия, енергийна ефективност, енергийна сигурност“ на ФМ на ЕИП и инструменти в сила от 2021 г за изпълнение на директива на ЕС 2018/2001 и Норвежкия механизъм | Осигуряване комфорт за развитието на Зоните за въздействие за туристи и гости                                           | Идея                 | X                       | X    | X    |
| 3 | Закупуване на електромобил за нуждите на администрацията                                        | 60                   | Община Ценово                          | Инвестиционна програма за климата – електромобили, Национален доверителен екофонд                                                                                                        | Закупен електромобил за нуждите на администрацията                                                                      | Идея                 |                         | X    | X    |
| 4 | Обучение по възобновяеми енергийни източници, енергийна ефективност и енергиен мениджмънт и ВЕИ | 40                   | Община Ценово                          | Програма „Възобновяема енергия, енергийна ефективност, енергийна сигурност“ на ФМ на ЕИП и инструменти в сила от 2021 г за изпълнение на директива на ЕС 2018/2001 и Норвежкия механизъм | 10 бр. обучени служители на ОБА Ценово по възобновяеми енергийни източници, енергийна ефективност и енергиен мениджмънт | Идея                 |                         | X    | X    |



*Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Ценово 2021-2024 г.*

|   |                       |     |               |                                                                                                                                                                    |                                                    |      |  |  |   |
|---|-----------------------|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------|--|--|---|
| 5 | Пилотен проект за ВЕИ | 500 | Община Ценово | Програма „Възобновяема енергия, енергийна ефективност, енергийна сигурност“ на ФМ на ЕИП и инструменти в сила от 2021 г за изпълнение на директива на ЕС 2018/2001 | Прилагане принципите на кръгова икономика чрез ВЕИ | Идея |  |  | X |
|---|-----------------------|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------|--|--|---|

**Бележки:**

1. Цената за изграждането на 1 KW фотоволтаични панели на покривите може да се приеме средно за около 2500 лв. (виж Таблица 30). Следва, че при потенциал от 381 KWр необходимите инвестиции са около 925 000 лева.

2. Захранването на Зоните за въздействие чрез ВЕИ ще изисква комбинирано производство от слънце, вятър и вода. За всяка зона трябва да се предвидят мин. 20 KW от 3 вида ВЕИ, от което следва, че необходимата инвестиция за всяка зона ще бъде около 200 000 лв, което включва ФТеЦ - 20 x 2500 лв. + ВяЕЦ – 10 x 2 KW x 5000 лв + МВЕЦ – 50 000 лв. Ще трябва да се предвидят и около 50 000 лв. за инфраструктура, монтаж, подвключване и охрана. За зона „Био“ вместо МВЕЦ ще бъде изградена биогазова инсталация. Цената за изграждане на 1 KW е около 3000 лв., от което следва, че ще са необходими около 100 000 лв. за 20-25 KW мощност. Допълнително са необходими около 50-100 000 лева за инфраструктура, площадка, когенерация и т.н. Това обаче зависи от проекта за зоната, респ. необходимата енергия за изградените предприятия в зоната и наличната суровина. Или за захранване на Зоните за въздействие, чрез ВЕИ ще са необходими инвестиции мин. 900 000 лв. - 3 зони x 200 000 + 1 x (200 000 + 1 ФТеЦ – 50 000 + 1 ВяЦ – 50 000)

## **9. Наблюдение и оценка от реализирани проекти**

Наблюдението и отчитането на Общинската краткосрочна програма 2021-2024 г. за използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива се извършва от Общински съвет Ценово, който определя 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 програмата е планирано 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 г.).

Основните индикатори за определяне на успеха са:

- Постигане на предварително заложените цели;
- Създаване на условия за повтаряемост на успешните проекти на територията на община Ценово;
- Степен на въздействие на Общинската краткосрочна програма 2021-2024 г. за използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива върху други сфери на планиране в община Ценово.

## **10. Заключение**

Изготвянето и изпълнението на Общинската дългосрочна и краткосрочна програми за насърчаване на използването на ВЕИ и биогорива на Община Ценово са важен инструмент за прилагане на местно ниво на държавната енергийна и екологична политики. Програмата за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници на територията на общините е в пряка връзка с Програмата за енергийна ефективност.

Изпълнението на настоящата програма ще доведе до:

- Институционална координация при решаване на проблемите по насърчаване използването на възобновяеми източници;
- Балансиране на икономическите, екологичните и социални аспекти при усвояване потенциала на енергията от възобновяеми източници;
- Използване на ВЕИ за провеждане на собствена енергийна и икономическа политика на Общината;
- Подобряване административния капацитет и информираността на населението и изграждане на общинска информационна система в общината за използването на енергията от ВЕИ.

При изпълнението на програмата и разработването на проекти особено внимание ще се обърне на сградите, оборудването на основните енергопреобразуващи съоръжения, подмяната на използваната енергия с енергия от ВЕИ и изграждане на локални системи за отопление и охлаждане. Програмата има отворен характер и в срока на действие до 2024 г. ще се усъвършенства, допълва и променя в зависимост от нормативните изисквания, новопостъпилите данни, инвестиционни намерения и финансови възможности за реализация на нови мерки, проекти и дейности.

*Краткосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на община Ценово 2021-2024 г.*

Община Ценово е съпричастна към постигане целите на ЕС в областта на енергетиката и климата. Основната цел на ЕС е да даде възможност на страните членки да работят по-тясно, за да постигнат своите индивидуални цели за дял на енергията от възобновяеми източници. Идеята е развитието на ВЕИ да бъде по-лесно и рентабилно в зоните, които са подходящи от гледна точка на географски или природни източници, и в края на краищата да допринесе за целите на „Зелената сделка“ и постигането на амбицията до 2050 г. ЕС да стане въглеродно неутрален.

„Новият механизъм ще даде възможност на страните членки да допринесат за нашите енергийни и климатични цели, инвестирайки там, където възобновяемите източници са в изобилие и развитието им има най-голям смисъл. Това е особено уместно в контекста на следкризисното възстановяване, като механизмът ще стимулира икономиката на страните членки чрез подкрепа на малките и средните фирми и насърчаване на заетостта“, според комисаря по енергетика Кадри Симсън.