ДЪЛГОСРОЧНА ПРОГРАМА

ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА

НА ОБЩИНА АРДИНО 2025-2035 Г.

Август, 2025 г.

Съдържание

СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

I.ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

II. ОСНОВАНИЕ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ

III. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ

IV. ЦЕЛИ НА ПРОГРАМАТА

V. ПРОФИЛ НА ОБЩИНАТА

5.1. Географско положение, релеф, климат, води и почви

5.2. Население

5.3. Сграден фонд

5.4. Промишленост

5.5. Транспорт и транспортна инфраструктура

5.6. Селско стопанство

5.7. Горско стопанство

5.8. Енергийна инфраструктура

V. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ. ВРЪЗКИ С ДРУГИ ПРОГРАМИ

VI. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА И ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ - ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ

VII. ИЗБОР НА МЕРКИ, ЗАЛОЖЕНИ В ДЪЛГОСРОЧНАТА ПРОГРАМА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ НА ЕНЕРГИЯ И БИОГОРИВА НА ОБЩИНА ЛОЗНИЦА

VIII. АНАЛИЗ НА РИСКОВЕТЕ И ПОЛЗИТЕ (SWOT АНАЛИЗ)

IX. ОЦЕНКА НА РИСКА

X. УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА

XI. ИЗТОЧНИЦИ И СХЕМИ НА ФИНАНСИРАНЕ

XII. НАБЛЮДЕНИЕ, ОЦЕНКА И АКТУАЛИЗАЦИЯ НА ПРОГРАМАТА

XIII. ОЦЕНКА НА ОБЩИНСКАТА ПРОГРАМА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВИ

XIV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

***Приложение 1*: Коефициенти за превръщане на енергоносител в получена енергия**

Приложение 2*: Референтни стойности на коефициента на екологичен еквивалент K_{CO2e} за различни енергийни ресурси и енергия *(източник:* Наредба № РД-02-20-3 от 9 ноември 2022 г. за техническите изисквания към енергийните характеристики на сгради*)

СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

АУЕР – Агенция за устойчиво енергийно развитие
БГВ – бойлер за гореща вода
ВИ – възобновяеми източници
ЕВИ – енергия от възобновяеми източници
ВИЕ – възобновяеми източници на енергия
ВЕЦ–Водноелектрическа централа
ВтЕЦ–Вятърна електрическа централа
ДКЕВР – Държавна комисия за енергийно и водно регулиране
ЕЕ – Енергийна ефективност
ЕС – Европейски съюз
ЕСБ – Енергийна стратегия на България
ЕК – Европейска комисия
ЗБР – Закон за биологичното разнообразие
ЗВ – Закон за водите
ЗГ – Закон за горите
ЗЕ – Закон за енергетиката
ЗЕЕ – Закон за енергийна ефективност
ЗЕВИ – Закон за енергията от възобновяеми източници
ЗООС – Закон за опазване на околната среда
ЗРА – Закон за рибарство и аквакултури
ЗУТ – Закон за устройство на територията
ЗЧАВ – Закон за чистотата на атмосферния въздух
КЕВР – Комисия за енергийно и водно регулиране
КЕП – Крайно енергийно потребление
КПД - Коефициент на полезно действие
kW- Киловат
MW- Мегават
kWh- Киловатчас
kWp - Киловат пик
l/s– литра в секунда
MWh- Мегаватчас
GWh - Гигаватчас
kW-Year - Киловата годишно
kWh/m² - киловат час на квадратен метър
MWh-Year - Мегаватчаса годишно
ktoe – килотон нефтен еквивалент
l/s– литра в секунда
m/s – метра в секунда
НПДЕВИ – Национален план за действие за енергията от възобновяеми източници
НСИ – Национален статистически институт
ОП – Оперативна програма
ПЧП – публично-частно партньорство
ПНИЕВИБ – програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива
РЗП – разгъната застроена площ
PV–Фотоволтаик
ФЕ – фотоволтаична енергия

I. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

В качеството си на държава-член на Европейския съюз /ЕС/, Република България е задължена да участва активно в международните усилия за предотвратяване изменението на климата. Главната цел на ЕС за перида от 2020 г. до 2050 г., заложена в Европейския зелен пакт, е „Климатично неутрална Европа“. Това е всеобхватната цел на ЕС, като стремежът е да се постигнат нулеви нетни емисии на парниковите газове до 2050 г. Европейският зелен пакт /наричан още „Зелена сделка“/ е пакет от политически инициативи, който подкрепя превръщането на ЕС в справедливо и благоденстващо общество с **модерна и конкурентоспособна икономика**. В този документ се подчертава необходимостта от цялостен и междусекторен подход, при който всички съответни области на политиката допринасят за крайната цел, свързана с ограничаване изменението на климата. Пакетът включва инициативи за преразглеждане на законодателството в областта на климата, околната среда, енергетиката, транспорта, промишлеността, селското стопанство и устойчивото финансиране, като всички те са тясно свързани помежду си. Целта на тези законодателни инициативи е да се осигури съгласувана и балансирана рамка за постигане на целите на ЕС в областта на климата, която:

- гарантира справедлив и социално оправдан преход
- запазва и засилва иновациите и конкурентоспособността на промишлеността на ЕС, като същевременно гарантира равни условия по отношение на икономическите оператори от трети държави
- стои в основата на позицията на ЕС на лидер в борбата с изменението на климата в световен мащаб.

В резюмиран вид Европейската зелена сделка цели да се постигнат следните резултати:

Кръгова икономика - по същество следва да се постигне безотпаден кръгов цикъл на икономиките на страните членки, включително „нулеви“ въглеродни емисии. През 2020 г. Европейският парламент прие План за действие относно кръговата икономика за по-чиста и по-конкурентноспособна Европа, който предстовлава част от Индустриалната стратегия на ЕС. Този план включва устойчива продуктова политика с „предписания как да се произвеждат стоки“ чрез използване на по - малко материали и при условие, че тези материали ще могат да се използват повторно и да бъдат рециклирани. Въглеродно интензивните индустрии, като стоманената, циментовата и текстилната, са основни целеви групи в Европейския план за кръгова икономика;

Реновиране на сградите - това е една от водещите програми на Зелената сделка. Основната цел е „поне да се удвои или дори утрои“ степента на обновяване на сградите, която в момента е около 1 %;

Нулево замърсяване - независимо дали във въздуха, почвата или водата. Целта е да се постигне „околна среда без замърсители“ до 2050 г.;

Екосистеми и биоразнообразие - през 2020 г., в рамките на срещата на върха на ООН, проведена в Китай, беше приета нова Стратегия за биологичното разнообразие и нова Стратегия за горите. Стратегията за биологичното разнообразие включва мерки за справяне със замърсяването на почвата и водите, а Стратегията за горите въвежда нови

правила за етикетиране, за да се насърчават селскостопанските продукти, произведени без да се е наложило обезлесяване;

***Стратегия „От фермата до вилицата*“ - Стратегията цели въвеждането на система за „зелено и по - здравословно земеделие“, което включва планове за значително намаляване на използването на химически пестициди, торове и антибиотици.

Транспорт – целта, която предвижда Зеленият пакт за сектор „Транспорт“ е намаляване на емисиите на CO_2 до 95 грама на кубичен метър. Електрическите превозни средства ще бъдат допълнително насърчавани, като за целта до 2025 г. в цяла Европа трябва да бъдат разположени 1 милион обществени станции за зареждане на електромобили. Устойчивите алтернативни горива - биогорива и водород, ще бъдат насърчавани в авиацията, превоза на стоки и тежкотоварния автомобилен транспорт, където използването на електрически двигатели понастоящем е невъзможно.

Финанси - Европейската комисия предлага и „Механизъм за справедлив преход“, за да помогне регионите, най - силно зависими от изкопаемите горива, като се осигури възмезден финансов ресурс в рамките на 100 млрд евро. Предложеният инструмент, в размер на 100 милиарда евро, се състои от:

- Фонд за справедлив преход, който ще мобилизира средства от бюджета на регионалната политика на ЕС;
- Програмата „InvestEU” с финансиране, идващо от Европейската инвестиционна банка /ЕИБ/;
- Финансиране от ЕИБ, идващо от собствения капитал на Банката.

За всяко евро, изразходвано от Фонда за справедлив преход, регионите може да добавят 2 или 3 евро. В този контекст, насоките на ЕС за държавна помощ ще бъдат преразгледани, така че националните правителства да могат пряко да подкрепят инвестициите в чиста енергия, с позволението на дирекцията за конкуренция на ЕК. На регионите ще бъде предложена и техническа помощ, за да им се помогне да „усвоят” средствата, спазвайки строгите европейски правила за изразходването им. Всяка държавна помощ, обаче, ще трябва да бъде проверена от ЕК като част от новите планове за преход на регионите;

Научни изследвания, разработки и иновации - с предложен бюджет от 100 милиарда евро за следващите седем години (2021-2027 г.), програмата за изследвания и иновации Horizon Europe също ще допринесе за Зелената сделка. 35 % от финансирането за научни изследвания в ЕС ще бъдат заделени за благоприятни за климата технологии;

Външни отношения - дипломатическите усилия на ЕС ще бъдат мобилизирани в подкрепа на Зелената сделка. Планира се мярка за въвеждане на гранична такса на ЕС за въглерода.

В изпълнение на Зеления пакт, на 30 юни 2021 г. беше приет Регламент (ЕС) 2021/1119 на Европейския парламент и на Съвета за създаване на рамката за постигане на неутралност по отношение на климата и за изменение на регламенти (ЕО) № 401/2009 и (ЕС) 2018/1999. Регламент (ЕС) 2021/1119 е наричан още „Европейски закон за климата“. Той се прилага от 29 юли 2021 г.

С Регламента се:

- създава рамка за постигане на неутралност по отношение на климата в рамките на ЕС за периода до 2050 г. (т.е. баланс на емисиите на парникови газове в целия ЕС и тяхното отстраняване, регламентирано в правото на ЕС);
- включва, в допълнение към обвързващата цел за неутралност по отношение на климата в ЕС до 2050 г., целта за постигане на отрицателни емисии в ЕС след това;
- предвижда обвързваща цел на ЕС за нетно вътрешно намаляване на емисиите на парникови газове с най-малко 55 % (в сравнение с нивата от 1990 г.) до 2030 г. и за определяне на цел за климата за 2040 г. в рамките на шест месеца след първата глобална инвентаризация съгласно Парижкото споразумение относно изменението на климата от 13.11.2015 г.;
- въвеждат правила за гарантиране на постоянен напредък към глобалната цел за адаптиране, посочена в Парижкото споразумение.

Регламентът определя следните междинни мерки на ЕС, които имат за цел да помогнат на ЕС да постигне целта си за неутралност по отношение на климата до 2050 г.

- Намаляване на емисиите на парникови газове в ЕС с най-малко 55 % (в сравнение с нивата от 1990 г.) до 2030 г. През юли 2021 г. Комисията представи пакет от законодателни предложения, надграждащи съществуващото законодателство на ЕС и включващи нови инициативи в изпълнението на тази нова цел. След това ще наблюдава напредъка на законодателните предложения, за да се определи дали новата цел ще бъде постигната.
- Ограничаване на приноса на нетните поглъщания до максимум 225 милиона тона CO_2 еквивалент, за да се гарантира, че до 2030 г. ще се положат достатъчно усилия за смекчаване на последиците. С цел засилване на въглеродните поглътители в ЕС в съответствие с целта за неутралност на климата до 2050 г. Регламентът предвижда, също така, ЕС да се стреми да постигне по-голям обем нетно поглъщане на въглерод през 2030 г.
- Разрешаване на Европейската комисия да предложи цел за климата за 2040 г. в срок от 6 месеца след извършването на първия глобален преглед съгласно Парижкото споразумение. Предложението трябва да бъде придружено от доклад, съдържащ прогнозния индикативен бюджет на ЕС за парниковите газове за периода 2030 - 2050 г.
- Изискване Комисията да докладва пред Европейския парламент и пред Съвета в срок от 6 месеца от всеки глобален преглед съгласно Парижкото споразумение за напредъка, постигнат от ЕС и държавите-членки по отношение на целите на Регламента.

Постигането на посочените по-горе цели изисква въвеждането и изпълнението на редица мерки, както на държавно, така и на местно ниво, а също така и перманентен мониторинг посредством определянето на показатели за напредъка, съобразени с националните условия на развитие.

Оптималното използване на отделните видове енергия от възобновяеми източници е средство за достигане на устойчиво развитие чрез минимизирането на вредните въздействия върху околната среда от дейностите в конвенционалната енергетика. Произвежданата електрическа, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници /ВИ/ е важен показател за конкурентоспособността и енергийната независимост на националната икономика на всяка една от държавите-членки. Делът на ВИ в енергийния баланс на България е значително по-малък от средния за страните от ЕС.

Производството на електрическа,топлинна енергия и енергия за охлаждане от ВИ има добре известни ползи. Тези ползи са анализирани многократно в редица доклади на Европейската комисия (ЕК), както и в основни стратегически документи на национално ниво и могат да се обобщят в следните направления:

- подобряване на диверсификацията и сигурността на енергийните доставки;
- повишаване на конкурентноспособността на индустрията и секторите, разработващи технологии за оползотворяване на енергия от ВИ;
- намаляване на емисиите на парникови газове основно от сектора на конвенционалната енергетика;
- намаляване на националните и регионални емисии на парникови газове в атмосферния въздух;;
- подобряване на икономическите и социалните перспективи за местно и регионално развитие;

Потреблението на енергия е неделима част от всички сфери на обществения и частния живот. Доминираща в енергийния микс е енергията, произведена по конвенционален способ - от изкопаеми горива /въглища, природен газ, уран, петрол и др./. Този вид горива, освен, че са определена даденост в затворената система на нашата планета и в определен момент ще бъдат изчерпани, са и основен източник на замърсяване на планетата. Енергията, в нейните различни форми, е двигателната сила на всички процеси в икономиката, транспорта, услугите, домакинствата, социалните дейности и културата. Стремежът за постоянна модернизация, социалното развитие и напредъкът на държавите обуславя и постоянното нарастване на потреблението на енергия. Непрекъснатата ескалация на потреблението е в рязък контраст с прогнозните данни за световни запаси на изкопаемите горива. Освен това, находищата на тези горива са неравномерно разпределени, което прави енергийните доставки несигурни и зависими от ограничен кръг доставчици.

В условията на непрекъснато нарастване на потреблението и на ограниченост на ресурсите на първична енергия, цената на произвежданата от тях крайната енергия непрекъснато нараства. Разходите за енергия на отделните потребители, като принцип, стават все по-високи, което ограничава достъпа до енергия и енергийни услуги на значителна част от доскорошни активни участници на енергийния пазар.

Потреблението на изкопаеми горива е неразривно свързано и с генерирането на парникови газове. Тези газове усилват естествения парников ефект на Земята. Средните температури на планетата се покачват и това води до появата на сериозни и непредсказуеми промени в природата. По данни на ООН, на потреблението на изкопаеми

горива се дължат 75 % от емисиите на основния „виновник“ за нарастването на парниковия ефект – въглеродния диоксид /CO_2/, на голяма част от киселините, праховите и други съединения, увреждащи околната среда. Замърсяването на екосистемата на Земята води не само до климатични промени и аномалии, но пряко застрашава самото съществуване на живота на планетата. В тази връзка разрешаването на проблема за енергията е от изключителна важност не само за отделните държави, но и за човечеството, като цяло. Важно място в решаване на този проблем се отрежда на възобновяемите източници на енергия. Целта е да се ползват източници на „чиста“ енергия, които да са сигурни и достъпни за потребителите и да не замърсяват околната среда.

Потреблението на енергия от ВИ заема важно място и е приоритет в политиката на ЕС и в частност на държавите-членки в приноса им за решаване на въпроса за енергията. Именно Директивата за насърчаване използването на енергия от възобновяеми енергийни източници - Директива (ЕС) 2018/ 2001, съдържа възможности за ползване на редица финансови инструменти за реализация на високо амбициозните начинания на държавите-членки за улесняване на справедлив преход на въглеродно интензивните региони към увеличаване на дела на енергията от възобновяеми източници, а именно:

- намаляване цената на капитала за проекти за енергия от възобновяеми източници;
- разработване на проекти и програми за интегриране на електрическа енергия, произведена от възобновяеми източници в енергийната система, водещи до повишаване на гъвкавостта на енергийната система, поддържане стабилността на мрежата и за управление на претоварването на мрежата;
- развитие на електроенергийната мрежова инфраструктура за пренос и разпределение на електрическа енергия, на интелигентните мрежи, на съоръженията за съхранение на и на междусистемните връзки с оглед увеличаване на технически и икономически постижимото равнище на възобновяема енергия в електроенергийната система;
- създаване на предпоставки за реализация на съвместни проекти съвместни схеми за подпомагане и отваряне на нови схеми за подпомагане на производството на електрическа енергия от възобновяеми източници.

Нов момент в Директива (ЕС) 2018/ 2001 е въвеждането на т. нар. „**общности за възобновяема енергия**“, за чието конституиране общините имат ключова роля. По дефиниция от Директивата, „общност за възобновяема енергия“ е правен субект:

1. който съгласно приложимото национално право, се основава на открито и доброволно участие; който е независим и ефективно контролиран от акционери или членове, разположени в близост до проекти за възобновяема енергия, притежавани и разработвани от тази общност;
2. чиито акционери или членове са физически лица, малки или средни предприятия или местни органи, **включително общини**;

3. чиято основна цел е да осигурява не толкова финансови, колкото екологични, икономически или социални ползи на своите членове или на районите, в които оперира.

Директивата съдържа и нови основни положения в частта относно биогоривата, като въвежда съответно дефиниции за понятия, като „течни горива от биомаса“, „бигорива от нови поколения“, „рециклирани въглеродни горива“, „възобновяеми течни и газообразни транспортни горива от небиологичен произход“.

II. ОСНОВАНИЕ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ

Преходът на Европа към неутралност по отношение на климата определя важно място на местните администрации. Общините трябва да имат водеща роля не само на теория, но и на практика, тъй като чрез тях се реализира политиката в тази сфера на местно равнище. Въпреки това, в своята оценка на окончателните национални планове в областта на енергетиката и климата, Европейската комисия отчита, че това все още не е видимо на национално ниво.

През последното десетилетие нараства и загрижеността за ефекта от парниковите газове върху изменението на климата и отговорността на местните власти. Енергийното планиране и осигуряване на енергийна независимост се превръща в основен компонент на политиката за устойчиво развитие на всяка община.

Държавите-членки трябва да осигурят правото на гражданите да произвеждат енергия, генерирана от енергия от възобновяеми източници, за собствено потребление, да я съхраняват и да продават излишъка от тази енергия.

Що се отнася до биогоривата от второ поколение, същите могат да изиграят важна роля за намаляването на въглеродния отпечатък от транспортните средства. До 2030 г. поне 14% от горивата за превозни цели трябва да идват от биогорива.

Традиционните източници на енергия, които масово биват потребявани 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).

Като се отчита световната тенденция за нарастване на потреблението на енергия, 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, идва възможността за оползотворяване на енергията от различните видове възобновяеми източници - слънце, вятър, вода, биомаса, енергия на вълните и други.

В основата на децентрализация и разширяване**, органите на местното самоуправление** придобиват все по-значителни правомощия и функции в областта на процесите на управление на енергията. Рационалното използване на енергията чрез въвеждането на енергоспестяващи мерки, производството на енергия от локални инсталации, както и снабдяването с енергия са основна грижа на общинските власти.

Изпълняваните от общините функции по отношение на енергията ги поставят в различни роли. От една страна, те са потребител на енергия, а от друга – потенциален производител и доставчик на енергия. От гледна точка на административни правомощия, общините са регулатор в местния енергиен сектор, а сградите общинска собственост са образец и източник на мотивация сред местното население за по-ефективно потребление на енергията и за оползотворяване на енергия от възобновяеми източници.

Община Ардино притежава потенциал за използване на възобновяема енергия, който може да осигури значителна част от общата, необходима за бизнеса и домакинствата енергия чрез развитие, разработване и използване на възобновяемите ресурси и насърчаване прилагането на мерките за енергийна ефективност.

Като органи на местното самоуправление, кметът на Общината и Общинският съвет определят местната устойчива енергийна политика, дефинират приоритетите в развитието й и създават условия за изпълнение на местни енергийни инициативи в качеството на Общината на:

1. основен консуматор и доставчик на административни услуги;
2. основен фактор във вземането на местни стратегически решения и утвърждаване на стандарти за енергийна ефективност и оползотворяване на енергия от възобновяеми източници, в качеството си на бенефициент и изпълнител на проекти в тези области;
3. институция, отговаряща за популяризиране на ползите от въвеждане на енергоспестяващи мерки и реализираните инвестиционни намерения за оползотворяване на енергия от възобновяеми източници, както и пример за енергийно поведение.

С разработването на Общинската дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива за периода 2025-20345 г., Община Ардино цели въвеждането на устойчива политика за усвояване на различни енергийни възможности, тяхното приложение на местно ниво с конкретен обхват на инвестициите и осигуряване на финансиране, чрез различни инструменти, като реализирането на Програмата следва да доведе и до:

1. ***запазване на параметрите на чистите околна среда и атмосферен въздух, характерни за населените места в обхвата на Община Ардино;***
2. ***създаване на подходящи условия за производство и потребление на енергия от възобновяеми източници;***
3. ***постигане на относително добро ниво на енергийна независимост по отношение на доставчиците на електрическа енергия, опериращи на либерализиран пазар, от които по закон Общината е длъжна да се снабдява с този вид енергия;***
4. ***намаляване на разходите за доставка на електрическа енергия и пренасочване на спестения финансов ресурс към други важни за Община Ардино проекти и инвестиционни намерения;***
5. ***създаване на нови пазарни възможности за търговци (производители, фирми за услуги, строителни фирми и т.н.), опериращи в сектора на възобновяемите източници, както и разкриване на нови работни места;***

6. ***постигане на устойчиво енергийно развитие.***

III. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ

3.1. НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЧЕСКИ И НОРМАТИВНА РАМКА

3.1.1. НОРМАТИВНИ АКТОВЕ

❖ ЗАКОН ЗА ЕНЕРГИЯТА ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ

Задължението на кметовете на общини да разработват и внасят за приемане от общинския съвет дългосрочни програми за насърчаване използването на енергията от възобновяеми източници произтича от разпоредбата на чл. 10, ал. 1 от Закона за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ).

По аргумент от чл. 10, ал. 3 от ЗЕВИ, кметовете на общини имат следните задължения, свързани с изпълнението на приетите програми за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници:

1. **да уведомяват** по подходящ начин обществеността за съдържанието на програмите ,включително чрез публикуването им на интернет страницата на общината;
2. **да организират** изпълнението на програмите и **да предоставят информация** на изпълнителния директор на Агенция за устойчиво енергийно развитие /АУЕР/, на областния управител и на общинския съвет за изпълнението на тези програми;
3. **да организират за територията на общината** актуализирането на данните и поддържането на Националната информационна система за потенциала, производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници;
4. **да отговарят** за опростяването и облекчаването на административните процедури относно малки децентрализирани инсталации за производство на енергия от възобновяеми източници и за производство на биогаз от селскостопански материали - твърди и течни торове, както и на други отпадъци от животински и органичен произход, а когато е необходимо - прави предложения пред общинския съвет за опростяването и облекчаването на процедурите;
5. **да оказват съдействие** на компетентните държавни органи за изпълнение на правомощията им по този закон;
6. **да предоставят информация** на изпълнителния директор на АУЕР за въведените в експлоатация инсталации за производство на електрическа енергия на крайни клиенти – потребители на собствена електрическа енергия по смисъла на чл. 18а от ЗЕВИ.

Кметовете на общини и областните управители имат ключова роля в инвестиционния процес, свързан с изграждането и въвеждането в експлоатация на енергийни обекти за производсво на енергия от възобновяеми източници. В тази връзка чл. 10, ал. 4 от ЗЕВИ предвижда задължение по отношение на кметовете на общини да внасят **за разглеждане от общинския съвет** предложенията на областния управител за изменения в приети от Общинския съвет наредби и общи административни актове, когато разрешителни, сертификационни и лицензионни процедури, включително за устройственото планиране, не отговарят на изискванията на закона за намаляване на

административната тежест по отношение на реализацията на инвестиционни намерения за оползотворяване на енергията от ВИ.

С промените на ЗЕВИ, обнародвани в „Държавен вестник“ бр. 86 от 13.10.2023 г., в сила от 13.10.2023 г., се въвежда мълчаливо съгласие за издаване на разрешение за поставяне на инсталации за производство на електрическа и топлинна енергия от слънчева енергия за собствено потребление с обща инсталирана общност от 20 до 50 kW в сгради в урбанизираните територии, включително върху покривите и фасадните конструкции и прилежащите им поземлени имоти **и при не получаване в срок от един месец на отговор от главния архитект на общината, разрешението за поставяне се счита за издадено** при условията на чл. 4, параграф 3 от Регламент (ЕС) 2022/2577 на Съвета от 22 декември 2022 г. за определяне на рамка за ускоряване на внедряването на енергия от възобновяеми източници (ОВ, L 335/36 от 29 декември 2022 г.), при условие че общата инсталирана мощност на обекта за производство на електрическа енергия от слънчева енергия не надвишава предоставената мощност за присъединяване на сградата/ постройката като обект на клиент.

За енергийните обекти за производство на електрическа енергия от възобновяеми източници с обща инсталирана мощност **до 1 MW включително**, които се предвижда да бъдат изградени върху покривни и фасадни конструкции на присъединени към електроразпределителната или затворената електроразпределителна мрежа сгради и върху недвижими имоти към тях в урбанизирани територии, становище от страна на съответния оператор на разпределителната електрическа мрежа за условията и начина за присъединяване се издава в срокове до:

1. **15 дни** - когато мястото на присъединяване на енергийните обекти 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 съвпада с мястото, където е монтирано средството за търговско измерване на потребяваната електрическа енергия в случаите, когато инсталираната мощност не надвишава предоставената мощност за присъединяване на сградата като обект на потребител.

2. **20 дни** за енергийни обекти с обща инсталирана мощност до 30 kW включително, с изключение на енергийните обекти по т. 1;

3. **40 дни** за енергийни обекти с обща инсталирана мощност от 30 kW до 1 MW.

Срокът на процедурите по присъединяване на енергиен обект от подаване на искането за становище за условията и начина за присъединяване до сключване на договора за присъединяване е **6 месеца**. В този срок не се включват проектирането и строителството на съоръжение за присъединяване, реконструкция и модернизация на електрическите мрежи, свързани с изграждането на съответния енергиен обект за производство на електрическа енергия от възобновяеми източници. Срокът може да бъде удължен от производителя в сроковете на валидност на издаденото му становище и сключения предварителен договор.

Краен клиент на електрическа енергия може да стане **потребител на собствена електрическа енергия от възобновяеми източници**. Потребител на собствена електрическа енергия от възобновяеми източници може:

1. да произвежда и съхранява произведената от него електрическа енергия от възобновяеми източници и да продава своите излишъци от електрическа енергия от възобновяеми източници чрез споразумения за закупуване на електрическа енергия от възобновяеми източници, чрез доставчици на електрическа енергия и чрез споразумения за търговия между партньори;

2. да инсталира и експлоатира съоръжение за съхранение на електрическа енергия съвместно с инсталация за производство на електрическа енергия от възобновяеми източници за собствено потребление, без да е длъжен да заплаща за използване на мрежата за присъединяване на съоръженията за съхранение на произведената електрическа енергия, в рамките на неговия имот;

3. да запази своите права и задължения на краен клиент на електрическа енергия;

4. да продава произведените от него излишни количества електрическа енергия като равнопоставен участник на пазара на електрическа енергия при определените в Закона за енергетиката и подзаконовите нормативни актове към него условия и срещу заплащане по пазарни цени, както и по схеми за подпомагане за произведената и продадена електрическа енергия от възобновяеми източници.

Потребителите на собствена електрическа енергия от възобновяеми източници, намиращи се в една и съща сграда, включително жилищна сграда, имат право да участват като съвместно действащи потребители на собствена електрическа енергия от възобновяеми източници и може да споделят помежду си електрическата енергия от възобновяеми източници, произведена в инсталация или инсталации за производство на електрическа енергия в сградата, при зачитане на правата и задълженията на всеки потребител на собствена електрическа енергия от възобновяеми източници, без да се засягат плащанията за използване на мрежата и съответните данъци и такси, приложими към всеки потребител на собствена електрическа енергия от възобновяеми източници.

Потребителите на собствена електрическа енергия от възобновяеми източници уреждат взаимоотношенията си с оператора на електропреносната и/или съответната електроразпределителна/затворена електроразпределителна мрежа за ползване на мрежата при условия, определени в правилата по чл. 91, ал. 2 от Закона за енергетиката – Правила за управление на електроенергийната система.

Крайните клиенти, включително битовите, може да участват в **общност за възобновяема енергия**, без да губят своите права или задължения като крайни клиенти и без да изпълняват необосновани или дискриминационни условия или процедури, които биха възпрепятствали участието им в общност за възобновяема енергия. При участие на предприятия тяхното участие не трябва да е свързано с основната им търговска или професионална дейност. Общностите за възобновяема енергия:

1. могат да произвеждат, потребяват, съхраняват и продават излишните количества енергия от възобновяеми източници като равнопоставен участник на пазарите на енергия при определените в Закона за енергетиката условия, включително чрез споразумения за закупуване на електрическа енергия;

2. могат да споделят в рамките на общността за възобновяема енергия енергията, произведена от инсталации, притежавани от общността за възобновяема енергия, при зачитане на правата и задълженията на членовете на общността за възобновяема енергия като потребители;

3. имат достъп по недискриминационен начин до всички подходящи пазари на енергия.

Крайният клиент на електрическа енергия, в качеството си на потребител на собствена електрическа енергия от възобновяеми източници, може да произвежда, съхранява, потребява и продава излишните количества произведена енергия включително и посредством общност за възобновяема енергия.

❖ ЗАКОН ЗА ЕНЕРГЕТИКАТА

Законът за енергетиката урежда обществените отношения, свързани с осъществяването на дейностите по производство, внос и износ, пренос, разпределение, съхранение на електрическа и топлинна енергия и природен газ, пренос на нефт и нефтопродукти по тръбопроводи, търговия с електрическа и топлинна енергия и природен газ, както и правомощията на държавните органи по определянето на енергийната политика, регулирането и контрола.

Основните цели на закона са създаване на предпоставки за:

1. качествено и сигурно задоволяване потребностите на обществото от електрическа и топлинна енергия и природен газ;

2. енергийно развитие и енергийна сигурност на страната при ефективно използване на енергията и енергийните ресурси;

3. създаване и развитие на конкурентен и финансово стабилен енергиен пазар;

4. енергийни доставки при минимални разходи;

5. насърчаване на комбинираното производство на електрическа и топлинна енергия;

6. развитие на инфраструктури за пренос, разпределение и съхранение на електрическа енергия и природен газ и за пренос на нефт или нефтопродукти на територията на страната и през нея.

Производството, вносът, износът, преносът, разпределението, съхранението и търговията с електрическа и топлинна енергия, природен газ, нефт и нефтопродукти се извършват при гарантиране защитата на живота и здравето на гражданите, собствеността, околната среда, сигурността на доставките, интересите на потребителите и националните интереси.

За изпълнение на разпоредбите на Директива (ЕС) 2019/ 943 относно пазара на електрическа енергия са извършени законодателни промени в ЗЕ и подзаконовата нормативна уредба към него, като с тези промени се регламентира и процеса на пълна либерализация на електроенергийния пазар. Този процес започва от 01.07.2024 г. и се планира прогресивно дерегулиране на цените за битовите потребители за период от около две години. Политиките и мерките ще бъдат насочени към:

- ✓ Насърчаване на местните енергийни общности, за да се стимулират потребителите на енергия да участват по-активно и ефективно на пазара и да се даде възможност за лесен преход на активните клиенти към отворения и напълно либерализиран пазар на електрическа енергия;
- ✓ Предоставяне на право за сключване на договор с динамична цена на електрическата енергия и договор за агрегиране за оптимизиране на потреблението, за да се насърчат потребителите на енергия да участват по активно и ефективно на пазара, както и да се даде възможност за лесен преход на активните клиенти към отворения и напълно либерализиран пазар на електроенергия;
- ✓ Създаване на платформа за инструменти за сравняване на офертите на доставчиците, което да е в подкрепа на активното участие на потребителите на пазара, избора на договори за агрегиране на услуги и прозрачност на отношенията в гражданските енергийни общности.
- ✓ Присъединяване към инициатива за ръчно активиране на резерв за обединяване (MARI) на българския пазар на електрическа енергия;
- ✓ Присъединяване към инициативата за международна координация за автоматизирано възстановяване на честотата и стабилна работа на системата (PICASSO) за свързване на балансиращия пазар;
- ✓ Координирано управление на не балансите (IGCC) - Електропреносният оператор е пълноправен член на тази платформа и предприема действия за активно участие в нея;

Със Закона за енергетиката се създават подходящи условия, за създаването на активни потребители, възможности за обединения посредством агрегатори или енергийни общности, както и активното им участие като оптимизацията на потреблението на различните пазарни сегменти.

За пръв път е въведена **дефиниция и критерии за "енергийна бедност"** за домакинствата за целите на либерализацията на пазара и приоритетно третиране на попадащите в обхвата на дефиницията домакинства при финансиране на проекти за енергийна ефективност.

❖ ЗАКОН ЗА УСТРОЙСТВО НА ТЕРИТОРИЯТА

Законът за устройство на територията (ЗУТ) има за цел да обхване устройството както на урбанизираните територии, така и на тези, извън границите на населените места и селищните образувания, групирайки ги като урбанизирани територии (населени места

и селищни образувания), земеделски територии, горски територии, защитени територии и нарушени територии за възстановяване.

Основната цел на ЗУТ, е да уреди чрез общи правила за поведение (правни норми) обществените отношения в областта на устройството на територията, при спазване и доразвиване на основни конституционни принципи:

- опазването и възпроизводството на околната среда, поддържането и разнообразието на живата природа и разумното използване на природните богатства и ресурсите на страната

- създаване на условия за балансирано развитие на отделните райони на страната при опазване на Земята от обществото и държавата като основно национално богатство

- създаване и гарантиране еднакви правни условия за стопанска дейност, на здравословна и благоприятна околна среда на всички граждани и юридически лица.

С изменение в ЗУТ от 20.01.2023 г. отпадна изискването за одобряване на инвестиционни проекти за издаване на разрешение за строеж за монтаж на инсталации за производство на електрическа енергия, топлинна енергия и/или енергия за охлаждане от възобновяеми източници с обща инсталирана мощност до 1 MW включително към съществуващите сгради и постройки, в т.ч. върху покривните и фасадните им конструкции и в прилежащите им поземлени имоти. За монтаж на инсталациите върху съществуващите сгради и постройки, в т.ч. върху покривните и фасадните им конструкции, разположени извън урбанизираните територии, не се изисква изработване и одобряване на подробен устройствен план;

С измененията отпадна и изискването за разрешение за строеж за изграждане, основен ремонт и подмяна на инсталации за производство на електрическа енергия, топлинна енергия и/или енергия за охлаждане от възобновяеми източници към съществуващите еднофамилни жилищни и вилни сгради и в прилежащите им поземлени имоти, енергията от които ще се използва само за собствено потребление, ако общата им инсталирана мощност не надхвърля 20 kW.

❖ ЗАКОН ЗА ОБЩИНСКАТА СОБСТВЕНОСТ

Със Закона за общинската собственост се уреждат придобиването, управлението и разпореждането с имоти и вещи - общинска собственост.
Общинска собственост са:

- имотите и вещите, определени със закон;
- имотите и вещите, предоставени в собственост на общината със закон;
- имотите, чиято собственост е възстановена на общината при условия и по ред, определени със закон;
- имотите и вещите, дарени или завещани на общината;

- имотите и вещите, придобити от общината с доброволен труд и/или с парични средства на населението;
- имотите и вещите, придобити от общината при ликвидацията на търговски дружества с общинско участие;
- имотите и вещите, придобити от общината чрез правна сделка, по давност или по друг начин, определен в закон.

Не са общинска собственост имотите и вещите на търговските дружества и юридическите лица с нестопанска цел, дори ако общината е единствен собственик на прехвърленото в тях имущество.

❖ ЗАКОН ЗА БИОЛОГИЧНОТО РАЗНООБРАЗИЕ

Законът урежда отношенията между държавата, общините, юридическите и физическите лица по опазването и устойчивото ползване на биологичното разнообразие в Република България.

Биологичното разнообразие е многообразието на всички живи организми във всички форми на тяхната естествена организация, техните съобщества и местообитания, на екосистемите и процесите, които протичат в тях. То е неразделна част от националното богатство и опазването му е приоритет и задължение за държавните и общинските органи и гражданите.

Целите на закона са:

- опазването на защитените растителни, животински и гъбни видове от флората, фауната и микотата на Република България, както и на тези, които са обект на ползване и търговия;
- опазването на генетичните ресурси и разнообразието на растителни и животински видове извън естествената им среда;
- регулиране на въвеждането на неместни и повторното въвеждане на местни растителни и животински видове в природата;
- регулиране на търговията с екземпляри от застрашени видове от дивата флора и фауна;
- опазването на вековни и забележителни дървета.

❖ ЗАКОН ЗА СОБСТВЕНОСТТА И ПОЛЗВАНЕТО НА ЗЕМЕДЕЛСКИ ЗЕМИ

По смисъла на този Закон земеделските земи са тези, които са предназначени за земеделско производство и:

- не се намират в границите на урбанизираните територии (населени места и селищни образувания), определени с подробен устройствен план, или с околовръстен полигон;
- не са включени в горския фонд;
- не са застроени със сгради на: промишлени или други стопански предприятия, почивни или здравни заведения, религиозни общности или други обществени

организации, нито представляват дворове или складови помещения към такива сгради;

- не са заети от открити мини и кариери, от енергийни, напоителни, транспортни или други съоръжения за общо ползване, нито представляват прилежащи части към такива съоръжения**.**

Законът урежда процедурата за промяна предназначението на земеделски земи в земя за застрояване, в т.ч и за застрояяване на енергийни обекти за производство на енергия от възобновяеми източници. Конкретно за тази категория обекти може да се променя предназначението само на земеделски земи с ниски плодородни качества – категории VII-ма, VIII-ма и IX-та.

❖ ЗАКОН ЗА ЧИСТОТАТА НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ

Целта на закона е да се защити здравето на хората и на тяхното потомство, животните и растенията, техните съобщества и местообитания, природните и културните ценности от вредни въздействия, както и да предотврати настъпването на опасности и щети за обществото при изменение в качеството на атмосферния въздух в резултат на различни дейности.

Със закона се уреждат:

- определянето на показатели и норми за качеството на атмосферния въздух;
- ограничаването на емисиите;
- правата и задълженията на държавните и общинските органи, на юридическите и физическите лица по контрола, управлението и поддържането на качеството на атмосферния въздух;
- изискванията за качеството на течните горива, в това число контролът за спазване на изискванията за качеството на течните горива при пускането им на пазара, и тяхното разпространение, транспортиране и използване;
- ограниченията в емисиите на серен диоксид при използването на течни горива, ограниченията за допустимо сярно съдържание на петролните деривати и начинът на тяхното изгаряне от плавателни средства, които се намират в пристанищата на Република България, в българския участък на р. Дунав, вътрешните морски води, териториалното море и в изключителната икономическа зона;
- изискванията за качеството на твърдите горива, използвани за битово отопление, в т. ч. и контролът за спазване на изискванията за качеството на твърдите горива при тяхното пускане или предоставяне на пазара, и разпространението им.

❖ ЗАКОН ЗА ВОДИТЕ

Целта на закона е да осигури интегрирано управление на водите в интерес на обществото и за опазване на здравето на населението, както и да създаде условия за:

- осигуряване на достатъчно количество и добро качество на повърхностните и подземните води за устойчиво, балансирано и справедливо водоползване;
- намаляване на замърсяването на водите;
- опазване на повърхностните и подземните води и водите на Черно море;
- прекратяване на замърсяването на морската среда с естествени или синтетични вещества;
- намаляване на заустванията, емисиите и изпусканията на приоритетни вещества;
- прекратяване на заустванията, емисиите и изпусканията на приоритетно опасни вещества;
- предотвратяване или намаляване на вредните последици за човешкия живот и здраве, околната среда, културното наследство и стопанската дейност, свързани с вредното въздействие на водите.

Целите се постигат чрез:

- предотвратяване влошаването, както и опазване и подобряване състоянието на водните екосистеми, на пряко зависимите от тях сухоземни екосистеми и влажни зони;
- насърчаване на устойчивото използване на водите чрез дългосрочно опазване на наличните водни ресурси;
- комплексно, многократно и ефективно използване на водните ресурси
- прилагане на мерки за опазване и подобряване на водната среда;
- осигуряване на непрекъснато намаляване на замърсяването на подземните води и предотвратяване на замърсяването им;
- намаляване на последиците от наводнения и засушавания;
- оценка и управление на риска от наводнения;
- извършване на контрол за техническото състояние и безопасната експлоатация на язовирните стени и съоръженията към тях.

❖ ЗАКОН ЗА ГОРИТЕ

Законът урежда обществените отношения, свързани с опазването, стопанисването и ползването на горските територии в Република България, с цел гарантиране на многофункционално и устойчиво управление на горските екосистеми.

Целите на закона са:

- опазване и увеличаване площта на горите;
- поддържане и подобряване състоянието на горите;
- гарантиране и поддържане на екосистемните, социалните и икономическите функции на горските територии;
- гарантиране и увеличаване производството на дървесина и недървесни горски продукти чрез природосъобразно стопанисване на горските територии;

- поддържане на биологичното и ландшафтното разнообразие и подобряване състоянието на популациите на видовете от дивата флора, фауна и микота;
- осигуряване на възможности за отдих на населението и подобряване на условията за рекреация;
- постигане на баланс между интересите на обществото и собствениците на горски територии;
- подпомагане и насърчаване на собствениците на поземлени имоти в горски територии;
- изпълнение на международни и европейски ангажименти за съхранение на горските местообитания.

❖ ЗАКОН ЗА РИБАРСТВОТО И АКВАКУЛТУРИТЕ

С този закон се уреждат отношенията, свързани със собствеността, организацията, управлението, ползването и опазването на рибните ресурси във водите на Република България, търговията с риба и други водни организми.

Законът има за цел да осигури:

- устойчиво развитие на рибните ресурси, възстановяване и опазване на биологичното равновесие и обогатяване на разнообразието на рибните ресурси във водните екосистеми;
- развитие на стопанския и любителския риболов и аквакултурите;
- прилагане на правилата за отговорен риболов;
- повишаване потреблението на риба и рибни продукти в страната.

❖ ПОДЗАКОНОВИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ

- Наредба № 14 от 15.06.2005 г. за проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия (ЗУТ);
- Наредба № 6 от 09.06.2004 г. за присъединяване на производители и потребители на електрическа енергия към преносната и разпределителната електрически мрежи (ЗЕ);
- Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за актовете и протоколите по време на строителството;
- Наредба № 6 от 24 февруари 2014 г. за присъединяване на производители и клиенти на електрическа енергия към преносната или към разпределителните електрически мрежи (ЗЕ);
- Наредба № РД-16-1117 от 14 октомври 2011 г. за условията и реда за издаване, прехвърляне, отмяна и признаване на гаранциите за произход на енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ);
- Наредба № РД-16-869 от 2 август 2011 г. за изчисляването на общия дял на енергията от възобновяеми източници в брутното крайно потребление на енергия

и потреблението на биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта;

- Наредба № РД-16-558 от 8.05.2012 г. за набирането и предоставянето на информацията чрез Националната информационна система за потенциала, производството и потреблението на енергия от ВИ в Република България;
- Наредба № РД-02-20-3 от 9 ноември 2022 г. за техническите изисквания към енергийните характеристики на сгради;
- Наредба за критериите, условията и реда за определяне на статут на домакинства в положение на енергийна бедност и на статут на уязвими клиенти за снабдяване с електрическа енергия
- Наредба № Е-РД-04-2 от 16 декември 2022 г. за обследване за енергийна ефективност, сертифициране и оценка на енергийните спестявания на сгради;
- Наредба за изискванията за качеството на твърдите горива, използвани за битово отопление, условията, реда и начина за техния контрол

3.1.2. СТРАТЕГИЧЕСКИ ДОКУМЕНТИ НА НАЦИОНАЛНО НИВО

❖ ИНТЕГРИРАН НАЦИОНАЛЕН ПЛАН В ОБЛАСТТА НА ЕНЕРГЕТИКАТА И КЛИМАТА НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ 2021-2030 ГОДИНА /ИНПЕК/

Основните цели, заложени в Плана, са:

- ✓ стимулиране на нисковъглеродно развитие на икономиката;
- ✓ развитие на конкурентоспособна и сигурна енергетика;
- ✓ намаляване зависимостта от внос на горива и енергия;
- ✓ гарантиране на енергия на достъпни цени за всички потребители.

Националните приоритети в областта на енергетиката и климата могат да бъдат обобщени, както следва:

Енергетика:

- ✓ повишаване на енергийната сигурност и диверсификация на доставките на енергийни ресурси;
- ✓ развитие на интегриран и конкурентен енергиен пазар;
- ✓ ускоряване на процеса по въвеждане на производството и потреблението на енергия от ВИ, насърчаване на потреблението на собствена енергия от ВИ, развитието на общности за възобновяема енергия и развитието на свързаната с тези процеси енергийна инфраструктура за пренос, разпределение и съхранения на енергия от ВИ, развитие на мрежите;
- ✓ повишаване на енергийната ефективност чрез развитие и прилагане на нови технологии за постигане на модерна и устойчива енергетика;
- ✓ защита на потребителите чрез гарантиране на честни, прозрачни и недискриминационни условия за ползване на енергийни услуги.

Климат:

- ✓ постигане на климатична неутралност до 2050 г.
- ✓ Съгласно Регламент (ЕС) 2023/857 (Регламент за споделяне на усилията) България трябва да ограничи своите емисии на парникови газове, за секторите извън търговията с емисии, с -10% в сравнение с емисиите си през 2005 г.
- ✓ България трябва да гарантира, че сумата на емисиите и поглъщанията на парникови газове в сектора LULUCF постигната през 2030 г. не надвишава поглъщанията, след прилагане на гъвкавостта предвидена в регламента, целта от – 9 718 kt CO_2 екв.

Актуализираният ИНПЕК дефинира амбициозните цели и мерки, свързани с:

- ✓ процеса за трансформация на националния енергиен микс;
- ✓ декарбонизация с устойчиво и достатъчно намаляване на емисиите в енергийния сектор благодарение на нови нисковъглеродни технологии и плавния преход към източници с ниски въглеродни емисии;
- ✓ приемане на национална цел за климатична неутралност до 2050 г.;

Постигането на заложените цели ще затвърди ангажиментите, които Република България е поела във връзка с изпълнение на Парижкото споразумение за климата и на Европейската зелена сделка. Реализацията, чрез набор от мерки и дейности, на амбициозните цели е изцяло съобразена с действащото европейско законодателство.

❖ СТРАТЕГИЯ ЗА УСТОЙЧИВО ЕНЕРГИЙНО РАЗВИТИЕ НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ ДО 2030 ГОДИНА С ХОРИЗОНТ ДО 2050 ГОДИНА

Стратегията за устойчиво енергийно развитие на Република България до 2030 година с хоризонт до 2050 година заменя Енергийната стратегия на Република България.

В Стратегията за устойчиво енергийно развитие са заложени общите европейски политики и цели за развитие на енергетиката и за ограничаване изменението на климата, като са отразени националните специфики в областта на енергийните ресурси, производството, преноса и разпределението на енергия. Дефинирани са основните стратегически решения, насочени към постигането на националните цели и гарантирането на българските интереси. Стратегията отразява ясно тенденциите, мерките и политиките в областта на енергийната сигурност, енергийната ефективност, либерализацията на електроенергийния и газовия пазар и интегрирането им в общия европейски енергиен пазар, развитието и внедряването на нови енергийни технологии.

В изпълнение на ангажиментите на Република България за постигане целите на европейската енергийна политика за създаване на Енергиен съюз, в Стратегията за устойчиво енергийно развитие на страната до 2030 г., с хоризонт до 2050 г., са заложени следните основни приоритети:

1. Гарантиране на енергийната сигурност и устойчивото енергийно развитие;

2. Развитие на интегриран и конкурентен енергиен пазар и защита на потребителите чрез гарантиране на прозрачни, конкурентни и недискриминационни условия за ползване на енергийни услуги;

3. Повишаване на енергийната ефективност в процесите на производство и крайно потребление на енергия;

4. Устойчиво енергийно развитие за чиста енергия и декарбонизация на икономиката;

5. Внедряване на иновативни технологии за устойчиво енергийно развитие

Във връзка с изпълнението на тези национални енергийни приоритети до 2030 г., с хоризонт до 2050 г. и за осигуряване приноса на България за изпълнение на общата европейска енергийна политика са заложени следните цели до 2030 г.:

- Намаляване на първичното енергийно потребление в сравнение с базовата прогноза PRIMES 2007 - 27.89%;
- Намаляване на крайното енергийно потребление в сравнение с базовата прогноза PRIMES 2007 - 31.67%; • 27.09% дял на енергията от ВИ в брутното крайно потребление на енергия;
- Най-малко 15% междусистемна електроенергийна свързаност.

При определяне на националните приоритети и цели за енергийно развитие до 2030 г., са отчетени следните ключови фактори:

1. Изпълнение на европейските политики и цели в областта на енергетиката и климата;
2. Прогноза за макроикономическите показатели на страната;
3. Отчитане спецификата на националния енергиен микс, наличните местни енергийни ресурси, гарантиране на енергийната сигурност, конкурентоспособността на икономиката, както и социалното отражение на прехода към декарбонизация;
4. Прогнозите за производство и потребление на енергия в страната и региона.

❖ ДЪЛГОСРОЧНА НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЯ ЗА ПОДПОМАГАНЕ ОБНОВЯВАНЕТО НА НАЦИОНАЛНИЯ СГРАДЕН ФОНД ОТ ЖИЛИЩНИ И НЕЖИЛИЩНИ СГРАДИ ДО 2050 г.

Стратегията предвижда обновяването до 2050 г. на 60% от жилищния фонд в страната и близо 17% от нежилищния като това ще доведе до спестяване на 7329 GWh енергия годишно. В нея са определени разходно ефективни подходи за подобряване на енергийните характеристики на сградите, чрез енергоспестяващи мерки, мерки за оползотворяване на енергия от възобновяеми източници и оползотворяване на отпадна топлина, както и пасивни мерки.

Разработена е пътна карта с индикатори за измерване на постигнатите резултати за следните периоди: 2021-2030 г., 2031-2040 г. и 2041-2050 г., които отразяват етапни целеви стойности на процеса на обновяване на сградния фонд на България. Формулирани

са политики и мерки за насърчаване на икономически ефективно основно подобряване на енергийните характеристики на сградите, определени са стратегическите цели и приоритети, предвидени са индикаторите за измерване на постигнатите резултати за периода 2021-2030 г.

❖ ПЪТНА КАРТА ЗА ЕНЕРГЕТИКАТА ДО 2050 г.

С оглед постигането на общата цел за намаляване на емисиите на парникови газове до 2050 г. с 80—95 %, в пътната карта е посочено, че икономически ефективният и постепенен преход би изисквал като основен етап за 2030 г. вътрешно намаляване с 40 % на емисиите на парникови газове спрямо количествата от 1990 г. и с 80 % за 2050 г. Като се базира на постигнатите вече резултати, ЕС трябва да започне да разработва подходящи стратегии за постигане на тези цели, а всички държави-членки следва в скоро време да разработят национални пътни карти за икономика с ниска въглеродна интензивност, ако вече не са го направили.

❖ НАЦИОНАЛЕН ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ ЗА ЕНЕРГИЯ ОТ ГОРСКА БИОМАСА 2018-2027 г.

Приоритетите залегнали в Плана определят необходимостта от търсене на възможности за въвеждане на нови методи и начини за потребление на енергия от горска биомаса въз основа на подобрена политическа и нормативна рамка и чрез въвеждане на необходимите стимули и съвременни зелени технологии. Изпълнението на предвидените в плана мерки и дейности ще доведе до трайно подобряване на чистотата на въздуха и за смекчаване на влиянието на климатичните промени и ефективното оползотворяване на биомасата като възобновяем, но изчерпаем ресурс

❖ НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЯ ЗА АДАПТАЦИЯ КЪМ ИЗМЕНЕНИЕТО НА КЛИМАТА И ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ ДО 2030 г.

В стратегията се очертава рисковете от изменението на климата и уязвимостта на икономическите сектори (селско стопанство, горско стопанство, биологично разнообразие и екосистеми, води, енергетика, транспорт, градска среда, здравеопазване, туризъм и управление на риска от бедствия, считано за междусекторна тема), както и междусекторни взаимоотношения по отношение на тези рискове и уязвимости и макроикономическите последици от изменението на климата, а самият план към нея включва предложените мерки за мониторинг и докладване.

3.2. ЕВРОПЕЙСКА СТРАГЕГИЧЕСКА И НОРМАТИВНА РАМКА

❖ ДИРЕКТИВА (ЕС) 2018/2001 ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ

Директивата определя:

- ✓ Обща рамка за насърчаването на енергия от възобновяеми източници;

- ✓ Обвързваща цел за Европейския съюз за минимум 32% дял на енергията от възобновяеми източници в брутното крайно потребление на енергия до 2030 г. спрямо базисната 1990 г.;
- ✓ Допълнителни схеми за подпомагане производството на енергия от възобновяеми източници в сравнение със схемите за подпомагане по старата Директива за възобновяемите източници – Директива 2009/28/ЕО;
- ✓ Правила за създаване на платформа за развитие на възобновяема енергия ии статистически прехвърляния на енергия от възобновяеми източници между държавите-членки;
- ✓ Допълнителни изисквания за реализацията на съвместни проекти в областта на възобновяемата енергия между държави-членки, както и между държави-членки и трети държави;
- ✓ Правила относно гаранциите за произход на енергията от възобновяеми източници, облекчаване на административните процедури в тази област, обучението и достъпа на електрическа енергия, произведена от възобновяеми източници до електроенергийната система /в т.ч. и облекчен достъп чрез уведомителен режим/;
- ✓ Критерии и изисквания по отношение на потребителите на собствена електрическа енергия, произведена от възобновяеми източници, както и спрямо общностите за възобновяема енергия
- ✓ Предпоставки за увеличаване на дела на възобновяема енергия в транспортния сектор;
- ✓ Специфични правила за биогорива, течни горива от биомаса и газообразни и твърди горива от биомаса, произведени от хранителни и фуражни култури
- ✓ Критерии за устойчивост и за намаление на емисиите на парникови газове за биогоривата, течните горива от биомаса и газообразните и твърдите горива от биомаса.

В резултат на това, че политиките в областта на насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и на енергийната ефективност са взаимно свързани, както и в подкрепа на изискването на Директива 2010/31/ЕС за привеждане на съществуващия сграден фонд в сгради с близко до нулево потребление на енергия, Директива (ЕС) 2018/2001 предвижда облекчени процедури и при възможност използване на европейски и национални схеми за подпомагане от лица от потребители, които желаят да станат потребители на собствена електрическа енергия от възобновяеми източници. Освен това, Директивата предвижда възможност за учредяване на общности за възобновяема енергия от крайните потребители на енергия и в частност битовите потребители и общините. Съгласно Директивата, общностите за възобновяема енергия имат право да произвеждат, потребяват, акумулират и продават енергия от възобновяеми източници, включително чрез споразумения за закупуване на електрическа енергия от трети лица.

❖ ДИРЕКТИВА (ЕС) 2019/944 ОТНОСНО ОБЩИТЕ ПРАВИЛА ЗА ВЪТРЕШНИЯ ПАЗАР НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЯ И ЗА ИЗМЕНЕНИЕ НА ДИРЕКТИВА 2012/27/ЕС /Електрическа директива/

В съответствие с предвидената в Директива (ЕС) 018/2001 за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници възможност за учредяване на общности за възобновяема енергия, общата директива за електрическата енергия – Директива (ЕС) 2019/944, съдържа специална уредба за гражданските енергийни общности- Съгласно чл. 16, т. 3 от Директива (ЕС) 2019/944, държавите-членки са длъжни да гарантират, че гражданските енергийни общности:

мат достъп по недискриминационен начин до всички пазари на електроенергия или пряко, или чрез агрегиране;

а третирани по недискриминационен и пропорционален начин във връзка със своите дейности, права и задължения като крайни клиенти, производители, доставчици, оператори на разпределителни мрежи или участници на пазара, извършващи агрегиране;

осят финансова отговорност за дисбалансите, които внасят в електроенергийната система; в този аспект те са отговарящи за баланса на електроенергийната система лица или делегират своята отговорност за балансиране на трети лица;

о отношение на потреблението на произведената от тях електрическа енергия гражданските енергийни общности се третират, като активни клиенти по смисъла на чл. 2, т. 8 и чл. 15 от същата директива;

мат право да организират в рамките на гражданската енергийна общност обмен на електроенергия, произведена от производствените единици, притежавани от общността при спазване на останалите изисквания на директивата и при условие, че се запазват правата и задълженията на членовете на общността като крайни клиенти на електрическа енергия.

❖ ДИРЕКТИВА (ЕС) 2024/ 1275 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА ОТ 24.04.2024 г. ОТНОСНО ЕНЕРГИЙНИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СГРАДИТЕ

Директива **(ЕС) 2024/ 1275** отменя Директива 2010/31/ЕО за енергийните характеристики на сградите и **определя рамката за държавите-членки за намаляване на емисиите и потреблението на енергия в сградите в целия ЕС –** от домовете и работните места до училищата, болниците и други обществени сгради. В Директивата се определят **амбициозни цели за намаляване на общото потребление на енергия в сградите в целия ЕС, като се вземат предвид националните особености.** Тя предоставя на държавите-членки свобода да избират към кои сгради да се насочат и какви мерки да предприемат.

Всяка държава-членка следва да приеме своя национална крива за намаляване на средното потребление на първична енергия от жилищни сгради с 16 % до 2030 г. и с 20-22 % до 2035 г. До 2030 г. ще трябва да бъдат санирани 16 % от нежилищните сгради,

които имат най-лоши характеристики, а до 2033 г. — онези 26 % от общия брой сгради за съответната държава-членка, които имат най-лоши характеристики.

Държавите-членки ще имат възможност да освобождават определени категории жилищни и нежилищни сгради от тези задължения, включително исторически сгради или ваканционни жилища. Гражданите ще получат подкрепа в усилията си да подобрят своите домове. Директивата изисква да се предлага обслужване на едно гише за консултации относно санирането на сгради, а разпоредбите във връзка с публичното и частното финансиране ще направят санирането по-достъпно и по-лесно осъществимо.

Директивата **ще намали енергийната зависимост на Европа от Русия** в съответствие с Плана REPowerEU, като намали използването на вносни изкопаеми горива. Новата Директива относно енергийните характеристики на сградите превръща нулевите емисии в стандарт за новите сгради. **Всички нови жилищни и нежилищни сгради трябва да са с нулеви емисии от изкопаеми горива на място**, считано от 1 януари 2028 г. за сгради, които са публична собственост, и от 1 януари 2030 г. за всички други нови сгради, с възможност за специфични изключения. Въвеждат се и нови разпоредби за **постепенно премахване на изкопаемите горива от отоплението в сградите** и за насърчаване внедряването на инсталации за оползотворяване на слънчева енергия, като се вземат предвид националните обстоятелства. Държавите-членки са длъжни, също така, да гарантират, че новите сгради са „**подготвени за слънчева енергия**“. Субсидиите за инсталирането на самостоятелни котли, захранвани с изкопаеми горива, няма да бъдат разрешени, считано от 1 януари 2025 г.

Директивата за енергийните характеристики на сградите **стимулира и широкото навлизане на устойчивата мобилност** чрез въвеждането на разпоредби за **предварително окабеляване, зарядни точки за електромобили и места за паркиране на велосипеди.**

По-доброто планиране на санирането и **техническата и финансовата подкрепа** ще бъдат от решаващо значение за задействането на вълна на саниране в целия ЕС, и това е предвидено в Директивата. За да се води **борба с енергийната бедност** и да се понижат сметките за енергия, мерките за финансиране ще трябва да стимулират и съпътстват санирането и да бъдат насочени по-специално към уязвимите енергийно бедни клиенти и сградите с най-лоши характеристики, в които живеят по-голям дял от енергийно бедните домакинства.

❖ ДИРЕКТИВА 2012/27/ЕС ОТНОСНО ЕНЕРГИЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ

Директива 2012/27/ЕС е въведена в българското зааконодателство със сега действащия Закон за енергийната ефективност. Основната цел на тази Директива е да допринесе за постигане на целите на ЕС за повишаване енергийната ефективност чрез постигане на икономии на енергия в първичното и крайното потребление на енергия в размер на 20 % до 31.12.2020 г. спрямо базисната 1990 г.

За изпълнение на целта, в чл. 7 от Директивата се въвежда схема за задължения за енергийни спестявания, по силата на която изпълнението на целта се реализира посредством разпределянето ѝ, като индивидуални цели за енергийни спестявания между търговците с енергия, които са определени, като задължени лица.

❖ ДИРЕКТИВА (ЕС) 2018/ 2002 ОТНОСНО ИЗМЕНЕНИЕ НА ДИРЕКТИВА 2012/27/ЕС ЗА ЕНЕРГИЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ

Директивата установява обща рамка от мерки за насърчаване на енергийната ефективност, за да се гарантира изпълнението на водещите цели на ЕС от 20 % за 2020 г. и от най-малко 32,5 % за 2030 г. и се създават допълнителни условия за подобрение на енергийната ефективност след тези дати. Всяка страна-членка определя индикативен национален принос в областта на постигане на целта за енергийни спестявания на Съюза до 2030 г. Страните-членки нотифицират този принос пред Европейската комисия, като част от своите интегрирани национални планове в областта на енергетиката и климата.

❖ ДИРЕКТИВА (ЕС) 2018/ 844 ОТНОСНО ИЗМЕНЕНИЕ НА ДИРЕКТИВА 2010/31/ЕС ЗА ЕНЕРГИЙНИТЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА СГРАДИТЕ И ДИРЕКТИВА 2012/27/ЕС ЗА ЕНЕРГИЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ

С измененията, предвидени в тази Директива, е поставена основата на краткосрочно (до 2030 г.), средносрочно (до 2040 г.) и дългосрочно (до 2050 г.) планиране на политиките на ЕС и страните-членки в следните възлови направления: Намаляване на емисиите на парникови газове в края на 2030 г. с 50-55 % спрямо 1990 г.;

- ✓ Въвеждане в експлоатация на жилищни сгради и сгради за обществено обслужване (ново строителство) с близко до нулево потребление на енергия;
- ✓ Постигане на оптимални енергийни характеристики на съществуващия сграден фонд при изпълнение на основно обновяване и основен ремонт, като при възможност и доказана икономическа целесъобразност стремежът е сградите да покрият или максимално да се доближават да критериите за сградите с близко до нулево потребление на енергия.

❖ НОВА ДИРЕКТИВА ЗА ЕНЕРГИЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ - ДИРЕКТИВА (ЕС) 2023/ 1791 ОТНОСНО ЕНЕРГИЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ

Директива (ЕС) 2023/ 1791 преработва законодателството на ЕС в областта на енергийната ефективност – Директива 2012/27/ЕС, която:

- имаше за цел да повиши енергийната ефективност с 20 % до 2020 г. и с 32,5 % до 2030 г. (в сравнение с нивата от 1990 г.) и включваше изискване към всички държави — членки на ЕС да определят национални цели за енергийна ефективност, за да постигнат тази цел;
- насърчи енергийната ефективност в целия ЕС чрез общи мерки, обхващащи всеки етап от енергийната верига – производство, пренос и разпределение на електрическа и топлинна енергия.

Като цяло, мерките на ЕС за енергийна ефективност, включително тези, които надхвърлят обхвата на новата Директива, са насочени към области на политиката с най-голям потенциал за икономии на енергия и в които се изисква общ подход в държавите членки. Това включва законодателство относно промишлените емисии, публичния

сектор, строителството и обновяването на сгради, транспорта и енергоснабдяването, както и екопроектирането и въвеждането на единна система за енергийно етикетиране.

Повишаване на целите

Като част от Европейския зелен пакт и в съответствие с целите на Парижкото споразумение, Европейската комисия предложи **План за климатични цели** за повишаване на целта за емисиите на парникови газове в ЕС до 2030 г. до поне **55 %** под нивата от 1990 г. Директива (ЕС) 2023/ 1791 повишава целите за енергийна ефективност като част от тази по-широка цел. Целите за енергийна ефективност в Директивата са повишени и в съответствие с Плана REpowerEU, който има за цел да намали зависимостта на ЕС от вноса на изкопаеми горива от Русия.

Цели, задължения и механизми до 2030 г.

С Директивата се повишава целта на ЕС за енергийна ефективност, като от държавите членки се изисква колективно да осигурят допълнително **намаление на потреблението на енергия с 11,7 %** до 2030 г. в сравнение с прогнозите за 2020 г. Това е еквивалентно на цели за енергийна ефективност от -40,5 % и -38 % съответно за първичното и крайното потребление на енергия в сравнение с използвания преди това референтен сценарий от 2007 г. Общото потребление на енергия в ЕС до 2030 г. не трябва да надвишава **992,5 милиона тона** нефтен еквивалент за първична енергия и **763 милиона тона нефтен еквивалент** за крайна енергия. За да подпомогнат постигането на целта, държавите-членки трябва да определят **индикативни национални вноски**, като използват комбинация от обективни критерии, които отразяват националните обстоятелства. **Усъвършенстван „механизъм за запълване на пропуските“** се задейства, ако държавите членки изостават с изпълнението на националните си вноски.

От държавите-членки се изисква да постигнат **кумулативни икономии на енергия** при крайното потребление за целия период на задължението от 2021 г. до 2030 г., което се равнява на нови годишни икономии от поне:

- 0,8 % от крайното потребление на енергия през 2021—2023 г;
- 1,3 % през 2024—2025 г;
- 1,5% през 2026—2027 г.; и
- 1,9% през 2028—2030.

Поставена е цел за годишно намаляване на потреблението на енергия с **1,9 % за целия публичен сектор**, а **задължението за годишно обновяване на сградите с 3 %** се разпростира върху всички нива на публичната администрация.

Енергийна бедност

В Директивата се разглежда и въздействието на енергийната бедност, като се въвеждат по-строги изисквания към държавите членки за повишаване на осведомеността и предоставяне на информация за енергийната ефективност.

❖ РАМКОВА КОНВЕНЦИЯ НА ООН ПО ИЗМЕНЕНИЕ НА КЛИМАТА (РКООНИК) И ПРОТОКОЛА ОТ КИОТО

Тази Конвенция е една от трите конвенции, приети на срещата на върха за Земята в Рио де Жанейро през 1992 г., на която международната общност призна **необходимостта от колективни действия**, за да се защитят хората и околната среда и да се ограничат емисиите на парникови газове. Конвенцията е ратифицирана от **почти всички страни по света**.

В средата на 90-те години от XX век страните, подписали РКООНИК, осъзнаха необходимостта от по-строги разпоредби за намаляване на емисиите. През 1997 г. те сключиха **Протокола от Киото**, с който за развитите държави се въвеждат **за първи път правно обвързващи цели за намаляване на емисиите**. Срокът на действие на Протокола от Киото изтече през 2020 г.

С Парижкото споразумение от 13.11.2015 г. държавите подновиха ангажимента си за действия в областта на климата и постигнаха съгласие по нови цели за ускоряване на усилията за ограничаване на глобалното затопляне.

❖ СПОРАЗУМЕНИЕ ОТ ПАРИЖ, КОЕТО СЪЗДАВА РАМКА ЗА БОРБА С ИЗМЕНЕНИЕТО НА КЛИМАТА В СВЕТОВЕН МАЩАБ СЛЕД 2020 г.

Всички държави - членки на ЕС са подписали и ратифицирали Парижкото споразумение и са силно ангажирани с неговото прилагане. В съответствие с този ангажимент страните от ЕС се споразумяха да очертаят посоката, която ще превърне ЕС в първите неутрални по отношение на климата икономика и общество до 2050 г.

В съответствие с изискванията на Споразумението, ЕС представи преди края на 2020 г. своята дългосрочна стратегия за намаляване на емисиите и актуализираните си планове в областта на климата, като се ангажира да намали емисиите на ЕС с най-малко 55% до 2030 г. в сравнение с равнищата от 1990 г.

❖ ЕВРОПЕЙСКИ ЗЕЛЕН ПАКТ

Зеленият пакт е отговорът на ЕС на климатичната криза. Той предвижда до 2030 г. емисиите на ЕС да бъдат с 55% по-ниски спрямо 1990 г., а до 2050 г. да бъдат постигнати нетни нулеви емисии. Тези цели демонстрират лидерската роля на Европа в борбата срещу промените в климата.

Формулирането на ясни цели относно климата позволява те да бъдат пренесени в други законодателни актове и да допринесат за по-чисти води, почви и въздух, за модернизиране на домовете и по-ниски сметки за енергия, за по-добър обществен транспорт и повече станции за зареждане на електрически автомобили, за по-полезни храни и по-добро здраве на сегашното и бъдещите поколения.

Бизнесът също ще спечели от откритите се възможности за развитие на „зелена“ икономика и създаването на работни места в сектори като производството на енергия от възобновяеми източници и подобряването на енергийната ефективност на сгради и производствени процеси.

❖ ДЪЛГОСРОЧНА СТРАТЕГИЯ ДО 2050 ГОДИНА „ЧИСТА ПЛАНЕТА“

Стратегията показва как Европа може да играе водеща роля за постигане на неутралност по отношение на климата чрез инвестиции в реалистични технологични решения, овластяване на гражданите и обединяване на усилията в особено важни области като индустриалната политика, финансите или научните изследвания, като същевременно осигури социална справедливост в името на един справедлив преход.

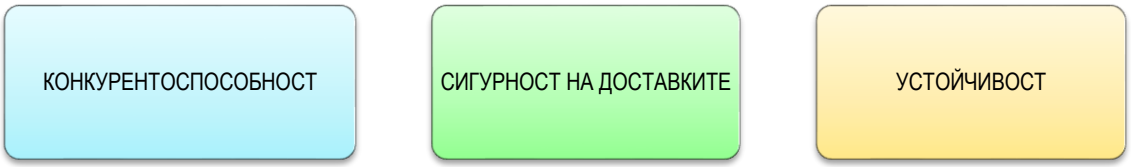
3.3.СТРАТЕГИЧЕСКИ ДОКУМЕНТИ НАОБЩИНА АРДИНО

- План за интегрирано развитие на Община Ардино за периода 2021-2027 г.;
- Програма за енергийна ефективност на Община Ардино за периода 2021-2027 г.

IV. ЦЕЛИ НА ПРОГРАМАТА

4.1. ЕВРОПЕЙСКИ ЦЕЛИ

При провеждането на енергийната политика на страната са възприети основните цели на енергийната политика на Европейския съюз (Съюза), а именно:



Енергийната политика е съобразена и с петте взаимно свързани измерения на Европейския енергиен съюз:



В изпълнение на ангажиментите на Република България за постигане целите на европейската енергийна политика за създаване на Енергиен съюз, в Стратегията за устойчиво енергийно развитие на страната до 2030 г. с хоризонт до 2050 г., са заложени следните основни приоритети:

- Гарантиране на енергийната сигурност и устойчивото енергийно развитие;
- Развитие на интегриран и конкурентен енергиен пазар и защита на потребителите чрез гарантиране на прозрачни, конкурентни и недискриминационни условия за ползване на енергийни услуги; Повишаване на енергийната ефективност в процесите от производство до крайно потребление на енергия;

- Устойчиво енергийно развитие за чиста енергия и декарбонизация на икономиката;
- Внедряване на иновативни технологии за устойчиво енергийно развитие.

През юли 2021 г., като част от пакета „Подготвени за цел 55“, ЕК предложи изменение (RED II) на Директивата за енергията от възобновяеми източници, за да приведе целите си за енергията от възобновяеми източници в съответствие с новата си амбиция в областта на климата. Комисията предложи обвързващата цел за възобновяемите източници в енергийния микс на ЕС да се увеличи на 40 % до 2030 г. и насърчи използването на възобновяеми горива, като например водорода в промишлеността и транспорта, с допълнителни цели.

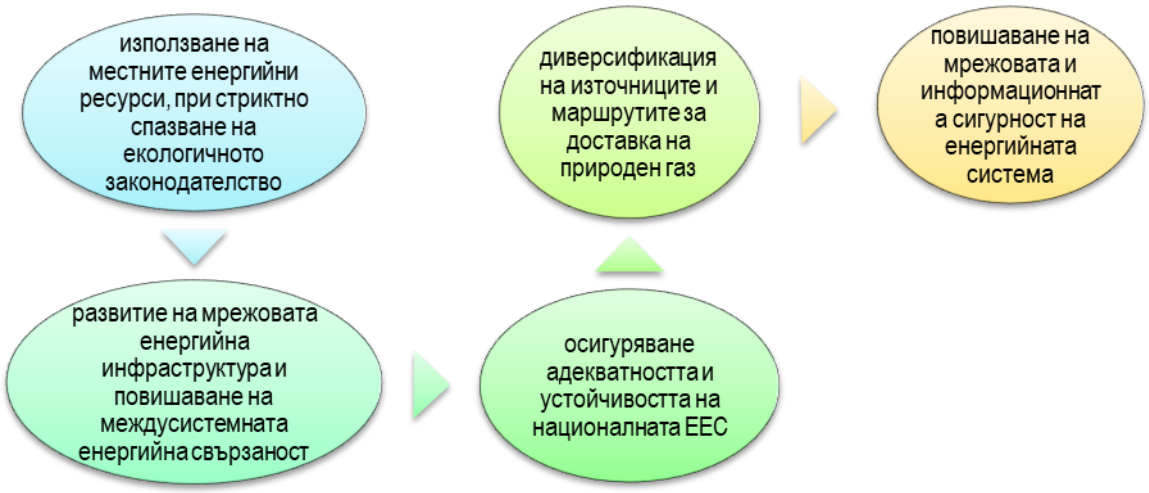
През май 2022 г., като част от своя план REPowerEU вследствие на руската агресия срещу Украйна, Комисията предложи първо изменение (RED III), за да ускори прехода към чиста енергия в съответствие с постепенното премахване на зависимостта от руските изкопаеми горива. Комисията предложи инсталиране на термопомпи, увеличаване на фотоволтаичните мощности за слънчева енергия и внос на водород от възобновяеми източници и биометан, за да увеличи целта за дела на възобновяемите енергийни източници за 2030 г. до 45 %.

На 9 ноември 2022 г. Комисията предложи поредно изменение (RED IV) за регламент на Съвета с цел ускоряване на внедряването на енергията от възобновяеми източници. Съгласно предложението ще се счита, че инсталациите за производство на енергия от възобновяеми източници са от по-висш обществен интерес, което би дало възможност за по-бързо издаване на разрешения и специални дерогации от законодателството на ЕС в областта на околната среда.

През март 2023 г. Парламентът и Съветът се споразумяха неофициално да увеличат целта за дела на възобновяемите енергийни източници за 2030 г. до 42,5 % до 2030 г., при което държавите членки се стремят да постигнат 45 %, и за първи път включиха промишлеността чрез определянето на обвързващи (42 % дял на водорода от възобновяеми източници в общото потребление на водород до 2030 г.) и индикативни цели (1,6 % годишно увеличение на използването на енергия от възобновяеми източници).

4.2. НАЦИОНАЛНИ ЦЕЛИ

В съответствие с приоритетите на европейската енергийна политика, целите, които си поставя българската държава за гарантиране на енергийната сигурност и устойчивото развитие на енергетиката за периода до 2030 г., с хоризонт 2050 г., са насочени към:



Новата европейска рамка, заложена в Интегрирания план в областта на енергетиката и климата за 2030 година, залага нови стратегически цели и приоритети на енергетиката и климата в пет сектора:

По измерение Декарбонизация- е заложена национална цел от 15% за електроенергийна свързаност до 2030 г.Важно е да бъде отчетена и сериозната амбиция на страната ни за изграждане намощности за съхранение на енергия (ПАВЕЦ, батерийни съоръжения).

По измерение Енергийна ефективност-определени национални цели за постигане на 12.1% намаление на потреблението на първична енергия и 11.1% намаление на крайното потребление наенергия до 2030 г., спрямо референтния сценарий 2020.

По измерение Енергйна сигурност-Усилията са насочени към развитие, цифровизация на мрежите и осигуряване на гъвкавост на електроенергийната система, в т.ч. допълнително развитие наелектропреносната мрежа на напрежение 400 kV и 110 kV.

По измерение вътрешен енергиен пазар- Основен елемент в процеса по пълна либерализация е защитата на уязвимите клиенти.

По измерение Научни изследвания,иновации и конкурентност- България се ангажира да насърчава научния напредък в иновативни енергийнитехнологии, включително за производство на чиста енергия. Ще бъдат разработени важни проекти за насърчаване на бизнес иновациите и дигитализацията.

Ключовите, политики и мерки за провеждане на енергийната политика на страната до 2030 г. са определени като се вземат в предвид следните фактори:

- Гарантиране на енергийната сигурност на страната и региона;
- Наличието на местни енергийни ресурси и използването им в съществуващите производствени мощности и направените инвестиции за модернизация, което оказва влияние върху конкурентоспособността на икономиката и социалната политика на страната;
- Съществуващата електроенергийна система е балансирана и разполага с достатъчно мощности с дългосрочен хоризонт за работа;
- Балансирането на електроенергийната система налага използването на кондензационни електрически централи за предоставяне на бързи и маневрени резервни мощности, поради малката часова използваемост на ВЕЦ и ПАВЕЦ;
- Стойността на БВП на страната спрямо другите страни от ЕС.

Таблица 1 Обща таблица с ключовите цели, политики и мерки на ИНПЕК

Измерение	Количествена цел за 2030 г.
Национална цел за намаляване на емисиите на ПГ, съгласно Регламент (ЕС) № 2018/842 за задължителните годишни намаления на емисиите на парникови газове за държавите членки през периода 2021—2030 г. (целта е за секторите сграден фонд, селско стопанство, управление на отпадъците и транспорт)	0%
Принос на Р България към изпълнение на 43% цел на ЕС за намаление на емисиите на ПГ по схемата за търговия с емисии на ПГ (въз основа на Рамката на политиките на ЕС по климат и енергетика до 2030 г.)	няма индивидуална цел за всяка държава членка, а се изпълнява на ниво ЕС
Национална цел за дял на енергията от възобновяеми източници в брутното крайно потребление на енергия	25%
Национална цел за енергийна ефективност	27%
Национална цел за междусистемна свързаност	15%

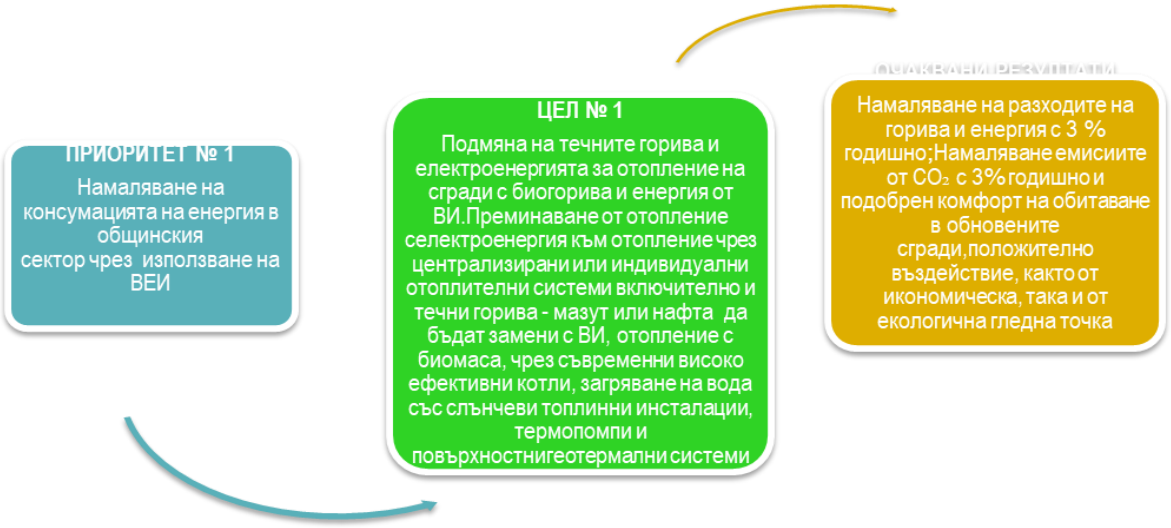
Недостатъчните мерки за енергийна ефективност и оползотворяване на енергия от ВИ водят до нарастващи и ненужно големи разходи за енергопотребление и до негативно екологично въздействие. Това налага задължително прилагането на енергоефективни мерки и технологии в областта на ВИ, не само за намаляване на разходите, но и за повишаването на жизненото равнище и комфорта на потребителите на енергия и подобряване на екологичната обстановка.

Преходът на Европа към неутралност по отношение на климата определя важно място на местните администрации. Общините трябва да имат водеща роля не само на теория, но и на практика, тъй като чрез тях се реализира политиката в тази сфера на местно равнище. Въпреки това, в своята оценка на окончателните национални планове в областта на енергетиката и климата, **ЕК отчита, че това все още не е видимо на национално ниво**.

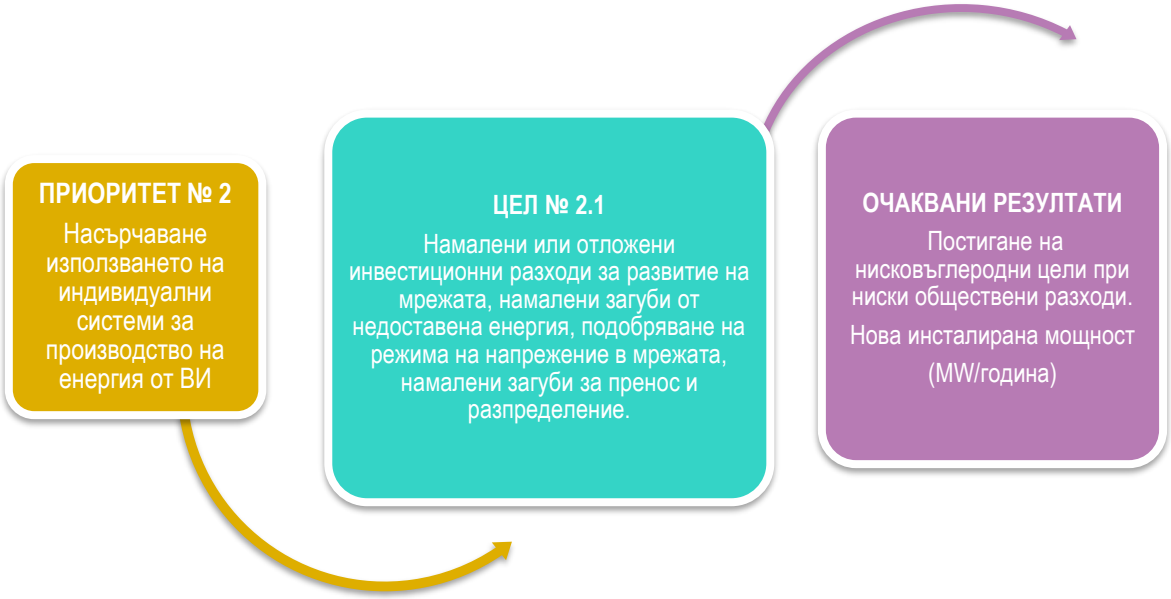
4.3. ЦЕЛИ НА ДЪЛГОСРОЧНАТА ПРОГРАМА НА ОБЩИНА АРДИНО

Основната стратегическа цел на общинската дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми източни на Община Ардино за периода 2025 – 2035 г. е **Насърчаването на използването на енергия, произведена от възобновяеми източници, като надежден начин за постигане на нисковъглеродните цели, при ниски обществени разходи.**

Тази цел предопределя нова енергийна политика на Община Ардино, основана на четири основни приоритета, които са пряко свързани с мерките за изпълнение, заложени в общинската дългосрочна програма:



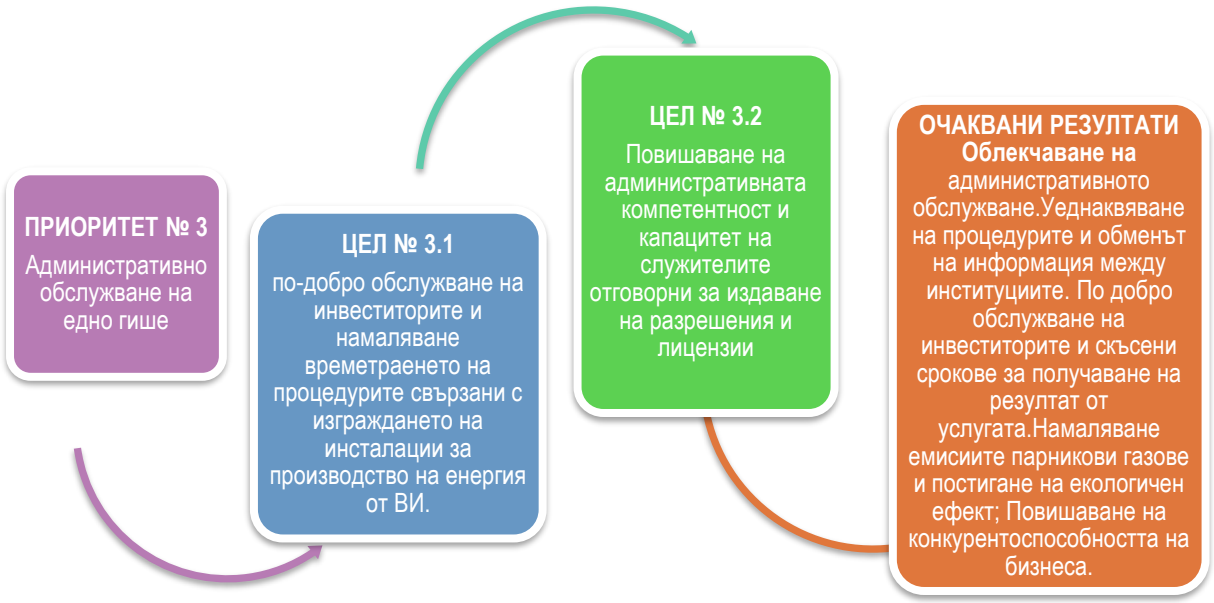
Приоритет №1 е обвързан с финансов ресурс, който чрез изпълнение на целта ще доведе до висока възвръщаемост.



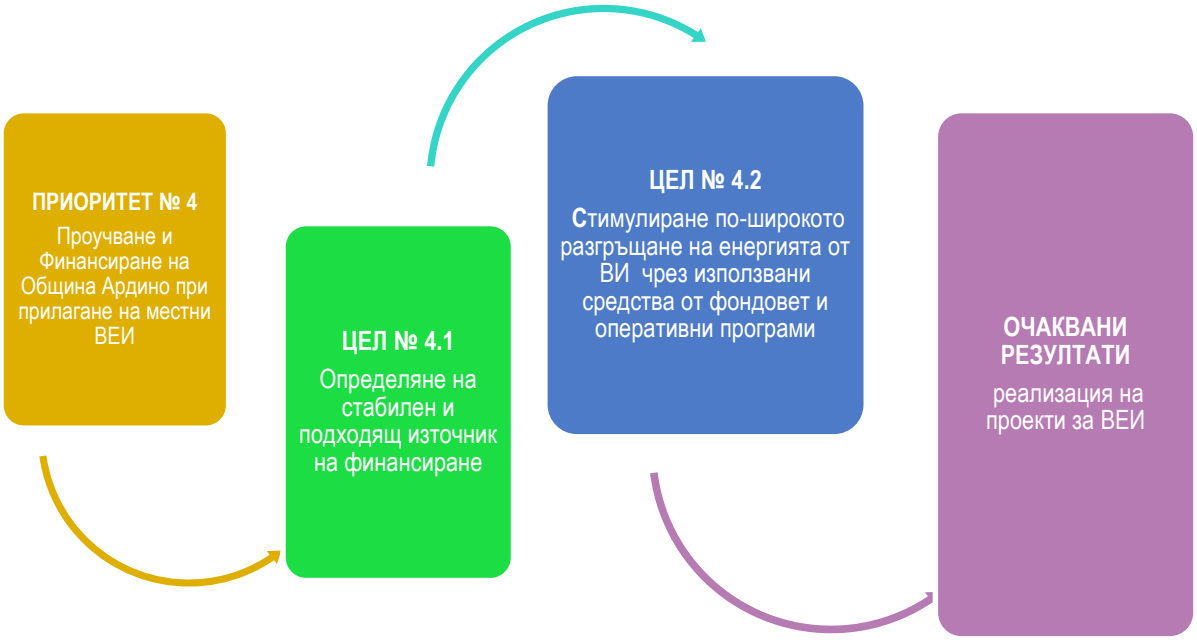
Законът за енергията от възобновяеми източници значително облекчава използването на индивидуалните системи за производство на енергия от възобновяеми източници, като няма да се изисква оценка на потенциала на ВИ за територията, на която си предвижда тези системи да бъдат монтирани:

- ✓ Енергийни обекти за производство на електрическа енергия от ВИ с обща инсталирана мощност до 30 kW върху покривни и фасадни конструкции на сгради, и върху недвижими имоти в границите на населени места

- ✓ Енергийни обекти на малки и средни предприятия за производство на електрическа енергия от възобновяеми източници върху покривни и фасадни конструкции и върху недвижими имоти в производствени зони, с обща инсталирана мощност до 1 MW, включително;
- ✓ Енергийни обекти или монтиране и въвеждане в експлоатация на инсталации за производство на електрическа, топлинна енергия и/или енергия за охлаждане от ВИ с обща инсталирана мощност до 100 kW, включително, в границите на населени места и производствени зони.



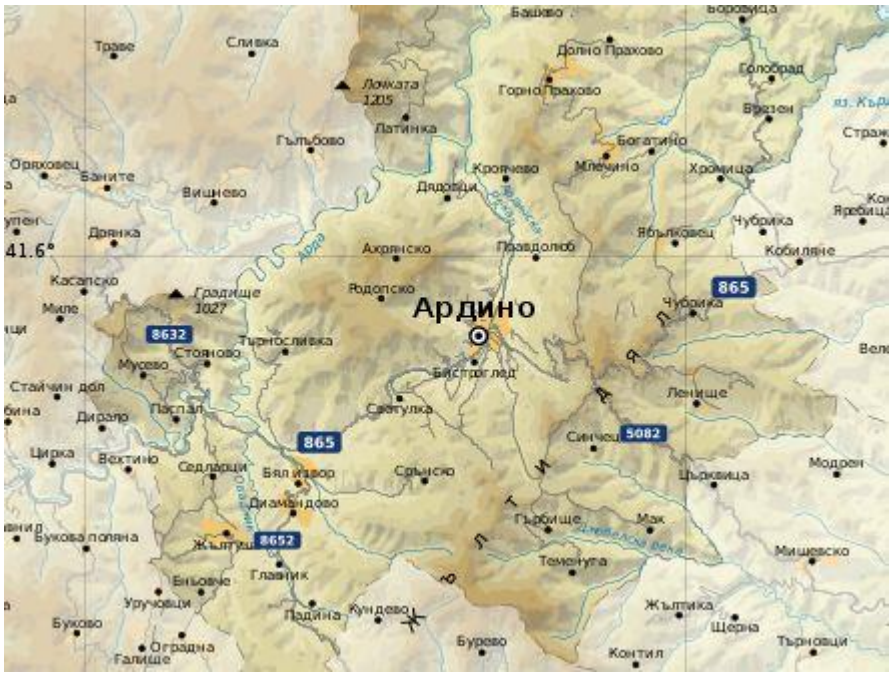
Една от новите функции, които се възлагат на общините със ЗЕВИ, е да бъдат **звена за контакт във връзка с реализацията на инвестиционни намерения за оползотворяване на енергия от възобновяеми източници.** Кметовете на общини са длъжни да организират центрове за административно обслужване на такъв тип проекти. За подпомагане на дейността на центровете, Агенцията за устойчиво енергийно развитие трябва да изготви наръчник за процедурите при изграждането или реконструкцията на енергийни обекти и съоръжения за производство на енергия от възобновяеми източници при спазване на изискванията на Закона за устройство на територията, Закона за енергетиката, този закон, Закона за опазване на околната среда, Закона за биологичното разнообразие и подзаконовите нормативни актове по прилагането им. Чрез изпълнението на третия приоритет, процесът на получаване на разрешения за монтиране на инсталации за оползотворяване на енергия от ВИ ще се облекчи значително. За целта е необходимо ръководството на общината да предприеме инициативи за обучение на кадрите си, за да осигури една добра административна компетентност. До голяма степен изпълнението на тези цели ще облекчи и **новото задължение на кмета на общината** вменено му с измененията на ЗЕВИ от 13.10.2023 г. по чл.10 ал.3 т.6 - да предоставя информация на изпълнителния директор на АУЕР за въведените в експлоатация инсталации за производство на електрическа енергия на крайни клиенти по чл. 18а от същия закон.



V. ПРОФИЛ НА ОБЩИНА АРДИНО

5.1. ГЕОГРАФСКО ПОЛОЖЕНИЕ, РЕЛЕФ, КЛИМАТ, ВОДИ И ПОЧВИ

- ***МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ***



Община Ардино е типична планниска община, разположена на границата между Западните и Източните Родопи. Общината е разположена в западната част на област с администнативен център гр. Кърджали. С площта си от 338,848 km^2 заема 5-то място

сред 7-те общини в рамките на област Кърджали, което съставлява 10,55% от територията на областта. Границите на Община Ардино са следните:

- на север - Община Черноочене;
- на североизток и изток - Община Кърджали;
- на югоизток - Община Джебел;
- на юг – Община Неделино, Област Смолян;
- на запад – Община Мадан, Област Смолян;
- на северозапад – Община Баните, Област Смолян.

Географските координати на Община Ардино са приблизително 41°33′ северна ширина и 25°07′ източна дължина.

Мястото ѝ сред регионалните териториални единици, попада в обхвата на Южен централен район за икономическо планиране. Град Ардино е разположен на 33 км. от областния център - гр. Кърджали.

В границите на Община Ардино се включват 52 населени места с административен център град Ардино и 51 села - с. Аврамово, с. Ахрянско, с. Башево, с. Бистроглед, с. Богатино, с. Боровица, с. Брезен, с. Бял извор, с. Главник, с. Голобрад, с. Горно Прахово, с. Гърбище, с. Дедино, с. Дойранци, с. Долно Прахово, с. Дядовци, с. Еньовче, с. Жълтуша, с. Искра, с. Китница, с. Кроячево, с. Латинка, с. Левци, с. Ленище, с. Любиино, с. Мак, с. Млечино, с. Мусево, с. Падина, с. Паспал, с. Песнопой, с. Правдолюб, с. Рибарци, с. Родопско, с. Русалско, с. Светулка, с. Седларци, с. Синчец, с. Сполука, с. Срънско, с. Стар читак, с. Стояново, с. Сухово, с. Теменуга, с. Търна, с. Търносливка, с. Хромица, с. Червена скала, с. Чернигово, с. Чубрика и с. Ябълковец.

РЕЛЕФ

Релефът на Община Ардино е средно и нископланински. Около 90% от територията ѝ, на югоизток и юг от долината на река Арда се заема от източнородопския рид Жълти дял със своя първенец връх Алада (1240,5 m), разположен югозападно от село Теменуга, на границата с община Неделино.

В останалата част на Общината, на северозапад и север от долината на Арда се простират крайните югоизточни разклонения на три планински рида, които са части от Переликско-Преспански дял на Западните Родопи. Районът на север от долината на Арда и левият ѝ приток - Давидковска река, се заема от югоизточните части на рида Каракулас (Гордюва чука). Тук северозападно от село Русалско се издига най-високата точка на общината – връх Ариягидик Дорсу (1301 m). Южно от долината на Давидковска река и западно от р. Арда в землищата на селата Любино и Латинка се простират крайните източни части на друг западнородопски рид (част от Переликско-Преспанския дял) с връх Лочката (1205 m), разположен на запад от село Латинка, на границата с община Баните. И накрая, на северозапад от Арда, землищата на селата Мусево, Стояново и Паспал се заемат от крайните източни части на още един западнородопски рид (той също е част от Переликско-Преспанския дял) с максимална височина връх Градище (1027 m), разположен северно от село Стояново. Релефът на Общината е предимно хълмисто - равнинен, със средна надморска височина 370 метра.

КЛИМАТ

Територията на Община Ардино се характеризира с континентално-средиземноморски климат, модифициран от особеностите на планинския релеф. Той се отличава с мека и влажна зима и горещо и сухо лято. Зимният максимум на валежите се свързва с активността на средиземноморските циклони през студеното полугодие. През зимата нерядко от север и североизток нахлуват по-студени въздушни маси, причиняващи резки, но краткотрайни застудявания. Поради силно разчленения релеф, стойностите на климатичните елементи варират в широки граници в зависимост най-вече от надморската височина и изложението на склоновете. В по-ниските места средногодишната температура на въздуха е около 11ºС, а в по-високите – около и под 8ºС. Средномесечната температура през януари е положителна 1ºС, а през юли – 23ºС. Годишното количество на валежите е около 900 mm. Най-големи са валежите през зимата 270 mm, а най-малки – през лятото 190 mm. През преходните сезони (пролет и есен) валежите са между 210 и 220 mm. Годишната температурна сума за периода с активна вегетация е средно около 3500°, което благоприятства отглеждането на среднотоплолюбиви и топлолюбиви земеделски култури. Дефицитът в баланса на атмосферното овлажнение през активния вегетационен период налага прилагането на изкуствено напояване.

ВОДИ

Община Ардино е изключително богата на водни ресурси. От югозапад на североизток, а след село Китница – на изток, частично по границата с община Баните преминава долната част от горното течение на най-голямата родопска река Арда. На територията на общината тя получава пет по-големи притока: леви – Давидковска река, Яйлидере и Боровица; десни – Оваджик и Ардинска река. След село Китница долината на Арда се заема от една от „опашките“ на големия язовир „Кърджали“. Устието на река Боровица също е „удавено“ от втората „опашка“ на язовира. Тук на брега на язовира се намира и най-ниската точка на общината – около 317 m н.в. Югоизточните части на община Ардино се отводняват от горните течения на реките Джебелска и Дива (леви притоци на Върбица) и техните многобройни малки притоци и дерета.

ПОЧВИ

Почвеното разнообразие на територията на Общината се представя от каneленитe, кафявите горски , алувиалните, делувиалните и някои интразонални почви.

Като цяло, почвите са с ниско плодородие, а подходящите за земеделие терени са ограничени. Преобладават почви от III и IV категория (по петстепеннатаскала), което ги класифицира като „средни” и „лоши” със средно бонитетно число 40 бала (по 100-балната скала). Сравнително високи са бонитетните оценки по култури за почти всички землища на Община Ардино само за отглеждането на ориенталски тютюн, картофи, ливадни фуражни култури, за пасища и някои трайни насаждения.

Ограничените почвени ресурси на общината изискват тяхното стриктно опазване и ефективно използване, което се изразява в провеждането на противоерозионни мероприятия и строг контрол при смяна предназначението на земеделската земя, а унредените при строителство и други стопански дейности земи задължително трябва да се рекултивират.

Земеделската земя съставлява 40,4 % от територията на Община Ардино или 136,9 хил. дка. С най-голяма площ в Община Ардино са горските територии, заемащи 179,7 хил. дка или 53 % от площта на Общината.

РАСТИТЕЛНОСТ

На територията на Община Ардино преобладават следните типове растителност:

- **Гори:** Територията на Общината е покрита с широколистни, иглолистни и смесени гори. Преобладават видове, като дъб, бук, бял бор и черен бор.
- **Тревни площи:** Характерни са планинските ливади и пасища, обитавани от редица тревисти растения, включително балкански ендемити. Ендемитите са биологични видове, чието разпространение (ареал) се ограничава върху определен район – географска област, планина, водоем и т.н.
- **Реликтни видове:** Реликт е живо същество, чието зараждане е в геоложки период, в който природните условия са били по-различни от настоящите, но въпреки промените, на които видът е бил изложен, е оцелял до съвремието. Родопският силивряк е балкански ендемит и реликт от третичния период, и е един от емблематичните растителни видове на територията на Община Ардино.

Защитени и застрашени растителни видове на територията на Община Ардино

Растения	***Plantes***
Родопски силивряк	Haberlea rhodopensis
Златиста кандилка	Aquilegia aurea
Дребнолистен глог	Crataegus microphylla
Балканска теменуга	Viola balcanica
Рапунцелова кампанула	Campanula rapunculoides
Стоянова теменуга	Viola stojanovii
Родопски магарешки бодил	Carduus rhodopaeus
Родопски мразовец	Colchicum rhodopaeum

Източник: Програма за опазване на околната среда на Община Ардино за периода 2025-2028 г.

ЗАЩИТЕНИ ТЕРИТОРИИ

В териториалния обхват на Община Ардино попадат следните **защитени територии по смисъла на Закона за защитените територии**:

- Защитена местност „Калето“, бивше историческо място, обявено със Заповед № 776/ 17.05.1979 г. на Председателя на Комитет за опазване на природната среда, прекатегоризирано със Заповед № РД-550/ 07.05.2003 г. на министъра на околната среда и водите и последваща Заповед № РД-36/ 19.01.2015 г. на министъра на околната среда и водите;
- Защитена местност „Дяволски мост“, бивше историческо място, обявено със Заповед № 779/ 19.10.1979 г. на Председателя на Комитет по опазване на околната

среда, прекатегоризирано със Заповед № РД.552/ 07.05.2003 г. на министъра на околната среда и водите;

- Природна забележителност „Родопски силивряк“, обявена със Заповед № 531/ 25.09.1978 г. на Председателя на Комитет по опазване на природните среда и Заповед № РД-37/ 19.01.2015 г. на министъра на околната среда и водите;
- Природна забележителност „Родопски силивряк“, обявена със Заповед № 415/ 12.06.1979 г. на Председателя на Комитет по опазване на природните среда и Заповед № РД-39/ 19.01.2015 г. на министъра на околната среда и водите;
- Природна забележителност „Хладилната пещера“, обявена със Заповед № 531/ 25.09.1978 г. на Председателя на Комитет по опазване на природните среда и Заповед № РД-36/ 19.01.2015 г. на министъра на околната среда и водите.

В териториалния обхват на Община Ардино попдат части от следните **защитени зони от екологичаната мрежа Натура 2000 по смисъла на Закона за биологичното разнообразие:**

- BG 0001031 „Родопи-средни“, за опазване на природните местообитания и на дивата флора и фауна, включена в списъка от защитени зони, прие с Решение на Мининстерския съвет № 661/ 2007 г., обн., ДВ, бр. 85/ 2007 г.;
- BG 0002073 „Добростан“ за опазване на дивите птици, обявена със Заповед № РД – 528/ 26.05.2010 г. на министъра на околната среда и водите, обн., ДВ, бр. 47/ 2010 г.

5.2. НАСЕЛЕНИЕ

По данни на Националния статистически институт, населението на Община Ардино към 31.12.2024 г. е 12 047 души. За сравнение, към 2019 г. броят на неселението на Община Ардино е възлизал на 13 485 души. По показател „брой на населението“, Община Ардино попада в категорията на малките общини /с население от 10 000 до 30 000 души/

По данни от преброяването на населението в Република България през 2021 г., населението с постоянен адрес в гр. Ардино наброява 3 338 души, а в селата, както следва:

→ Село Ахрянско: 34 жители;
→ Село Башево: 217 жители;
→ Село Бистроглед: 62 жители;
→ Село Богатино: 199 жители;
→ Село Боровица: 246 жители;
→ Село Брезен: 214 жители;
→ Село Бял извор: 1 398 жители;
→ Село Главник: 86 жители;
→ Село Голобрад: 137 жители;
→ Село Горно Прахово: 483 жители;
→ Село Гърбище: 146 жители;
→ Село Дедино: 98 жители;
→ Село Дойранци: 5 жители;
→ Село Долно Прахово: 114 жители;

- Село Дядовци: 114 жители;
- Село Еньовче: 145 жители;
- Село Жълтуша: 672 жители;
- Село Искра: 90 жители;
- Село Китница: 70 жители;
- Село Кроячево: 75 жители;
- Село Латинка: 11 жители;
- Село Левци: 86 жители
- Село Ленище: 101 жители;
- Село Любино: 37 жители;
- Село Мак: 3 жители;
- Село Млечино: 502 жители;
- Село Мусево: 31 жители;
- Село Падина: 749 жители;
- Село Паспал: 15 жители;
- Село Песнопой: 17 жители;
- Село Правдолюб: 176 жители;
- Село Рибарци: 36 жители;
- Село Родопско: 37 жители;
- Село Русалско: 45 жители;
- Село Светулка: 197 жители;
- Село Седларци: 77 жители;
- Село Синчец: 88 жители;
- Село Сръчско: 48 жители;
- Село Стар Читак: 24 жители;
- Село Стояново: 11 жители;
- Село Сухово: 89 жители;
- Село Теменуга: 27 жители;
- Село Търна: 60 жители;
- Село Търнословка: 143 жители;
- Село Хромица: 82 жители;
- Село Червена скала: 86 жители;
- Село Чернигово: 128 жители;
- Село Чубрика: 179 жители;
- Село Ябълковец: 212 жители.

5.3. СГРАДЕН ФОНД

Повечето от сградите в Община Ардино са строени по времето, когато цената на енергията е била ниска и поради това, външните ограждащи конструкции са причина за много недостатъци в сградите при експлоатацията им, по-съществените от които са увеличените топлинни загуби и поява на кондензат по вътрешните повърхности. Топлинните загуби понякога достигат до около 50 % от общите топлинни загуби на сградите. Те се дължат предимно на ниските топлоизолационни качества на използваната дограма и некачествен монтаж, лошото физическо състояние на сградите и конструкциите – без стандартните изолации на покриви и стени, стари дограми, осветление с енергоемки светлоизточници, амортизирани отоплителни инсталации. Този сграден фонд ще съществува дълго и е необходимо да се вземат мерки за

възстановяването му чрез комбинация от въвеждане на енергоспестяващи мерки и мерки за оползотворяване на енергия от възобновяеми източници.

По данни от Програмата за енергийна ефективност на Община Ардино за периода 2021 – 2027 г., Общината разполага със завиден сграден фонд по направления, както следва:

Детски заведения:

- ДГ „Слънце“, гр. Ардино;
- ДГ „Брезичка“, гр. Ардино.

Училищна мрежа:

- СУ „Васил Левски“, гр. Ардино;
- ОУ „Христо Смирненски“, с. Бял извор;
- ОУ, с. Боровица;
- ОУ, с. Горно Прахово;
- ОУ, с. Жълтуша;
- ОУ, с. Падина;
- ЦПЛР – ОДК, гр. Ардино.

Социални услуги, предоставяни на общността:

- Център за настаняване на пълнолетни лица с умствена изостаналост;
- Дневен център за пълнолетни лица с увреждания;
- Обществена трапезария;
- Център за услуги в домашна среда;
- Център за обществена подкрепа;
- Клуб на пенсионера.

Общински културни заведения:

- Общински музей, гр. Ардино;
- Читалища – общо 19 броя.

Общински лечебни заведения:

- МБАЛ „Ардино“ ЕООД, гр. Ардино;
- „ЦСМП“ Филиал, гр Ардино;
- Индивидуални практики за извънболнична медицинска помощ – 9 броя;
- Специализирани кабинети за доболнична медицинска помощ – 6 броя;
- Практики за дентална медицинска помощ – 11 броя;
- Здравни кабинети в общинските училища и детски градини – 6 броя;

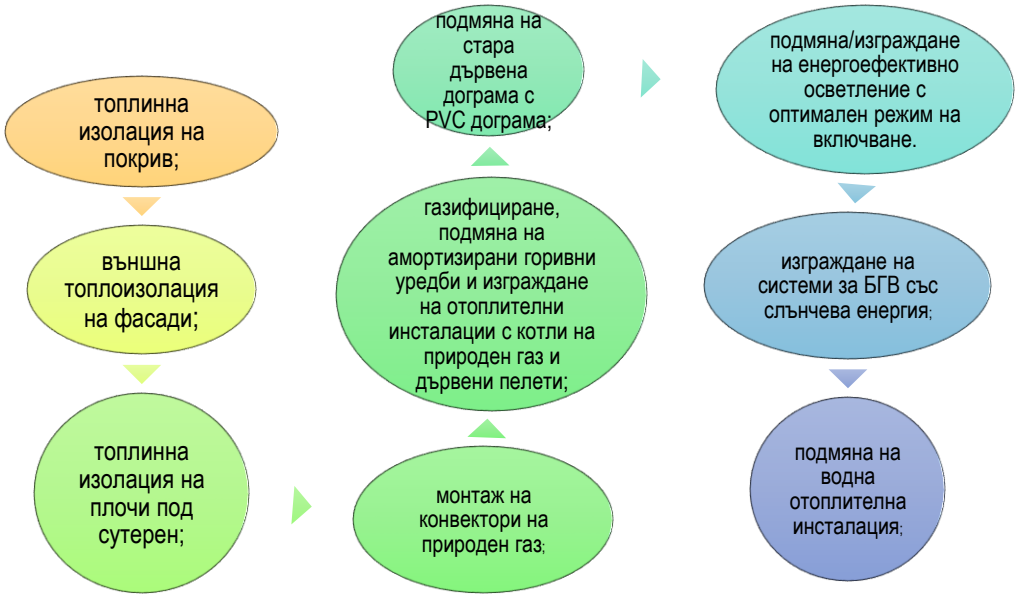
Общински сграден фонд на спортната инфраструктура:

- Спортна зала „Юнак“;
- Спортна зала, с. Горно Прахово;
- Спортна зала, с. Бял извор.

Административни сгради:

Административни общински сгради – 30 броя.

Препоръчително е Общината да продължава да търси финансиране за да предприемат още мерки за енергийна ефективност, като приложими в сградите публична общинска собственост (детски ясли, детски градини, училища, социални домове и заведения и други) са:



Мерките, които Общината може да приложи с цел насърчаване оползотворяването на енергия от възобновяеми източници могат да бъдат:

- монтаж или подобряване/модернизиране на отоплителна инсталация (на база изкопаеми горива и/или възобновяема енергия, с котел за охлаждане на димните газове под точката на росата —condensing boiler, термопомпи и др.) във всички сгради
- модернизиране на съществуваща вертикална отоплителна инсталация чрез изграждане на хоризонтална отоплителна система
- контролно-измервателни прибори за регулиране на температурата на вътрешния въздух и на водата
- монтаж или подобряване на инсталация за битово горещо водоснабдяване (на база изкопаеми горива или възобновяема енергия)
- монтаж или подобряване на вентилационна инсталация (принудителна вентилация с оползотворяване на топлината, принудителна смукателно-нагнетателна вентилация, смукателна вентилация)
- монтаж или подобряване на активна или хибридна охладителна система (например земносвързан топлообменник, въздухоохладител)
- подобряване на използването на дневната светлина
- активна осветителна система. Енергоефективно осветление.
- монтаж или подобряване на фотоволтаични системи
- промяна на енергоносителя за дадена инсталация

- подмяна на помпи и вентилатори
- топлинно изолиране на тръби

Котлите с директно изгаряне или котлите с междинен топлоносител, и съпроводени с резервоари за гореща вода, могат да бъдат съчетани с топлинни слънчеви инсталации

- инсталации за оползотворяване на слънчева енергия за отопление или охлаждане, и за БГВ с различна мощност
- контролирано използване на гореща вода за битови нужди чрез датчик за контрол на количеството
- инсталиране на енергийноефективни офисни и битови уреди (за целта може Общината да се придържа към линията на „Зелени обществени поръчки“ Зелените обществени поръчки са подход, чрез който общинските власти включват екологични критерии във всички етапи на процеса на провеждане на обществената поръчка, като по този начин насърчават разпространението на екологични технологии и разработването на екологосъобразни продукти.

Възобновяемите източници,могат да бъдат и алтернатива на конвенционалните източници на енергия в сградния фонд чрез монтиране на :

- термопомпи от вида „въздух-въздух“;
- термопомпи от вида „въздух-вода“;
- земно свързани термопомпи за оползотворяване на топлината на земята;
- термопомпи с радиационен изпарител;
- слънчеви системи за БГВ;
- системи за отопление, оползотворяващи геотермална енергия;
- системи за отопление и охлаждане с оползотворяване на слънчева енергия;
- комбинирани системи за оползотворяване на слънчева енергия при производство на студ с озонобезопасни хладилни агенти;
- фотоволтаични системи за производство на електрическа енергия за собствено потребление;
- оползотворяване на топлина от отработения въздух (ефект от рекуперация на топлина в сгради вкл. високоефективни системи с двустепенно рекуперирane на топлина;

5.4. ПРОМИШЛЕНОСТ

5.4.1. Сектор „Индустрия“

Добивна промишленост

От икономическите дейности, свързани с добивната промишленост в Община Ардино са представени добив на скални материали и производство на електроенергия.

Рудодобивът, представен в миналото /Рудник „Еньовче“/, днес е закрит. Наличието на находища на мрамор на територията на Общината се използва за добив на

тази минерална суровина. Две фирми се занимават с добив и обработка на мрамор /“Ардино мрамор“ ООД, с. Правдолюб и „Рани мрамор“ ЕООД, гр. Ардино/.

Производстмото на електрическа енергия на територията на Общиа Ардино се извършва от МВЕЦ „Бели извор“ с обща инсталирана мощност 1834 kW. Втората МВЕЦ е „Хладилника“ в землището на с. Песнопой. Тази централа е с мощност 300 kW.

Преработваща промишленост

Преработващата промишленост има по-голяма тежест в сектор „Индустрия“. Тя е представена от редица икономичеески дейности, свързани с производството на текстил и изделия от текстил /производство на облекла/, производство на храни, напитки и тютюневи изделия, производство на изделия от дърво и др. Прозводството на текстил и производството на изделия от текстил е представено от няколко фирми. С традиции е фирма „Артекс“ АД, гр. Ардино, чиято основна дейност е производството на прежди от щапелни влакна. Основната част от шивашките предприятия са в гр. Ардино – „Ардатех“ ЕООД, „ВИП 37“ ЕООД, „Панотекс“ ЕООД, „Вени стил“ – пооделение на фирма от гр. Пловдив. Освен в гр. Ардино, шивашки фирми има и в с. Бял извор, и в с. Млечино.

Икономическата дейност „Производство на храни, напитки и тютюневи изделия“ на територията на Община Ардино е представена от няколко малки предприятия за производство на хляб и хлебни изделия, преработка на мляко и производство на млечни продукти, производство на безалкохолни напитки. На територията на Общината има 4 предприятия за производство на млечни продукти /МПП „Родопчанка“, с.. Бял извор, Мандра „Жълтуша“, с. Жъртуша, „АНМАР“ ООД, с. Падина/.

5.5. СЕЛСКО И ГОРСКО СТОПАНСТВО

5.5.1. Селско стопанство

По данни от Плана за интегрирано развитие на Община Ардино за периода 2021 – 2027 г., структурата на селското стопанство в Община Ардино е растениевъдно-животновъдна.

Основен ресурс за развитие на селското стопанство и на неговия основен подотрасъл – растениевъдството, е земеделското земя. В баланса на територията на Общи Ардино земеделските земи са 131 916 дка., което съставлява 38,8 % от общата територия на Общината /339 737 дка./

Традиционна култура в растениевъдния сектор на селското стопанство в продължение на много десетилетия е тютюна. Благоприятни фактори за това са почвената и климатичната характеристика на Общината, производствения опит на населението, трудоемкия характер и свързаната с това заетост на населението, наличието на пазари и др. С ограничаване на стимулите за отглеждане на тютюна понастоящем се наблюдава подчертана стагнагция в сегмента „тютюнопроизводство“.

Други растениевъдни направления в аграрния сектор на Общината са зеленчукопроизводството и овощарството. Поради разпокъсаността на земеделската земя, те са повече с екстензивен характер. Зеленчукопроизводството е развито главно в землищата на няколко населени места, попадащи в поречието на реките в Общината /р. Ардинска, поречието на р. Оваджик и в района на с.. Боровица и с. Хромица/. Зеленчукопроизводтвото няма стоков характер, а свързано повече със задоволяване на потребностите на местното неселение. Същото се отнася и за овощарството.

Животновъдството също е с дребностоков характер. Малко са животновъдните ферми с повече на брой животни. Суровинна база за развитие на сектор

„Животновъдство“ се явяват наличните в Общината пасища и ливади /около 2232 дка./ и нивите за отглеждане на фуражни култури. Отглеждат се овце, кози, говеда, птици и пчелни семейства.

5.5.2. Горско стопанство

Горският фонд на Община Ардино се стопанисва от Държавно предприятие „ДГС Ардино“. Държавно горско стопанство „Ардино“ е с площ от 20 378,5 ха. От него 18 373,1 ха. Или 90,1 % е залесен, а 318,2 ха. Или 1,5 % е незалесена. Производството на дървесина се осъществява върху площ от 1 687, 2 ха.

Структурата на залесените територии по основните дървесни видове е, както следва:

- Иглолистни видове /бял и черен бор/ - 64,1 % от залесените територии;
- Широколистни видове /зимен бук, зимен дъб, бреза, габър и др./ - 32, 9 % от залесените територии.

Дърводобивът, като стопанска дейност на територията на ДП“ ДГС Ардино“ е суровинен тип за развитие на дървопреработването. То се развива в няколко фирми за производство на фасониран дървен материал и за мебелно производство. Такива малки дърводобивни фирми са разкрити в гр. Ардино и селата Бял извор и Жълтуша. Част от добитата дървесина /по годишно определени квоти/се използва за огрев от населението.

5.6. ТРАНСПОРТ И ТРАНСПОРТНА ИНФРАСТРУКТУРА

Три общоевропейски транспортни коридора преминават в близост до Община Ардино:

Коридор № 4: Дрезден/ Нюрнберг – Прага – Виена/Братислава – Будапеща – Аррад – Букурещ – Констанца/ Крайова – София – Солун/ Пловдив – Истанбул;

Коридор № 9: Хелзинки – Санкт Петерберг – Москва/ Псков – Киев – Любашевка – Кишинев – Букурещ – Димитровград – Александруполис;

Изграждането на ГКПП „Маказа“ и реконструкцията и модернизацията на съставната структура на Коридор № 9 утвърди това направление в посока Север – Юг, като конкурентно трасе през българската територия за връзка между Балтийско и Средиземно море.

Коридор № 10: Залцбург – Любляна – Загреб – Белград – Ниш – Скопие – Велес – Солун, Клон С: Ниш – София - /Димитровград – Истанбул по трасето на Коридор № 4/.

Общата дължина на пътната мрежа на територията на Община Ардино възлиза на около 320 km, като в по-голямата си част (247,7 km) са общински пътища и само 73,5 km са третокласни пътища от Републиканската пътна мрежа. Пътищата в общината са 11,83% от тези в областта, 1,84% от тези в ЮЦР и 0,38% от тези в страната. Гъстотата на пътната мрежа в общината 0,217км/км2 при 0,175км/км2 за страната и 0,2км/км2 за областта. За 10 години на територията на общината са новоизградени над 120 км нови пътища. Конфигурацията на транспортната инфраструктура в най-голяма степен е повлияна от планинския характер на общината, като основните пътища са изградени по склонове с малки наклони, билните части и в по-малка степен по протежението на 50 речните долини. Въпреки природните затруднения пред строителството и поддръжката на пътната мрежа определено общинските пътища в Ардино са в най-добро състояние в

цялата Кърджалийска област, което е от съществено значение за намаляване разхода на горива и енергия за транспортни цели.

Останалите пътища в Община Ардино обслужват основно вътрешни регионални връзки, като единствено пътищата “Стоянов мост - Баните” и “Бял извор - Неделино - Златоград” имат значение за свързаността на територията на общината със съседни общини от област Смолян. В тази връзка по време на програмния период 2014 – 2020 г. са изготвени технически проекти за рехабилитация и реконструкция на отсечките: Стояново-Ардино-Бойно-Кърджали; Джебел-Синчец-Ардино; БанитеСтояново; Бял извор-Неделино и Кобиляне-Брезен-Боровица.



През територията на Община Ардино няма трасе на железопътна линия.

5.7. ЕНЕРГИЙНА ИНФРАСТРУКТУРА

5.7.1. Електроснабдяване

Доставката на електрическа енергия за населените места от Община Ардино се осъществява посредством електроенергийната система на страната. Електроразпределителната мрежа се стопанисва, поддържа и реконструира от Електроразпределително дружество „ЕВН България“ „Електроразпределение юг“ ЕАД - гр. Пловдив, КЕЦ Кърджали, а съоръженията на Подстанция „Ардино” на страна на напрежение 110 kV и трасетата на електропроводи 110 kV – от собственика на електропреносната мрежа „Електроенергиен системен оператор“ ЕАД, Мрежови експлоатационен район Хасково. Всички селища в общината са електрифицирани, като усилията в тази насока са насочени към стабилизиране на енергоподаването и електропотреблението. Общото състояние на енергийните мрежи и системи на територията на община Ардино е добро. Изграждането на мрежата започва в края на 50-те години, а обновяването и разрастването продължава и до днес с изграждане на нови съоръжения.

В Община Ардино е изградена следната енергийна инфраструктура:

• Електроснабдяване по населените места: - за ниско напрежение (НН) - 249,5 км - за средно напрежение (СН) - 182 км;

• Брой станции площ: - Подстанция „ Ардино ” - собственост на „Електроенергиен системен оператор“ ЕАД

• Брой трансформаторни поста: 112 бр. От всички трафопостове в град Ардино са инсталирани 16 броя, а в селата 96 броя. Промишлени потребители на електрическа енергия са главно в град Ардино и поголемите населени места в общината - с. Бял извор, с. Жълтуша, с. Млечино, с. Падина, с. Горно Прахово.

Преобладаваща част от електропотребителите по селата са домакинства, като електрическа енергия основно се използва за битови нужди. Незначително е използването на електрическа енергия за отопление.

В Община Ардино има действащи 2 броя малки водни електрически централи - ВЕЦ Бял извор с мощност от 1 894 kW, и МВЕЦ Хладилника при с. Любино - 300 kW, свързани към единната електроенергийна мрежа на страната.

- Чрез отреждане с Общия устройствен план /ОУП/ на Община Ардино на общински терени е подходящо южно изложение в слабонаселената част на общината /района на село Русалско, Любеново, Горно Прахово-Долно Прахово, Чернигово-Боровица се създават необходимите предпоставки за реализация на инвестиционно намерение за изграждане на фотоволтаичен парк за производство на електрическа енергия. Основа за изграждане на парка са неизползваеми, непродуктивни земи от земеделския фонд. Ориентировъчната пикова мощност на парка ще бъде 50 MW при предоставена площ от 500 декара. Избраните терени са изключително общинска собственост, за да бъде Общината инициатор, контрольор и гарант на изпълнението. Фотоволтаичния парк е подходящ за публично-частно партньорство /ПЧП/ между Общината и инвеститори с малки, средни и големи вложения.

- Чрез определяне в ОУП – Ардино, на теренни площадки и устройствено зониране по ридовете в близост до връх Синчец, района на Русалско и други с надморска висичина 800-900 метра, чрез ПЧП между общината и инвеститори може да се изгради ветроенергиен парк с обща инсталирана мощност около 50 MW.

- Чрез предоставяне на преференциални условия от страна на Община Ардино и създаване на позитивни нагласи към бъдещи възложители и стимули за използване на възобновяеми енергийни източници има възможности и за изграждане на малки водни, фотоволтаични и ветрогенераторни електрически централи.

5.7.2. Газоснабдяване

Територията на Община ардино не е газоснабдена.

V. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ. ВРЪЗКИ С ДРУГИ ПРОГРАМИ

Устойчиво енергийно развитие, включващо минимално използване на конвенционални горива, може да бъде достигнато само при последователно прилагане и съчетаване на различни мерки, въвеждащи производството и използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива с дейности за енергийна ефективност. Възможностите за насърчаване потреблението на енергия от възобновяеми източници се определят в зависимост от стратегическите цели и политиката за развитие на Общината - постигане на конкурентоспособна, динамична и рентабилна местна икономика, подобряване на стандарта на живот на населението на територията на общината и намаляване на емисиите на парникови газове, като елементи от политиката по устойчиво енергийно развитие.

На местно ниво, механизъм за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници е изготвянето на настоящата Общинска дългосрочна програма. При разработването й са отчетени възможностите на Общината и произтичащите от тях мерки и насоки, имащи отношение към оползотворяването на енергия от възобновяеми източници. Основната линия, която се следва е съчетаване на мерки за повишаване на енергийна ефективност с производството и потреблението на енергията от възобновяеми източници, като в това отношение в Община Ардино през последните години се води последователна политика.

Възможности за използване на различните видовете енергия от възобновяеми източници от крайните потребители на енергия:

Възобновяем източник на енергия	**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 (био-етанол, био- метанол, био-дизел и т.н.) газообразни (био-газ, сметищен газ и т.н.)
	Преобразуване във	електроенергия
	вторични енергии	топлинна енергия
Водна енергия	Преобразуване (ВЕЦ)	електроенергия
Енергия на вятъра	Преобразуване Вятърни генератори)	електроенергия
Слънчева енергия	Преобразуване	топлинна енергия за битово горещо водоснабдяване

	Преобразуване(Фотоволтаични модули)	електроенергия
Геотермална енергия	Без преобразуване	топлинна енергия
	Преобразуване	електроенергия

Основните пречки за реализиране на проекти за оползотворяване на енергия от възобновяеми източници в Община Ардино са:

- ✓ висока цена на инвестициите във възобновяема енергия;
- ✓ ниски цени на изкупуване на електрическата енергия, произведена от възобновяеми източници;
- ✓ недостатъчен русурс на финансови средства (както общински, така и у населението на Общината);
- ✓ допълнителни ограничения на финансовата самостоятелност на Общината;
- ✓ липса на достатъчни стимули за рационално енергопотребление;
- ✓ затруднен достъп до инвестиции за проекти за оползотворяване на енергия от възобновяеми източници;
- ✓ липса на систематизирани данни за местния потенциал на за оползотворяване на енергия от възобновяеми източници;
- ✓ липса на достатъчно познания за приложими технологии по отношение на отделните видове възобновяеми източници.

Изпълнението на мерките може да се обвърже с препоръките в заключителните доклади от проведените обследвания за енергийна ефективност на сградите - общинска собственост. При обновяването на тези сгради, освен мерки по подобряване на термичната изолация след доказана икономическа ефективност, могат да се включат и мерки за въвеждане на термични слънчеви колектори и заместване на съществуващо отопление с такова, базирано на оползотворяване на енергия от възобновяеми източници.

Общинската дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми източници на енергия е в тясна връзка с Програмата за енергийна ефективност на Община Ардино за периода 2021 -2027 г. и Плана за интегрирано развитие на Община Лозница за периода 2021-2027 г. И двата стратегически документа, както и заложените в тях цели имат възлово значение на целеполагането на настоящата Общинска Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива за периода 2025 -2035 г.

VI. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА И ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ - ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ

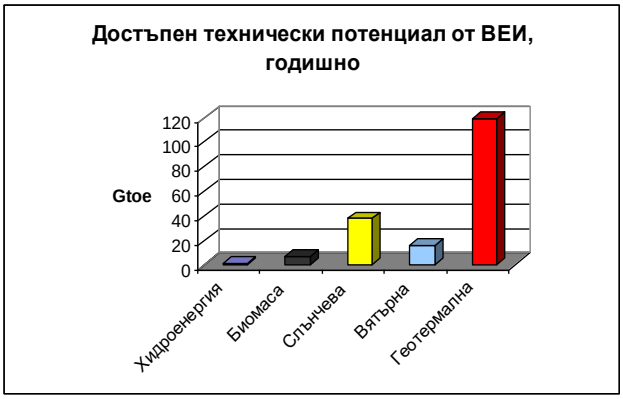
Обхватът на енергия от възобновяеми източници в България включва: водна енергия, енергия от биомаса, слънчева енергия, вятърна енергия и геотермална енергия.

Общата сума на достъпния потенциал на страната (6 005ktoe) е значително по-малък от първичното енергийно потребление /ПЕП/ - 19 017 ktoe (ktoe - килотона нефтен еквивалент -1 *toe (1 тон нефтен еквивалент)* = 11,63 MWHh). Следователно в близко бъдеще България може да задоволи около 32% от енергийните си нужди при пълно усвояване на достъпния енергиен потенциал на ВИ на територията й.

Световен достъпен потенциал на ЕВИ

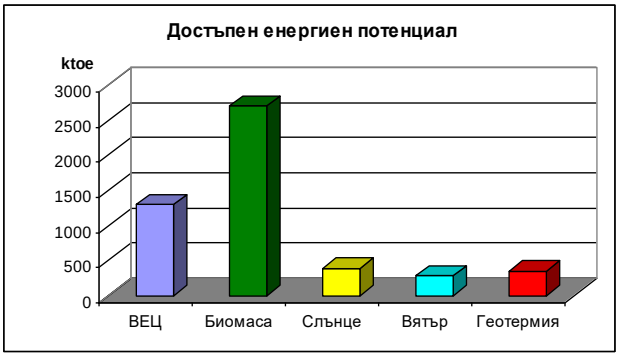
Достъпен потенциал на ЕВИ, годишно		
ВЕИ	EJ	Gtoe
Водна енергия	50	1,2
Биомаса	276	6,6
Слънчева енергия	1575	37,6
Вятърна енергия	640	15,3
Геотермална енергия	5 000	119,5
ОБЩО	**7600**	**180,2**

Световен достъпен технически потенциал на ЕВИ



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

Това означава, че в преходния период (до постигането на устойчиво енергийно развитие на страната) заедно с мащабното въвеждане на енергията от възобновяеми източници, повишаване на енергийната ефективност и преструктурирането на икономиката (с цел по-ефективно използване на вносните изкопаеми горива), атомната енергия ще играе решаваща роля, особено във връзка с баланса на



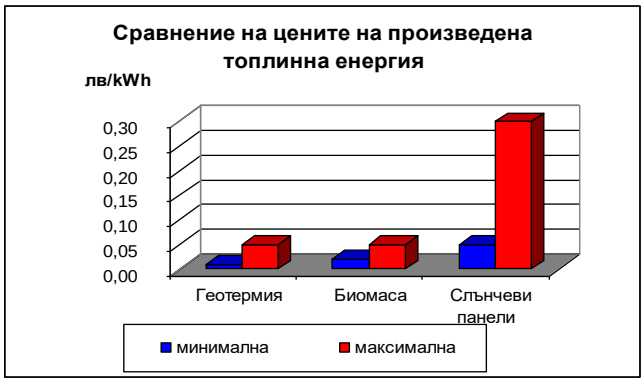
електрическата енергия.

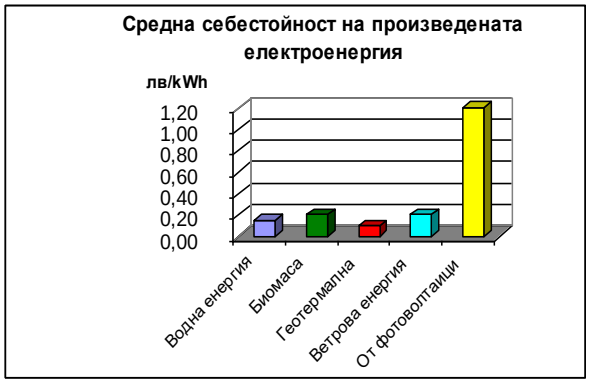
ВЕИ	Достъпен потенциал в България		
	-	-	**ktoe**[1]
Водна енергия	26 540	GWh	2 282
Биомаса	113000	TJ	2 700
Слънчева енергия	4 535	GWh	390
Вятърна енергия	3 283	GWh	283
Геотермална енергия	14 667	TJ	350
ОБЩО	-	-	**6 005**

Средна себестойност на произведената от възобновяеми източници енергия, приведена към лева

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

По-долу са дадени графиките при осреднени себестойности:





Средна себестойност на произведената от възобновяеми източници енергия по световна оценка, приведена към лева

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

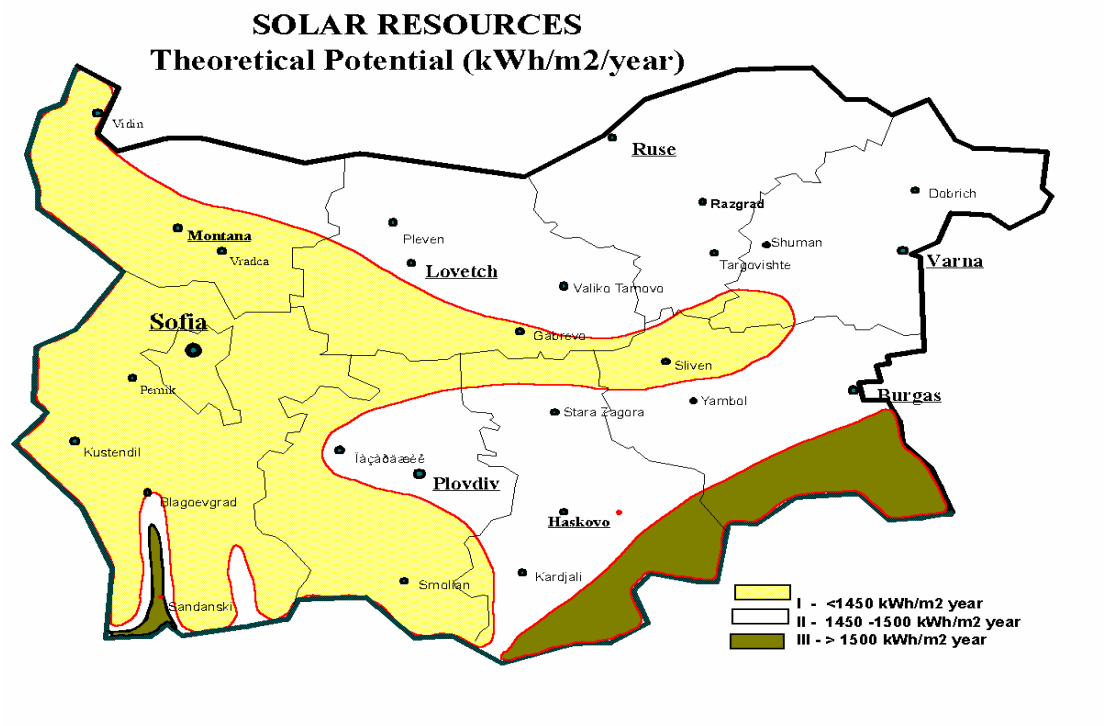
6.1. Слънчева енергия

В зависимост от това в кой регион се намира общината се определя интензивността на слънчевото греене и какво е средно-годишното количество слънчева радиация попадаща на единица хоризонтална повърхност (kWh/m2).

Средногодишното количество на слънчево греене за България е около 2 150 часа, а средногодишният ресурс слънчева радиация е 1517 kWh/m2. Това е около 49% от максималното слънчево греене. Общото количество теоретичен потенциал на слънчевата енергия падаща върху територията на страната за една година е от порядъка на 13.103 ktoe. От този потенциал като достъпен за усвояване в годишен план може да се посочи приблизително 390 ktoe.

Като официален източник за оценка на потенциала на слънчевата енергия се използван проект на програма PHARE, BG9307-03-01-L001, „Техническа и икономическа оценка на 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 греене.

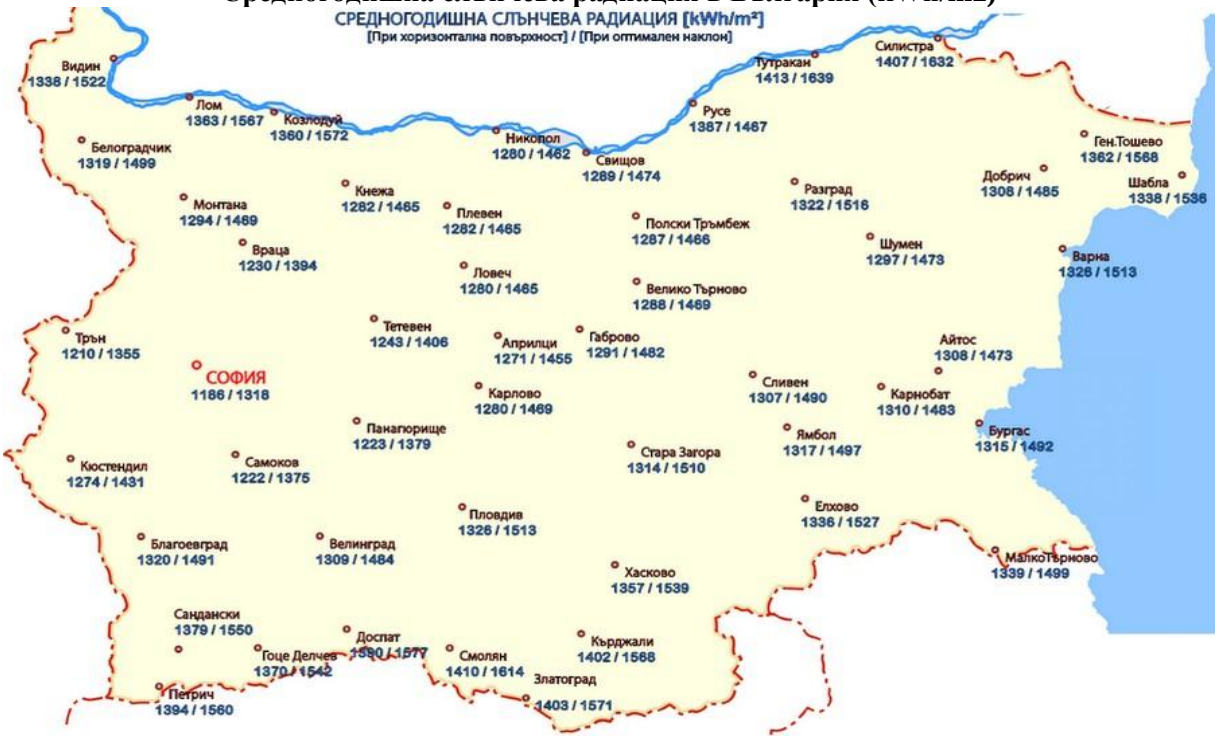
Теоретичен потенциал на слънчевата радиация в България по зони



Климатичните дадености на Община Ардино, чиято територия попада отчасти в първа и отчасти във втора зона по картата на теоретичния потенциал на слънчева радиация, са особено благоприятни за изграждане на фотоволтаични инсталации и централи.

От оценката се налага изводът, че теоретичният потенциал представлява внушителен ресурс, но практическото му приложение все още не е достатъчно изследвано във всички направления. При преминаването през атмосферата слънчевите лъчи губят значителна част от своята енергия. Стигайки до горните слоеве на атмосферата, част от слънчевата енергия се отразява обратно в космоса (около 10%). Друга част от слънчевата енергия (от порядъка на 30%) се задържа в нея, нагрявайки горните слоеве на атмосферата. Главна причина за това са поглъщането от водните пари в инфрачервената част на спектъра, озоновото поглъщане в ултравиолетовата част на спектъра и разсейването (отраженията) от твърдите частици във въздуха. Степента на влияние на земната атмосфера се дефинира като Air Mass (въздушна маса). Въздушната маса се измерва с разстоянието, изминато от слънчевите лъчи в атмосферата, спрямо минималното разстояние в зенита. За удобство това минимално разстояние се закръглява на 1000 W/m² и се нарича 1.0 AM. За по-голяма яснота може да се приеме, че имаме въздушна маса 1.0 AM тогава, когато в ясен слънчев ден на екватора 1 m² хоризонтална повърхност се облъчва със слънчева радиация с мощност от 1000 W.

Средногодишна слънчева радиация в България (kWh/m2)



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

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

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

Теоретичният потенциал на слънчевата енергия се дефинира като средното количество слънчева топлинна енергия, падаща за една година върху един квадратен метър хоризонтална земна повърхност и се изразява в KWh/m^2. При географски ширини 40^0 – 60^0 върху земната повърхност за един час пада максимално 0,8 – 0,9 KW/m^{2}и до 1KW/m^2 за райони, близки до екватора. Ако се използва само 0,1% от повърхността на Земята при КПД 5% може да се получи 40 пъти повече енергия, от произвежданата в момента.

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

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 или централа за производство и потребление/ продажба на електрическа енергия, рискът е премерен.

Слънчевата радиация съществува независимо от нашите действия или намерения от една страна, от друга, не е възможно да се изчисли с точност до 1%, какво ще бъде слънцегреенето през следващите 5 или 10 години. Но могат да се предвидят отклоненията му с точност 10 до 12%, което е напълно приемливо и достоверно при проектиране на една фотоволтаична инсталация. Минимизирането на риска се постига посредством:

- използване на подходяща технология,

-използване на сертифицирана носеща конструкция за монтаж на фотоволтаичния генератор, препоръчвана от доставчика на модулите. Такава конструкция е оразмерена така, че най-ниската част на модулите е на 0.8 до 1.2 m над терена, което не позволява натрупване на сняг върху тях. При всички случаи конструкцията трябва да притежава сертификат за статика;

- монтаж на подходящо оразмерена мълниезащита, съобразена с мощността на инсталацията, местните климатични условия и вида на терена;

- изграждане на предпазна ограда около терена с охранителна инсталация и интернет връзка за бързо предаване на информация за възникнали инциденти и дефекти в работата на фотоволтаичния генератор (ФВГ).

Техническият живот дава физическия живот на оборудването, който съгласно данните на фирмата доставчик за фотоволтаичните системи е: при 10 годишна експлоатация ефективността им спада на 90%, а при 25 годишна експлоатация – на 80%. За останалите електронни уреди и кабелите физическият живот е 10 години, за носещите конструкции е 25 години. Икономическият живот представлява периодът, в който проектът носи печалба 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 до оптимизиране на общинските разходи. Това позволява пренасочване на ресурси за решаване обществено значими проблеми. Освен икономически ползи, подобна инвестиция ще има и значителен социален ефект. Изграждането на мощности за добив на енергия от слънчевата енергия, позволява максимално ефективното използване на сградите, общинска собственост, през всички месеци от годината, което подобрява достъпа на населението до културни, социални и административни услуги.

Слънчевото отопление е конкурентно в сравнение с нагряването на вода чрез електричество. Енергийното потребление в бита и услугите може да бъде значително намалено чрез разширено използване на ВИ, предимно слънчева енергия, както в ремонтирани, така и в новопостроени сгради. Слънчеви термични системи за топла вода на обществени обекти, както и на стопански обекти, могат да намерят широко приложение. Най-достъпни и икономически ефективни са технологиите за преобразуване на слънчевата енергия в топлина, включващи т.н. слънчеви колектори. Предимствата на слънчевите термични инсталации се заключават в следното: произвежда се екологична топлинна енергия и се икономисват конвенционални горива и енергии.Слънчевите топлинни инсталации са главно за: топла вода в обществени сгради и в домакинствата.

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

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

Интерес, от гледна точка на икономическата ефективност, при използване на слънчевите инсталации представлява периодът късна пролет – лято – ранна есен, когато основните фактори, определящи сумарната слънчева радиация в България са най-благоприятни. Основният поток на сумарната слънчева радиация е в часовете около пладне, като повече от 70% от притока на слънчева енергия е в интервала от 9 до 15 часа. За този период може да се приеме осреднена стойност на слънчевото греене около 1 080 h, среден ресурс на слънчеватарадиация – 1230 kWh/m2.

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



Разпределение на възможната за оползотворяване слънчева енергия по месеци при сезонна работа на инсталациите

Резултатите от направените изчисления показват следното: независимо че Общината не попада териториално в най-благоприятната зона на слънчево греене, изграждането на такъв тип инсталации е икономически ефективно и е напълно постижимо за реализиране както в краткосрочен, така и в дългосрочен период. Производството на електрическа енергия от слънчеви фотоволтаични системи за България е ограничено поради все още високите капиталови разходи на този вид системи.

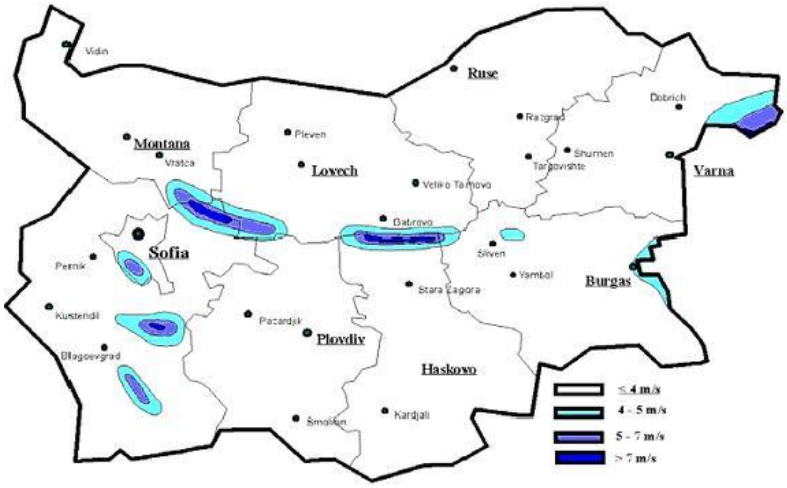
Генерирането на електроенергия от фотоволтаични слънчеви системи е предмет на проучване, оценка на възможностите за изграждане на този тип системи и оценка на реалните ползи за Общината.

6.2. Вятърна енергия

Картата на ветровия потенциал на България показва ниска скорост на вятъра в района на Община Ардино - под 4 m/s. Тази средногодишна скорост е първият критерий за оценка на потенциала на района. Вторият такъв е неговата посока. Картата по-долу е с общ характер и е съставена след продължително проучване в период от 30 години.

Теоретично, ветровият потенциал на България не е голям, но върху конкретни планински територии в т.ч. и такива, находящи се в рамките на Община Ардино, този потенциал може да бъде използван.

Теоретичен потенциал на вятърната енергия в България

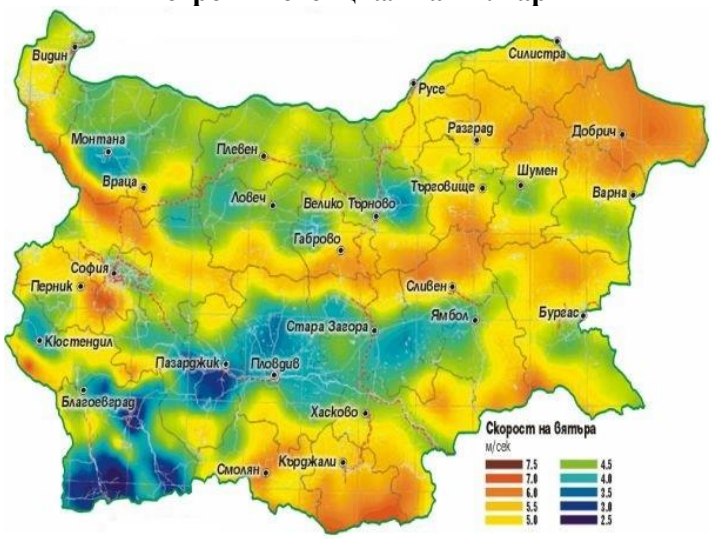


Ефективна възможност ли е за производство на електричество вятърната енергия на местно ниво, зависи предимно от географските и климатичните дадености на района.

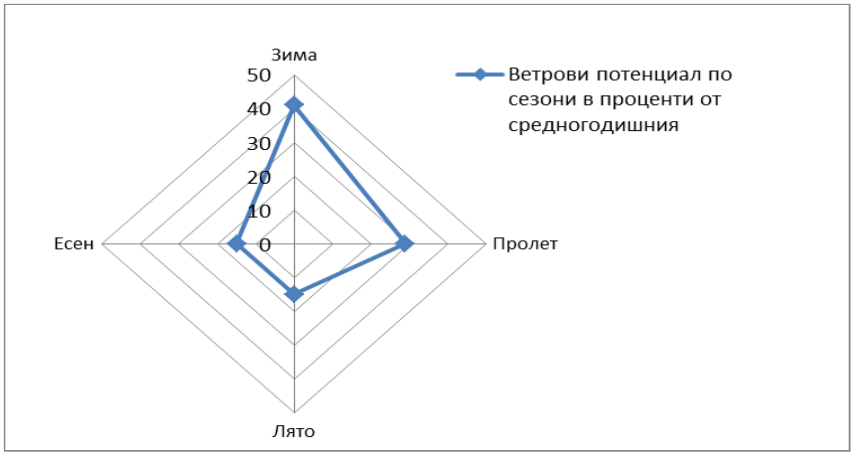
Преди обмислянето на подобна инициатива е необходимо да бъде направен анализ по следните въпроси: Какъв е вятърният потенциал на различни височини на потенциалните места на територията на Общината? При това, играят важна роля и топографските условия? Има ли по-високи възвишения, означава че има добри условия за добив на енергия.

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

Ветрови потенциал на България



Тези зони са с обща площ около 1 430 km2, където средногодишната скорост на вятъра е около и над 6 m/s. Тази стойност е границата за икономическа целесъобразност на проектите за вятърна енергия. Следователно енергийният потенциал на вятъра в България не е голям. Бъдещото развитие в подходящи планински зони и такива при по-ниски скорости на вятъра зависи от прилагането на нови технически решения.



Продължителността на вятъра със скорост над 2 m/s през зимата и пролетта за Зона А е около 2 000 часа.

Полезен ветрови потенциал, като процент от общия при различна скорост на вятъра:

- 95% при скорост на вятъра 3,5 – 4,0m/s;
- 90% при скорост на вятъра 4,5 – 4,0m/s;
- 86% при скорост на вятъра 5,5 – 4,0m/s;
- 43% при скорост на вятъра 3,5 – 7,5m/s;
- 52% при скорост на вятъра 4,5 – 11,5m/s;
- 58% при скорост на вятъра 5,5 – 11,5m/s;

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

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

Редица фирми в България вече разполагат с апаратура и методика за извършване на оценка за това дали дадена площадка е подходяща за изграждане на вятърна електроцентрала. На тази база може да се определи оптималният брой агрегати и големината им на конкретна площадка. При такава оценка се извършва замерване на скоростта и посоката на вятъра, а също и температурата на въздуха чрез измервателни кули с височина 30, 40 и 50 m. В резултат на проведените измервания се анализират розата на ветровете, турболентността, честотното разпределение на ветровете и средните им стойности по часове и дни. Използва се математически модел за пресмятане на скоростта на вятъра във височина, изчислява се количеството произведена енергия за определена мощност на генератора и се извършва оптимален избор на ветрогенератор.

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

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

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

Достъпен потенциал на вятърната енергия

КЛАС	Степен на използваемост на терена, %	Достъпни ресурси, GWh
0	49.3	1 615
1	62.9	18 522
2	76.5	12 229
3	57.3	12 504
4	31.0	2 542
КЛАС	Степен на използваемост на терена, %	Достъпни ресурси. GWh
5	32.5	1 200
6	28.4	1 715
7	86.4	3 872
8	25.0	8 057
Общо		62 256 (5 354 ktoe)

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

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

- Клас 0-1 - характерен за района на Предбалкана, западна Тракия и долините на р. Струма и р. Места.
- Клас 2 - характерен за района на Дунавското крайбрежие и Айтоското поле.

- Клас 3 - характерен за Добруджанското плато и средно високите части на планините.
- Клас 5-6 - Черноморското крайбрежие и високите части на планините
- Клас 7 - района на нос Калиакра и нос Емине и билата на планинските възвишения над 2000 m надморска височина
- Клас 8 - високопланинските върхове.

Възможността за усвояване на достъпния потенциал на вятърната енергия зависи от икономическите оценки на инвестициите и експлоатационните разходи по поддръжка на технологиите за трансформирането й. Бъдещото развитие на вятърната енергетика в подходящи планински зони и такива при по-ниски скорости на вятъра ще зависи и от прилагането на нови технически решения. Развитието на вятърните технологии през последните години, дава възможности да се използват генериращи мощности при скорости на вятъра 3–3,5 m/s. Малките вятърни генератори са добра инвестиция за собственици на къщи, ферми, оранжерии, както и за малкия и среден бизнес. В доклада "2004, Survey of Energy Resources" на Световния енергиен съвет (The World Energy Council) се посочва, че у нас могат да бъдат инсталирани следните примерни мощности:

В зона на малък ветрови потенциал могат да бъдат инсталирани вятърни генератори с мощности от няколко до няколко десетки kW. Възможно е евентуално включване на самостоятелни много-лопаткови генератори за трансформиране на вятърна енергия и на PV-хибридни (фотоволтаични) системи за водни помпи. Разположението на тези съоръжения е най-подходящо в зона с малък ветрови потенциал на онези места, където плътността на енергийния поток дори е под 100 W/m2.

Зона на среден ветрови потенциал: могат да бъдат инсталирани 3 лопаткови турбини с инсталирана мощност от няколко десетки kW до MW. В тази зона плътността на енергийния поток е между 100 и 200 W/m2.

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

Като цяло, ветроенергийният потенциал на България не е голям. Оценките са, че около 1400 km2 площ има средногодишна скорост на вятъра над 6,5 m/s, която всъщност е праг за икономическа целесъобразност на проект за ветрова енергия. Следователно зоните, където е най-удачно разработването на подобни проекти в България са само някои райони в планинските области и Северното крайбрежие.

6.3. Водна енергия

Водата все още е най-използваният възобновяем източник на енергия у нас, въпреки наблюдавания интерес към оползотворяване на слънчевата, вятърната, геотермалната енергия и биомасата. Страната ни разполага с дългогодишни традиции при производството на електроенергия от водноелектрически централи, а в настоящия момент редица икономически и екологични фактори насочват голяма част от предприемачите към инвестиции в този сектор и най-вече в малки и микро ВЕЦ-ове. Сред причините за повишения инвестиционен интерес към изграждането на централи с мощности до 10 000 kW са дългият период на експлоатация на съоръженията и ниските разходи, свързани с производството и поддръжката, както и сигурността на инвестицията, макар и при относително дълъг срок на откупуване. Предимство се явява и фактът, че малките ВЕЦ-ове на течащи води не използват предварително резервирани водни обеми, като така се избягва изграждането на язовирна стена и оформянетона

язовирно езеро. Енергийният потенциал на водния ресурс, който се използва за производство на електроенергия от ВЕЦ е силно зависим от сезонните и климатични условия. Оценката на ресурса се свежда до определяне на водните количества(m3/s).

Производството на електрическа енергия от възобновяеми източници в България е почти изцяло базирано на използването на водния потенциал на страната. Поради това то е силно зависимо от падналите валежи през годината и в периода 1997 г. – 2008 г. варира от 1733 GWh до 4338 GWh. През последните години оползотворяването на хидроенергийния потенциал в страната е насочено към изграждането на малки водноелектрически централи (МВЕЦ).

Разграничаването на малки, мини и микро водноелектрически централи е условно и се използва най-вече от експертите в бранша, въпреки че е прието в почти всички страни по света. Класифицирането се извършва на база инсталирана мощност. В категорията малки ВЕЦ спадат централи с инсталирана мощност равна или по-малка от 10 MW, мини ВЕЦ се наричат централите с мощност от 500 до 2000 kW, а микро ВЕЦ - до 500 kW.

6.4. Геотермална енергия

Геотермалната енергия включва: топлината на термалните води, водната пара, нагретите скали, намиращи се на по-голяма дълбочина. Енергийният потенциал на термалните води се определя от оползотворения дебит и реализираната температурна разлика (охлаждане) на водата. Различните автори на изследвания на геотермалния потенциал, в зависимост от използваните методи за оценка и направени предвиждания, посочват различни стойности на геотермалния потенциал в две направления: потенциал за електропроизводство и потенциал за директно използване на топлинната енергия.

По експертни оценки възможният за използване в настоящия момент световен геотермален потенциал е съответно: ~ 2000 TWh (172 Mtoe) годишно за електропроизводство и ~ 600 Mtoeгодишно за директно получаване на топлинна енергия.

Освен използването на геотермалната енергия от подземните водоизточници, все повече навлиза технологията на термопомпите. Високата ефективност на използване на земно и водно-свързаните термопомпи се очаква да определи нарастващият им ръст на използване до над 11% годишно. Оползотворяването на геотермалната енергия, изграждането на геотермални централи и/или централизирани отоплителни системи, изисква значителни първоначални инвестиции за изследвания, сондажи, енергийни съоръжения, спомагателно оборудване и разпределителни мрежи. Производствените разходи за електроенергия и топлинна енергия са по-ниски от тези при конвенционалните технологии. Съществото е, че коефициента на използване на геотермалния източник може да надхвърли 90%, което е недостижимо при другите технологии. Амортизационният период на съоръженията е около 30 години, докато използването на енергоизточника може да продължи векове. За осъществяването на такива проекти е подходящо да се използват различни форми на публично-частно партньорство.

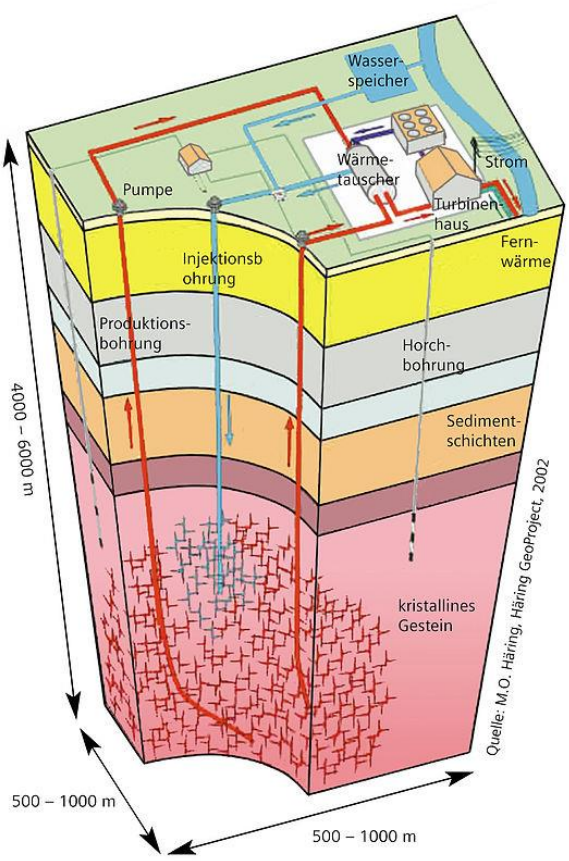
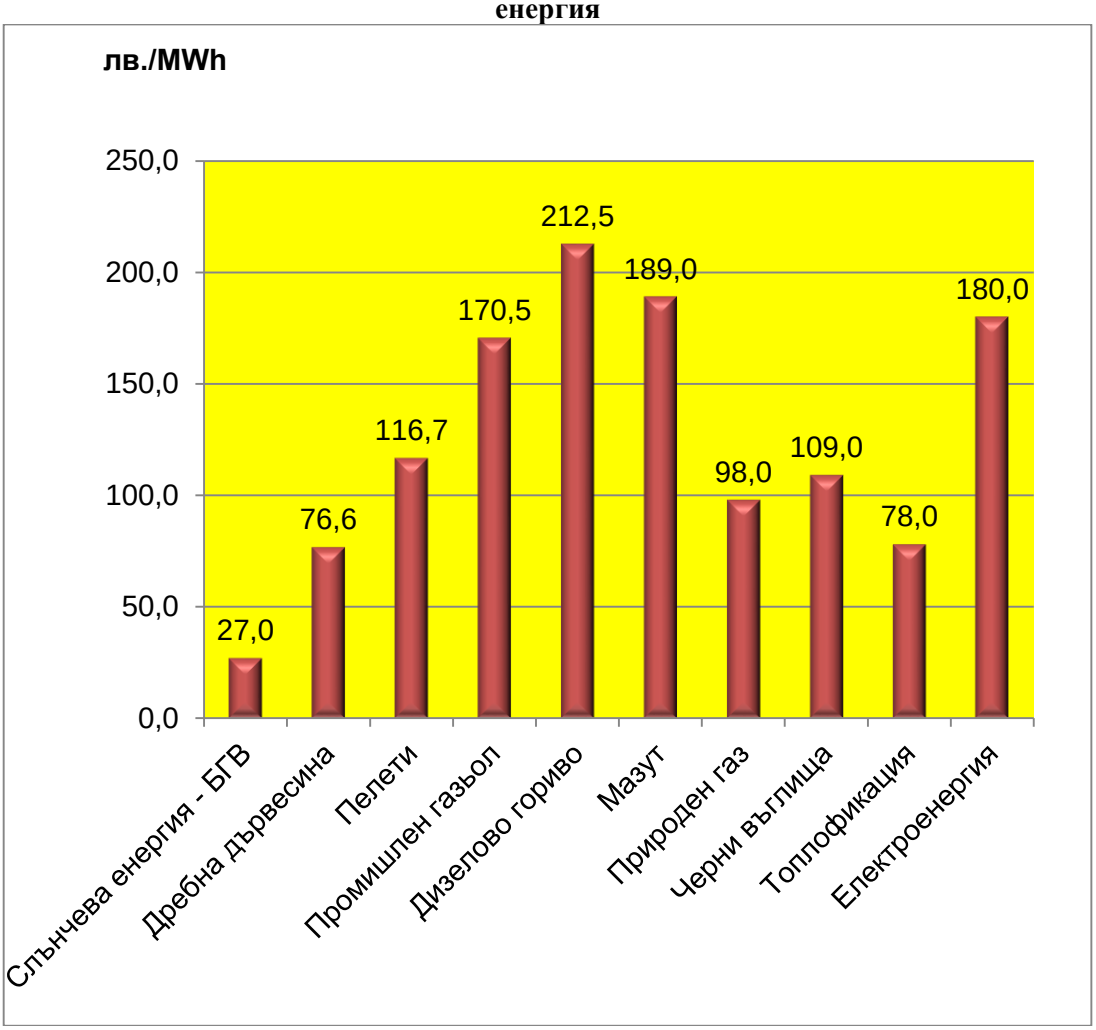


Схема на начин за използване на геотермалната енргия

6.5. Енергия от биомаса

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

Съотношение между инвестиции и производителност за отделнитевидове източници на енергия



Използването на биомаса се счита за правилна стъпка в посока намаляване на пагубното антропогенно въздействие, което модерната цивилизация оказва върху планетата. Биомасата е ключов възобновяем ресурс в световен мащаб. За добиването й не е необходимо изсичане на дървета, а се използва дървесният отпадък. За ¾ от хората, живеещи в развиващите се страни, биомасата е най-важният източник на енергия, който им позволява да съчетаят грижата за околната среда с тази за собствения им комфорт.

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

Енергийният потенциал на биомасата в първоначално енергийно потребление се предоставя почти на 100% на крайния потребител, тъй като липсват загубите при преобразуване, пренос и дистрибуция, характерни за други горива и енергии. Делът на

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

България притежава значителен потенциал на отпадна и малоценна биомаса (над 2 Mtoe), която сега не се оползотворява и може да се използва за енергийни цели. Технико-икономическият анализ показва, че използването на биомаса в бита и за производство на топлинна енергия е конкурентоспособен възобновяем източник на традиционните горива, с изключение на въглищата, и има значителни екологични предимства пред всички традиционни горива. Използването на биомасата за производство на електроенергия отстъпва по икономически показатели на вносните и евтините местни въглища, ядрената и водната енергия. Неизползваните отпадъци от дърводобива и малоценната дървесина, която сега се губи без да се използва, могат да бъдат усвоени само след раздробяване на трески или преработване в дървесни брикети или пелети след пресоване и изсушаване. Производството на трески има значително по-ниски разходи от производството на брикети и пелети, при което се изисква предварително подсушаване на дървесината и е необходима енергия за пресоване.

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

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

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

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

Една от най-бързо развиващите се технологии, която не изисква големи капиталовложения е производството на брикети и пелети. Брикетите и пелетите са продукти, получени чрез пресоване на раздробена отпадъчна биомаса без свързващо вещество. В редица европейски страни са изградени заводи за производство на брикети и пелети от отпадъчна биомаса независимо от произхода й.

Като суровина за производството на брикети и пелети служат:

- от дърводобива - вършина, клони, кора, маломерни и нестандартни обли материали, суха и паднала маса, материали, добивани при отгледните сечи, и др.
- от дървообработването - трици, стърготини, талаш, капаци, изрезки, малки парчета и др.; от целулозно-хартиената промишленост - стърготини, кора, отпадъчна хартия и др.;
- от селското стопанство - слама, слънчогледови стъбла, лозови пръчки, клони от овощните дървета и др.

Качеството на твърдите горива се определя главно от тяхната калоричност и пепелно съдържание. Под калоричност се разбира количеството топлина, което се отделя при изгарянето на 1 кг гориво.

За да бъде транспортирана произведената енергия от биомаса до потребителите е нужно да бъде изградена допълнителна мрежа за пренос на топлинна енергия.

Рентабилността зависи от наличието на суровина. До каква степен е рентабилно използването на биомаса на местно ниво, зависи до голяма степен от това, дали суровините са в достатъчно количество и ценово достъпни за набавяне. Основни доставчици на суровина могат да бъдат горски стопанства, дъскорезници и мебелната индустрия. Въпроси и изисквания за инсталация за биомаса:

- Има ли в околността достатъчно твърда биомаса и предимно дървен отпадъчен материал? Кой ще бъде доставчика на оборудването?
- Годно ли е местоположението по отношение на инфраструктурата за редовните доставки?
- Ще натовари ли доставката на суровината трафика в населеното място и ще бъде ли пречка за жителите?
- Има ли изградена топлопреносна мрежа и има ли достатъчно запитвания за присъединяване към нея?

Използване на биогорива и енергия от ВИ в транспорта

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

Основните бариери пред производството на биогаз са:

- Значителните инвестиции за изграждането на съвременни инсталации, достигащи до 4000-5000 €/kWh(e) в ЕС, при производство на електроенергия;
- Намиране пазар на произвежданите вторични продукти (торове);
- Неефективна работа през зимата.

За разлика от други възобновяеми източници на енергия, биомасата може да се превръща директно в течни горива за транспортните ни нужди. Двата най-разпространени вида биогорива са етанола и биодизела. Етанолът, който е алкохол, се получава от ферментирането на всяка биомаса, богата на въглехидрати, като царевицата, чрез процес подобен на този на получаването на бира. Той се използва предимно като добавка към горивото за намаляване на въглеродния монооксид на превозното средство и други емисии, които причиняват смог. Биодизелът, който е вид естер, се получава от растителни масла, животински мазнини, водорасли, или дори рециклирани готварски

мазнини. Той може да се използва като добавка към дизела за намаляване на емисиите на превозното средство или в чистата му форма - като гориво.

Топлината може да се използва за химическото конвертиране на биомасата в горивно масло, което може да се използва като петрол за генериране на електричество.

Биомасата може също така да се гори директно за производството на пара за електричество или за други производствени процеси. В един работещ завод, парата се улавя от турбина, а генератор я конвертира в електричество. В дървесната и хартиена промишленост, дървеният скрап понякога директно се поема от парните котли за произвеждането на пара за производствените процеси и за отоплението на сградите им.

Някои заводи, които се захранват с въглища, използват биомасата като допълнителен източник на енергия във високоефективни парни котли за значително намаляване на емисиите.

Може да бъде произведен дори газ от биомаса за генериране на електричество. Системите за газификация използват високи температури за обръщане на биомасата в газ (смес от водород, въглероден моно-оксид и метан). Газът задвижва турбина, която е подобна на двигателя на реактивния самолет, с тази разлика, че тя завърта електрически генератор, вместо перките на самолета. От разлагането на биомасата в сметищата също се произвежда газ – метан, който може да се гори в парен котел за произвеждането на пара за генериране на електричество или за промишлени цели.

Все още на биогоривата се гледа като на алтернатива на конвенционалните горива. Но постоянно нарастващите цени на изкопаемите горива, тяхната практическа изчерпаемост и глобалните цели за намаляване емисиите на парникови газове и опазване на околната среда, поставят биогоривата на една нова позиция – горива на бъдещето. Те се получават чрез обработка на биомаса, която от своя страна е възобновяем източник. Биогоривата могат да заместят директно изкопаемите горива в транспортния сектор и да се интегрират в системата за снабдяване с горива.

Биодизел е гориво, произведено от биологични ресурси различни от нефт. Биодизел може да се произвежда от растителни масла (в зависимост местонахождението на производството това, което е традиционна култура за континента за Южна и Северна Америка от соя, за Европа от рапица и слънчоглед, за Азия от кокос) или животински мазнини и се използва в автомобилни и други двигатели. Това е най-перспективното и екологично чисто гориво. Биодизел се произвежда също и от използвани мазнини.

Биодизелът може да се използва като чист биодизел (означение B100) или може да се смесва с петродизел в различни съотношения за повечето модерни дизелови мотори. Най-популярната смеска е 30/70. Като 30% е биодизелът, а 70% е петродизел. Чистият биодизел (B100) може да бъде наливан директно в резервоара за гориво. Както и петродизела, биодизелът през зимата се продава с добавки предпазващи горивото от замръзване.

Биоетанол представлява биогориво в течно агрегатно състояние, получено от растителна маса чрез процес на ферментация на въглехидрати (например брашно от зърнени култури, картофено нишесте, захарно цвекло и захарна тръстика). Произвежда се от царевица, ечемик, захарна тръстика и др. Предимствата на биоетанола са, че той дава по-добри резултати чрез високото число на октана и ефективната работа на двигателя. Намалява вредните емисии, отделяни в атмосферата и запазва образуването на озон. Биоетанолът е без токсични съставни части и без съдържание на сяра и има безотпадно производство. В специална европейска директива, която има за цел да увеличи използването на биогорива в страните от общността е предвидено, че всички страни членки трябва да увеличат използването на биогорива до 5.75% от общата си консумация на горива до 2010 г. Освен това, в ЕС действа и регламент с препоръчителен

характер, който предвижда от 2007 г. петролните рафинерии да закупуват биоетанол и да го смесват с традиционния бензин в съотношение 2% към 98%.

Чисти растителни масла се добиват от маслодайни култури като рапица, слънчоглед, соя и палми. Маслата се добиват механично или чрез химически разтворители от маслодайни семена. Големият вискозитет, слабата термална и хидролитична стабилност и ниското цетаново число са типични характеристики на растителните масла, което прави използването им в системи за преобразуване на енергия по-трудно. Затова растителните масла се подлагат на естерификация и се получава биодизел, който се използва в немодифицирани двигатели.

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

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

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

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

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

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

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

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

Метанът е токсичен газ и има задушаващо действие. Скоростта и количествата на отделяне на сметищен газ зависят от:

- Морфологичният състав на сметта - колкото по-голяма е органичната компонента в сметта, толкова повече сметнщен газ се отделя.
- Възраст на отпадъка - по-скоро положените отпадъци отделят повече газ. Върховата стойност на отделен газ обикновено се достига след 5-та до 7-та година от полагането на сметта.
- Присъствие на кислород - метанът започва да се произвежда едва след като се изчерпят количествата кислород в тялото на сметта. Сметта трябва да се компресира добре и да не се разравя след нейното полагане.
- Съдържание на влага - съдържанието на влага интензнфицира процеса на биологично разграждане. Оптималното влагосъдържание е 40-50%.
- Температура - през лятото се наблюдава леко увеличаване на количествата отделян газ, а през зимата то леко намалява.

Използването на сметищен газ като биологично гориво може да бъде икономически ефективно при определени условия.

ОБОБЩЕНИ ИЗВОДИ:

Община Ардино има най-голям потенциал за използване на слънчевата енергия, на енергията от биомаса, като основни възобновяеми източници за задоволяване на енергийните потребности на местното население. Вятърна енергия за енергийни цели може да бъде използвана само в някои райони в планинските области, находящи се на територията на Общината.

VII. ИЗБОР НА МЕРКИ, ЗАЛОЖЕНИ В ДЪЛГОСРОЧНАТА ПРОГРАМА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ НА ЕНЕРГИЯ И БИОГОРИВА НА ОБЩИНА АРДИНО

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

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

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

За насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници са подходящи следните мерки:

- административни мерки;
- техически мерки;
- финансови мерки.

Избор на мерки, заложени в НДПИЕВИБ

Административни мерки	Технически мерки	Финансови мерки Отгоре – надолу	**Финансови мерки „Отдолу – нагоре”:**
-При разработване и/или актуализиране на общите и подробните градоустройствени	**Мерки за използване на енергия от възобновяеми източници и мерки за**	**-Прогнозиране на общинския бюджет за периода на действие на програмата;**	**Подход, който се основава на комплексни оценки на възможностите на**

планове за населените места в общината да се отчитат възможностите за използване на енергия от възобновяеми източници; **-Да се премахнат, доколкото това е нормативно обосновано, съществуващите и да не допускат приемане на нови административни ограничения пред инициативите за използване на енергия от възобновяеми източници;** **-Общинската администрация да подпомага реализирането на проекти за достъп и потребление на електрическа енергия, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници, потребление на газ от възобновяеми източници, както и за потребление на биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта;** **-Общинската администрация да подпомага реализирането на проекти на индивидуални системи за използване на електрическа, топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници;** **- Общината да провежда информационни и обучителни кампании сред населението за мерките за подпомагане, ползите и практическите особености на развитието и използването на енергия от възобновяеми източници.**	**енергийна ефективност при реализация на проекти за реконструкция, основно обновяване, основен ремонт или преустройство на сгради общинска собственост или сгради със смесен режим на собственост – държавна и общинска;** **- Изграждане на енергийни обекти за производство на енергия от възобновяеми източници върху покривните конструкции на сгради общинска собственост или сгради със смесен режим на собственост – държавна и общинска;** **- Подмяна на общинския транспорт, използващ конвенционални горива с транспорт използващ биогорива при спазване на критериите за устойчивост - Мерки за използване на енергия от възобновяеми източници при изграждане и реконструкция** **- Мерки за използване на енергия от възобновяеми източници при изграждане и реконструкция на парково и уличното осветление на територията на общината**	**-Преглед на очакванията за промени в националната и общинската данъчна политика и въздействието им върху приходите на общината и проучване на очакванията за извънбюджетни приходи на общината;** **-Използване на специализирани източници като: оперативни програми, кредитни линии за енергийна ефективност и възобновяема енергия (ЕБВР), Фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници”, Национална схема за зелени инвестиции (Национален доверителен фонд), договори с гарантиран резултат (ЕСКО договори или финансиране от трета страна)**	**Общината да осигури индивидуален праг на финансовите си средства. Комбинацията на тези два подхода“Отгоре-надолу“ и Отдолу – нагоре“ може да доведе до предварителното определяне на финансовата рамка на програмата.**

Връзката между увеличаване на произведената енергия от енергия от възобновяеми източници и опазването на околната среда е пряка, тъй като енергията от възобновяеми източници в значително по-малка степен спрямо конвенционалните горива влияе негативно върху компонентите на околната среда. **Общината, в качеството си на титуляр на общинската собственост, е заинтересована от въвеждане на мерки за използване на енергия от възобновяеми източници, с което ще се редуцират разходите за енергия и ще се подобрява екологичната среда**. От правилния избор на мерки, дейности и последващи проекти зависи тяхното успешно и ефективно изпълнение. При избора на подходящи мерки, които да бъдат изпълнени в рамките на срака на действие на настоящата Дългосрочна програма са взети предвид следните критерии:

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

Планираните мерки, заложени в настоящата Програма са условно разделени в три групи:

- Административни- А
- Технически -Т
- Финансови-Ф

№	НАИМЕНОВАНИЕ НА МЯРКАТА	ВИД МЯРКА	ОЧАКВАН РЕЗУЛТАТ	ЦЕЛЕВА ГРУПА И/ИЛИ ДЕЙНОСТ	СЪЩЕСТВУВАЩА ИЛИ ПЛАНИРАНА	ВРЕМЕВА РАМКА
Приоритет 1		**Намаляване на консумацията на енергия в общинския сектор чрез използване на енергия от възобновяеми източници**				
1.	Продължаване въвеждането на енергоспестяващи мерки и оползотворяване на енергия от възобновяеми източници в общински сгради	А+Т	Разработени проекти; Инсталирана мощност; Производство на енергия	Инвеститори; Крайни потребители; Общинска администрация	Планирана	**2025-2035 г.**
2.	Комбиниране на мерките по енергийна ефективност (ЕЕ) в сградния фонд с мерки по оползотворяване на енергия от възобновяеми източници.	А+Т	Повишено количество спестена енергия; Намаляване на вредните емисии в атмосферата; Подобряване на микроклимата в сградите.	Инвеститори; Строителни организации; Крайни потребители	Планирана	**2025-2035 г. .**

3.	Проучване на възможностите за заместването на вносни горива и електроенергия с биомаса, използвани за отопление в училища, административни сгради и други сгради със социални функции и др.	А+Ф	Намалени разходи за електроенергия и горива; Увеличен дял на произведената енергия от ЕВИ; Редуциране на въглеродните емисии в атмосферата;	Крайни потребители; Общинска администрация	Планирана	**постоянно.**
4.	Инсталиране на слънчеви термични колектори при ново строителство или при модернизация на сгради - общинска собственост.	Т+А+Ф	Нови инсталирани мощности; Повишено производство на топлинна енергия от слънцето; Спестени емисии; Намалени разходи за ел. енергия;	Инвеститори; Крайни потребители; Строителни организации; Общинска администрация.	Планирана	**2025-2035 г.**
5	Изграждане на инсталации за производството на електрическа енергия от фотоволтаици върху сгради в т.ч. и общинска собственост.	Т+Ф	Нови инсталирани мощности; Увеличено производство на енергия от слънцето; Редуцирани въглеродни емисии в атмосферата; Намалени разходи на общината за ел. енергия;	Инвеститори; Лица, упражняващи дейността по чл.21 ЗЕВИ Крайни потребители; Общинска администрация	Планирана /Предстоя-ща	**2025-2035 г.**
6	Инсталиране на термосоларни инсталации за топла вода на общински сгради с целогодишно използване (общинска администрация, детски и социални заведения и др.).	Т+А+Ф	Инсталирана мощност; Производство на енергия	Инвеститори; Строителни организации; Органи по планиране; Общинска администрация.	Планирана /Предстоя-ща	**2025-2035 г.**
7	Инсталиране на акумулиращи осветителни тела, използващи фотоволтаични елементи	Т+Ф	Намалени разходи на общинската администрация за електрическа енергия; Редуцирани въглеродни емисии в атмосферата;	Инвеститори; Крайни потребители; Общинска администрация	Препоръчи телна/план ирана	**2025-2035 г.**
8	Ремонт и модернизация на съществуващото улично осветление на територията на общината, чрез въвеждане на системи за ефективно управление на уличното осветление.	Т+Ф	Намалени разходи на общинската администрация за електричество и поддръжка на системата за улично осветление; Намалени вредни емисии; Повишаване на сигурността на гражданите през тъмната част от денонощието; Изграждане на улично осветление, в райони където няма инфраструктура	Крайни потребители; Общинска администрация	Предстоя-ща	**2025-2035 г.**
	Приоритет № 2 Насърчаване използването на индивидуални системи за производство на енергия от възобновяеми източници в обществения сектор					
9	Съдействие на домакинствата при реализирането на проекти за изграждане на малки фотоволтаични централи и монтирането на соларни панели на покривите на сградите.	А	Увеличен брой на домакинствата, използващи ЕВИ; Намаляване на разходите за енергия на домакинствата; Редуциране на въглеродните емисии в атмосферата Изградена достъпна информационна среда и повишено гражданско съзнание за използване на енергия от възобновяеми източници;	Граждани; Крайни потребители; Строителни организации; Общинска администрация;	Планирана	**Постоянно действаща**

10	Популяризиране пред обществеността облекчаване на използването на индивидуалните системи за производство на енергия от възобновяеми източници	А	Информираност за постигане на нисковъглеродни цели при ниски обществени разходи Нова инсталирана мощност (MW/година)	Граждани, бизнес с идеи за реализация на : Енергийни обекти за производство на електрическа енергия от ВИ с обща инсталирана мощност до 30 kW върху покривни и фасадни конструкции на сгради, и върху недвижими имоти в границите на населени места Енергийни обекти на малки и средни предприятия за производство на електрическа енергия от ВИ върху покривни и фасадни конструкции и върху недвижими имоти в производствени зони, с обща инсталирана мощност до 1 MW, включително; Енергийни обекти или монтиране и въвеждане в експлоатация на инсталации за производство на топлинна енергия и/или енергия за охлаждане от ЕВИ с обща инсталирана мощност до 100 kW, включително, в границите на населени места и производствени зони.	Предстоя-ща /планирана	**Постоянно действаща**
	Приоритет № 3 Административно обслужване на едно гише – създаване на център за административно обслужване					
11	Участие в обучения, семинари, курсове за повишаване на административния капацитет по прилагане и финансиране на мерки за ЕЕ и оползотворяване на ЕВИ	А+Ф	Обучени експерти, звена. По добра компетентност на общинската администрация Осигуряването на необходимата информираност и адекватно обучение са важен фактор за да се насърчи по-широкото навлизане на енергията от възобновяеми източници.	Служители на общинската администрация, привлечени консултанти	Планирана	**Постоянно действаща**
12	Предоставяне на административни, технически, правни и финансови консултации за енергийно обновяване на публични и частни сгради,консултации и съвети физически и/или онлайн с цел препоръчване на енергоспестяващи мерки и технологии, предоставяне на списък с доверени доставчици, както и на насоки за	А	Информация за подмяна на стари и неефективни отоплителни системи с модерни и по-ефективни уреди и предоставяне на консултации за начините за оползотворяване на енергия от възобновяеми източници и технологии за съхранение на енергия в сградите.	Заинтересовани граждани и бизнес	Планирана	**Постоянно действаща**

	начините, по които може да се получи финансиране					
13	Повишаване на информираността относно предимствата от оползотворяване на енергия от въдобновяеми източници - провеждане на информационни кампании	А	Разясняване на предимствата от оползотворяване на енергия от възобновяеми източници	Заинтересовани граждани и бизнес	Планирана	**Постоянно действаща**
14	Сформиране на партньорства, чрез които да се приложи система от услуги, която да консултира малките и средни предприятия относно начините за оползотворяване на енергия от възобновяеми източници.	А	Разясняване на ползите от използване н на предимствата от оползотворяване на енергия от възобновяеми източници.	Заинтересовани бизнеси	Планирана	**Постоянно действаща**
	Приоритет №4 Проучване и финансиране на община Ардино при прилагане на местни ресурси на енергия от възобновяеми източници					
15	Създаване и/или актуализиране на план за необходимите бюджетни средства за реализация на общинските проекти за оползотворяване на енергия от възобновяеми източнници	Ф	Поддържан актуален план за необходимите средства за реализация на проекти за оползотворяване на енергия от възобновяеми източници	Общинска администрация	Съществуваща/Актуализирана	**ежегодна**
16	Участие в конкурси, търгове, сесии за финансиране на проекти за оползотворяване на енергия от възобновяеми източници	А+Ф	Подготовка на документи за кандидатстване за финансиране на проекти	Инвеститори; Крайни потребители; Общинска администрация		**Постоянно действаща**
17	Изготвяне на устройствени планове за територии, подходящи за реализиране на проекти за оползотворяване на енергия от възобновяеми източници .	А+Т+Ф	Повишаване на дела на енергия от възобновяеми източници в крайното потребление на енергия; Спестяване на средства; Повишена цена на имотите	Инвеститори; Крайни потребители; Общинска администрация	планирана	**2025-2035 г.**
18	Създадаване на база данни за производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници.	А+Т	Определяне на: производството/ потреблението на енергия от възобновяеми източници, общо за общината, по населени места и по изпълнени проекти за годината; - степен на постигане на поставените цели. Причините за допуснатите слабости, ако има такива и мерките за преодоляването им; състоянието на потреблението на биогорива и на изпълнснието на мерки за производство и потребление на енергия от възобновяеми източници за общински цели;	Общинска администрация	планирана	**Постоянно действаща**

			- ефективността на изпълнените мерки, финансовите и екологичните ползи; - приоритетните за изпълнение на Програмата за следващата година, като се направи оценка на очакваните ползи от изпълнение на конкретни проекти за енергия от възобновяеми източници и на проектната готовност; - потенциалните източници за финансиране по планирани за изпълнение проекти.			

VIII. АНАЛИЗ НА РИСКОВЕТЕ И ПОЛЗИТЕ (SWOT АНАЛИЗ)

В SWOT анализът са посочени синтезирано основните фактори, влияещи върху процеса на насърчаване на използването на енергия от възобновяеми източници – вътрешни фактори – силни и слаби страни и външни фактори – възможности и заплахи.

Силни страни/Strengths	*Слаби страни/Weaknesses*
S1 Относително чист район - липсват замърсяващи производства; S2: Подобрени енергийни характеристики на сгради, чрез въвеждане на пакети от мерки за енергийна ефективност; S3: Наличие на експертиза и ресурс в общинската администрация за подготовка и реализация на дългосрочни проекти; S4: Осъзната роля на местната власт като модел на интелигентно енергийно поведение; S5:Наличие на задоволителен потенциал на ЕВИ в общината	W1: Обща тенденция към значително нарастване на потреблението на електрическа енергия, съответно нарастване на дела на отделяните вредни емисии в атмосферата; W2: Недостатъчен брой реализирани проекти за енергийна ефективност; W3: Недостатъчно ниво на информираност на обществеността относно начините за рационално използване на енергията и изпълнение на мерки за пестене на енергия; W4: Недостатъчна активност от различните заинтересовани страни W5: Недостатъчно финансиране на проекти за въвеждане на енергоспестяващи мерки и оползотворяване на енергията от възобновяеми източници; W6: Недостатъчни финансови ресурси за провеждане на местната политика в областта на възобновяемите източници.
Възможности/Opportunities	***Заплахи/Threats***
O1: Инсталиране на системи, използващи енергия от възобновяеми източници; O2: Въвеждане на пакети от мерки за повишаване на енергийната ефективност в сградите и промишлените съоръжения; O3: Наличие на финансови механизми, подпомагащи въвеждането на мерки за енергийна ефективност и оползотворяване на енергия от възобновяеми източници; O4: Контрол върху енергопотреблението в обществените сгради; O5: Успешни партньорства – ПЧП; ЕСКО схеми и др.;	T1: Несигурност на доставките на природен газ ,липса на независимост T2: Повишаване цените на енергийните ресурси; T3: Висока цена на възобновяемите енергийни технологии; T4: Либерализация на пазара на електроенергия и свързаните с това рискове при избора на доставчик на енергийни услуги; T5: Запазване и/или забавяне темпа на използване на биогорива в обществения и частния транспорт; T T6: Продължаваща тенденция за внос на стари автомобили;

О6: Популяризиране на ползите и възможностите за използване на възобновяемите енергийни технологии в жилищния сектор, промишлеността и транспорта; О7: Европейско и национално законодателство, стимулиращо производството и потреблението на електроенергия от възобновяеми източници; О7: Наличие на национални и европейски програми за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници; О8:Наличие на организации на фирми и специалисти в общината и региона с опит в разработване и изпълнение на проекти в сферата на възобновяемите източници; Наличен ресурс за привличане на местни и чуждестранни инвестиции;	Т7: Липса на достатъчен собствен ресурс за реализиране на ефективна общинска политика за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници; и реализиране на конкретни проекти; Т7: Непоследователна национална политика в областта на енергия от възобновяеми източници; , влияеща върху инвестиционния интерес в сектора; Т7: Възможна бъдеща промяна на националната политика за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници; .

IX. ОЦЕНКА НА РИСКА

Рисковете за реализиране на Дългосрочната програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива на Община Ардино за периода 2025 – 2035 г. могат да бъдат обособени в следните групи:

- Ресурси - свързани с устойчивост на доставките (наличието) на енергоносители, биомаса, водни ресурси и др.;
- Технически - включващи: разработване и изпълнение на инвестиционни проекти;
- Инвестиционни - включващи: цена, себестойност, финансиране;
- Експлоатационни: дали ще бъдат постигнати заложените резултати
- Околна среда и възприемане – въздействие към околната среда. Естетическо възприятие.
- Политически – свързани с промяна на националната политика по отношение на енергията от възобновяеми източници;

Оценката на риска е важен елемент при управление на Програмата. При оценката на рисковете могат да се ползват индикативните стойности на различните видове рискове, посочени в таблицата по-долу:

Индекс	Ресурс на ЕВИ	Стойност	Технически	Стойност	Инвестиционни	Стойност
Показатели	Благоприятни климатични условия в т.ч. слънчева радиация, водни	0	Изготвяне на работни проекти по всички части	4	Цена на технологията	3

	ресурси, ветрови потенциал.					
			Качество на оборудването	3	Себестойност на произвежданата електоенергия	3
			Качество на монтажа	4	Осигуряване на инвестиции	2
			Настройка на инсталацията	4		
			Достъп и свързване към мрежата	8		
			Достъп до терена	8		
Индекс	**Експолотация**	**Стойност**	**Околна среда. Възприемане**	**Стойност**	**Политики**	**Стойност**
Показатели	Надежност на технологията	4	Възприемане от обществеността	1	Промяна на законодателството (ЗЕ)	2
	Експлоатационни разходи	4	Влияние върху местната икономика	0	Промяна на механизма за изкупуване на енергията от ВЕИ	8
	Честота на обслужването	4	Влияние върху околната среда	3	Въвеждане на нови правила и наредби	4
	Гарантиран период на експлоатация	6				
	Гарантиран резултат от експлоатацията	7				
	Възможност за доставка на резервни части	8				

Таблица 2 Оценка на риска

X. УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА

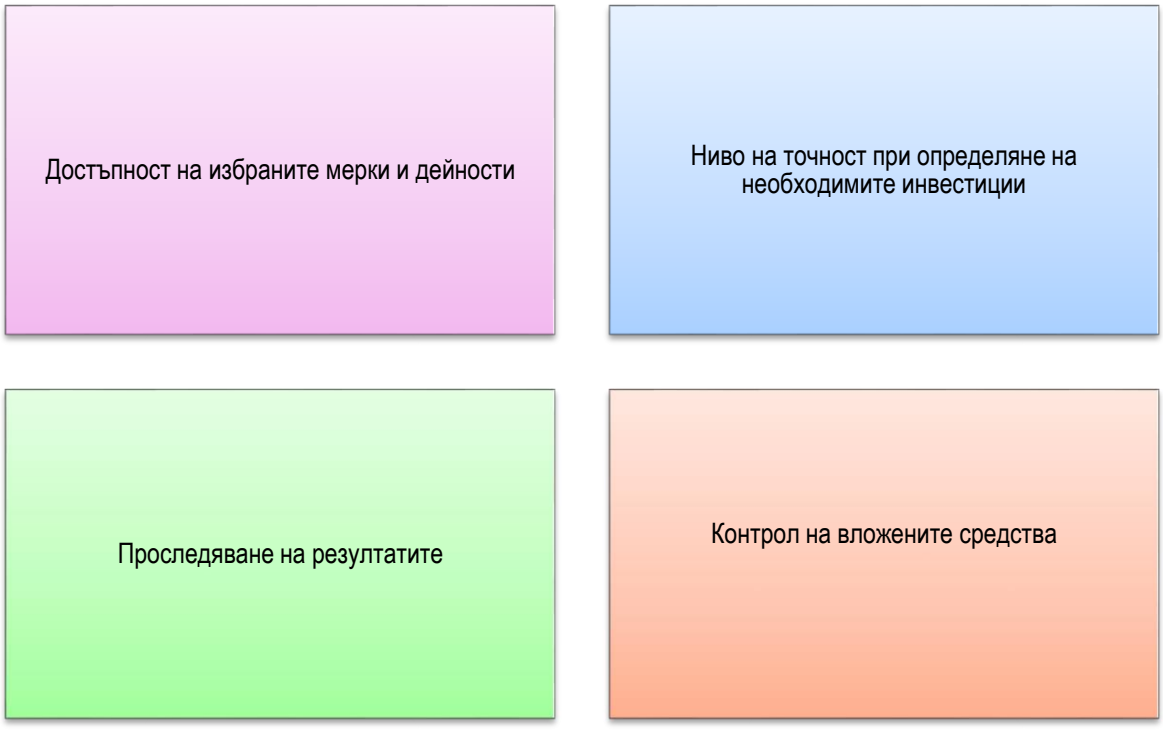
В следващата таблица са препоръките за управление на отделните видове рискове, но поради факта, че всеки отделен инвестиционен проект е уникален сам за себе си, се прави конкретна оценка на рисковете, като се набелязват конкретни мерки за тяхното минимизиране.

	Вид на риска	Управление	Вид на риска	Управление	Вид на риска	Управление
Индекс	Ресурси от възобновеми източници	Частично управляеми, чрез планиране на добива	Технически	Референции за проектантския екип. Референции за доставчика и на	Инвестиционен	Прединвестиционни анализи. Оценка на статичните и динамични финансово-икономически

				монтажната фирма. Посещение на обекти извършени от технически екипи.		показатели. Оценка на пазарния потенциал
Индекс	Експлоатация	Обучение на персонала. Договори за гаранционна и извънгаранционна поддръжка	Околна среда. Възприемане.	ОВОС. Превантивни дейности по време на изпълнението и експлоатацията.	Политически	Неуправляем

XI. ИЗТОЧНИЦИ И СХЕМИ НА ФИНАНСИРАНЕ

Община Ардино, в качеството си на титуляр на общинската собственост, е заинтересована от въвеждане на мерки за оползотворяване на енергия от възобновяеми източници, с което ще се редуцират разходите за енергия и ще се подобрява екологичната среда. Техническите мероприятия, приложими в този сектор изискват сериозни финансови ресурси и предприемане на изискуемите от действащото законодателство организационни мерки. От правилния избор на мерки, дейности и последващи проекти зависи тяхното успешно и ефективно изпълнение. При избора слезва да бъдат взети предвид следните показатели:



При провеждането на предвидените мерки ще се прилагат подходите:



Отгоре-надолу:

Този подход се състои в анализ на съществуващата законова рамка за формиране на общинския бюджет, както и на тенденциите в нейното развитие. При този подход се извършат следните действия:

- Прогнозиране на общинския бюджет за периода на действие на Програмата;
- Преглед на очакванията за промени в националната и общинската данъчна политика и въздействието им върху приходите на Общината и проучване на очакванията за извънбюджетни приходи на Общината;
- Използване на специализирани източници като: оперативни програми, кредитни линии за енергийна ефективност и възобновяема енергия (ЕБВР), Фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници", Национална схема за зелени инвестиции (Национален доверителен Екофонд), договори с гарантиран резултат (ЕСКО договори или финансиране от трета страна) и Националния план за възстановяване и устойчивост (НПВУ).



Отдолу-нагоре:

Това е подход, който се основава на комплексни оценки на възможностите на Общината да осигури индивидуален праг на финансовите си средства (примерно: жител на общината, ученик в училище, и т.н.) или публично-частно партньорство.
Основни източници на финансиране:

- Държавни субсидии – Републикански бюджет; Общински бюджет; Собствени средства на заинтересованите лица; Договори с гарантиран резултат; Публично - частно партньорство; Финансиране по Оперативни програми; Финансови схеми по Национални и Европейски програми; Кредити с грантове по специализираните кредитни линии,План за възстановяване и устойчивост

На база на тези два подхода, основните източници на финансиране са:

- Държавни субсидии – републикански бюджет;
- Общински бюджет;
- Собствени средства на заинтересованите лица;

- Договори с гарантиран резултат;
- Публично частно партньорство;
- Кредити с грантове по специализираните кредитни линии.

Подходящи източници на финансиране на проекти, свързани с оползотворяването на енергия от възобновяеми източници, са и:

- Заеми от търговски банки;
- Безвъзмездни помощи предоставяни от екологични фондове, в частност от Предприятието за управление на дейностите по опазване на околната среда и Националния доверителен екофонд, в т.ч. и безлихвени заеми;
- Заеми при облекчени условия и/или гаранции, предоставяни от един бъдещ специализиран фонд за насърчаване на производството на възобновяема енергия;
- Финансов лизинг на оборудване, предоставен обикновено от доставчик, изпълняващ проекта "под ключ";
- Заеми от международни банки, най-често при наличие на допълнителни финансови механизми, напр. кредитни линии за проекти, основани на оползотворяването на енергия от възобновяеми източници, които могат да бъдат съчетани с безвъзмездна помощ.
- Насърчителни финансови схеми с по-широк обхват, като гъвкавите механизми на Протокола от Киото и по-специално механизма „съвместно изпълнение".
- Други източници на финансиране.

Основен източник на средства ще бъдат оперативните програми на ЕС, както и програмата за финансиране на единната селскостопанска политика.

За реализиране на политиките и мерките може да се използват следните източници на финансиране:

- Държавни субсидии – републикански бюджет;
- План за възстановяване и устойчивост
- Общински бюджет – предвиждане на собствени средства за изпълнението на мерките по Общинската програма за ВЕИ;
- Заемен капитал – средства предоставяни от банки, търговски дружества, предприятия предлагащи услуги в енергийната ефективност, финансов лизинг и др.;
- Финансиране чрез собствен капитал - финансирането се осъществява със собствени средства на инвеститора и/ или увеличаване на собствения капитал чрез предоставяне на участие (дял) в него на други инвеститори - търговски дружества, банки и др.;
- Финансиране от трети страни – Публично частно партньорство; – Договори с гарантиран резултат (ЕСКО договори), съгласно Закона за енергийната ефективност, свързани с използване на енергията от възобновяеми източници;

- Безвъзмездно финансиране - финансиране по Оперативни програми; финансови схеми по Национални и европейски програми;
- Кредити с грантове по специализираните кредитни линии.

За периода 2021-2030 година някои от бъдещите източници на финансиране са следните: Структурни фондове 2021-2027, InvestEU, Модернизационен фонд (улесняване на инвестициите за модернизиране на сектора на електроенергията и енергийните системи като цяло, както и повишаване на енергийната ефективност), Финансови инструменти като: Фонд на фондовете, Европейска инвестиционна банка (ЕИБ), Европейска банка за възстановяване и развитие (ЕБВР), Фонд „Сигурност на електроенергийната система“ и др.

Конкретни източници на финансиране могат да бъдат:

- Оперативна програма „Региони в растеж“ 2021-2027 г.;
- Национална програма за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради;
- Програма "Околна среда" 2021-2027 г.,
- Програма „Развитие на регионите“ 2021-2027 г
- Финансови схеми по Национални и европейски програми;
- Национален план за възстановяване и устойчивост на Република България;
- Фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници“;
- Програмата за кредитиране на енергийната ефективност в дома (REECL);
- Финансов механизъм на Европейското икономическо пространство;
- Програма „Хоризонт“ 2027 ;
- Национален доверителен Екофонд;
- Предприятие за управление на дейностите по опазване на околната среда
- Норвежки финансов механизъм.

XII. НАБЛЮДЕНИЕ, ОЦЕНКА И АКТУАЛИЗАЦИЯ НА ПРОГРАМАТА

СЪЩНОСТ НА НАБЛЮДЕНИЕТО И ОЦЕНКАТА

Наблюдението и оценката на тази Програма се извършва с оглед постигане изпълнение на целите, заложени в нея и оптимизиране, и подобряване на планирането, програмирането, управлението и ресурсното осигуряване на дейностите и мерките за насърчаване производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници.

В цялостния процес на наблюдение и при спазване на принципа за партньорство следват да участват всички органи на власт, ангажирани с разработването, приемането и изпълнението на Програмата, социалните и икономическите партньори, неправителствените организации и представители на гражданското общество.

Изискването за предоставяне на информация за изпълнението на общинските програми за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници е нормативно определено. На основание чл. 8, ал.1 от Наредба № РД-16-558/ 08.05.2012г.

за набирането и предоставянето на информацията чрез Националната информационна система за потенциала, производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници в Република България във връзка с чл.10 ал.3 т.2 от Закона за енергията от възобновяеми източници, кметовете на общини предоставят информация на изпълнителния директор на Агенцията за устойчиво енергийно развитие /АУЕР/ и на областните управители информация за изпълнението на Общинската програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници. Отчетите на общините се представят в АУЕР не по-късно от 31 март на годината, следваща отчетната година, по образец и форма утвърдени от изпълнителния директор на Агенцията.

В тази връзка системата за наблюдение и оценка е съобразена като структура със съдържанието на образеца за събиране и предоставяне на информация за Националната информационна система за потенциала, производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници и биогорива.

Системата за наблюдение и оценка обхваща източниците, начините и периодичността за събиране, обработка и анализиране на информация; индикаторите за наблюдение и оценка; органите за наблюдение, организацията и методите на тяхната работа; системата на докладване и осигуряване на информация и публичност.

Източници на информация

Реализираните и прогнозни ефекти от изпълнени проекти трябва да бъдат изразени чрез измерими, оценими и проверими стойностни показатели / индикатори. Информация за техническите показатели и за очакваните или постигнати ползи се снема от техническата документация и от показанията на съответната измервателна техника. Информацията за очакваните или постигнати ползи, които не може да се определят директно - спестени горива и енергии, спестени емисии CO_2, спестени средства, се определят индиректно с помощта на директно получените данни и съответни инженерни изчисления.

Оценката на използваните горива за общински цели, по видове и количества, е по данни от счетоводството за платените горива.

Оценката на определения прогнозен и наличен потенциал е съгласно оценките от предпроектни проучвания и проектни оценки за реализация на инвестиционни намерения в областта на оползотворяването на енергия от възобновяеми източници.

Начин и периодичност на събиране на информацията

Събирането на информация за текущото изпълнение на програмата се извършва по ред, определен със заповед на кмета на общината, събира се по тримесечия и се обобщава годишно.

Събирането на информация за техническите показатели и финансовите разходи на изпълнени проекти се извършва на два етапа - при вземане на решение за изпълнение на проекта и след получаване на разрешение за въвеждане в експлоатация.

Събирането на информация за производството и потреблението на енергия от изпълнени проекти се извършва на тримесечия и се обобщава с натрупване годишно в общинската база данни за потреблението на енергия. Реална оценка на производство и

потребление на енергия от нововъведени инсталации за енергия от възобновяеми източници може да се направи не по-рано от една година от въвеждане на съответната инсталация в експлоатация. До достигането на една пълна година, отчитането се извършва по прогнозни (проектни) данни.

Събирането на информация за годишно спестените горива и енергии от производството и потреблението на енергия от ВИ се извършва само за производството и потреблението на енергия за собствено потребление. За количествено определяне на спестените горива и енергии по видове се прилагат коефициенти за превръщане, посочени в **Приложение №1** към настоящата Програма.

Информация за годишно спестените емисии CO_2 се създава чрез изчисления на база спестените горива и енергии и съответстващият им коефициент на екологичен еквивалент, посочени в Приложение №2 към тази Програма.

Информацията за годишно спестените финансови средства се създава на база спестени горива и енергии за годината и пазарно определените цени към момента на отчитането.

Определянето на срока на възвръщаемост на вложените средства се определя по реда на оценка на инвестиционните проекти. За нуждите на предварителна оценка на инвестицията се използва срокът на откупуване на инвестициите, определен при постоянен паричен поток за целия срок.

Представянето на информацията пред АУЕР е във форма-образец, утвърдена от изпълнителния директор на агенцията. Представянето на информация пред областния управител е във форма, определена от областния управител. При липса на указания относно формата се ползва форма-образец на АУЕР.

Обобщаване и анализ на информацията

Информацията за енергийните и техническите характеристики на системите за производство и потребление на енергия от възобновяеми източници, за произведената енергия по вид и по вид на възобновяемия източник, за заместените количества конвенциални горива и енергии, за разходите на енергия от възобновяеми източници по видове потребности се обобщава на годишна основа за всяка календарна година. За целта трябва да се създаде база данни за производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници.

Информацията за сградите - общинска собственост, за които общината е изпълнила мерки по енергийна ефективност, предвиждащи въвеждане на енергия от възобновяеми източници, се събира и обобщава с информацията по тази Програма, доколкото не е отчетена и обработена с отчета на Програмата по енергийна ефективност на Общината.

Информацията за приложени мерки за въвеждане на енергия от възобновяеми източници в осветителните системи за външно изкуствено осветление се събира и обобщава с информацията по тази програма, в случай, че същата не е отчетена и обработена с отчета на Програмата по енергийна ефективност на община Стамболово.

С анализа на базата данни, се определят:

- производството/потреблението на енергия от възобновяеми източници, общо за общината, по населени места и по изпълнени проекти за годината;
- степента на постигане на поставените цели. Причините за допуснатите слабости, ако има такива и мерките за преодоляването им;
- състоянието на потреблението на биогорива и на изпълнснието на мерки за производство и потребленис на енергия от възобновяеми източници за общински цели;
- ефективността на изпълнените мерки, финансовите и екологичните ползи;
- приоритетните за изпълнение на програмата за следващата година, като се направи оценка на очакваните предимства от изпълнение на конкретни проекти за оползотворяване на енергия от възобновяеми източници и на проектната готовност;
- потенциалните източници за финансиране по планирани за изпълнение проекти.

Индикатори за наблюдение и оценка са:

- постигнато производство и съответстващо му потребление на енергия от възобновяеми източници от изпълнени мерки с продължително действие;
- спестени емисии CO_2, годишно и за целия период на програмата;
- възвращаемост на инвестираните средства и реализирана печалба;
- Изпълнение на поставената цел за дял на енергията от възобновяеми източници в общото потребление на енергия на територията на общината

Система на докладване и осигуряване на информация и публичност

Отчитането на изпълнението на общинските програми за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници е нормативно определено. Съгласно чл. 10, ал.3, т.2 от ЗЕВИ, в качеството си на едноличен орган на изпълнителната власт в общината, кметът на общината организира и ръководи целия процес по изпълнение на програмите и предоставя на изпълнителния директор на АУЕР, на областния управител и на общинския съвет информация за изпълнението им.

Отчитане пред изпълнителния директор на АУЕР и пред областния управител

Отчитане изпълнението на общинските програми за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива е годишно. Съгласно чл. 8, ал. 1 от Наредба № РД-16-558/ 08.05.2012 г., кметовете на общините са длъжни да представят на изпълнителния директор на АУЕР годишни отчети за изпълнение на общинските програми за насърчаване използването на енергия от ВИ Съгласно ал .2 на същата разпоредба, информацията се представя в АУЕР до 31 март на годината следваща годината на отчитане. Отчетите са по образец, утвърден от изпълнителния директор на Агенцията. Получената от общините информация се нанася в Националната

информационна система за потенциала, производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници в Република България.

За отчитане пред областния управител няма нарочна форма и няма нормативно определен срок за представяне на информацията. Същата се представя по искане на областния управител във форма и срок посочени в искането. При липса на искане от областния управител, кметът на общината, в изпълнение на задължението си по чл.10, ал.3, т.2 от Закона за енергията от възобновяеми източници, изпраща информацията в формата, утвърдена като образец от изпълнителния директор на АУЕР и в срок, съобразен със срока по чл . 8, ал. 2 от Наредба № РД-16-558/ 08.05.2012 г.

Отчитане пред Общинския съвет

Общинският съвет, като орган приел Програмата, е и орган по наблюдение и оценка на нейното изпълнение. Като такъв орган, Общинският съвет приема годишния отчет и анализ на изпълнението по предложение на кмета на Общината. Изпращането на отчета в АУЕР не е обвързано правно с приемането му от Общинския съвет. С оглед на координация между ораните на местна власт, е необходимо отчетът да бъде изготвен, утвърден от кмета и представен за обсъждане и приемане от Общинския съвет не по-късно от срока за изпращане на годишния отчет в АУЕР. Приетият от Общинския съвет отчет е част от базата данни на Общината за състоянието на енергийното потребление.

За осигуряване на публичност на годишния отчет, след приемането му, същият се публикува на интернет страницата на Общината.

XIII. ОЦЕНКА НА ОБЩИНСКАТА ПРОГРАМА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВИ

За оценка на изпълнението на настоящата Програма ще се ползват следните критерии:

- степен на оползотворяване на достъпния потенциал на Общината за производство на енергия от възобновяеми източници;
- наличие на работеща общинска система за управление на потреблението на енергия;
- наличие на работеща общинска система за контрол на инвестиционните проекти на територията на общината
- наличие на работеща информационна система за енергията от възобновяеми източници, насочена към населението на Общината;
- Стимулиране изграждането на енергийни обекти за производство на енергия от възобновяеми източници върху покривните конструкции на сгради - общинска собственост, както и на частни сгради;
- Използване на слънчева енергия за производство на топла вода за битово горещо водоснабдяване в сгради – общинска собственост, където има целогодишно потребление на топла вода.
- Изграждане на системи за улично осветление в населените места с използване на енергия от възобновяеми източници, като алтернатива на съществуващото улично осветление, когато това е икономически обосновано;

- Стимулиране на частни инвеститори за производство на енергия от възобновяеми източници.

Оценката на изпълнението на Програма се извършва на два етапа: междинен и окончателен.

Докладът за междинната оценка на изпълнението на Общинската дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници на Община Ардино за периода 2025-2035 г. трябва да съдържа данни и оценка на изпълнението на програмата, оценка на слабите и силните страни на изпълнението, предложения за актуализация на програмата с оглед подобряване на резултатите през следващия междинен период и на развитието на технологиите, ако това е необходимо. Всяка актуализация на Програмата се извършва с решение на Общинския съвет, прието по реда на приемане на Програмата.

Докладът за окончателна оценка на ефекта от изпълнение на Програмата трябва да съдържа информация за постигнатия ефект върху крайното потребление на енергия в Общината и препоръки за следващия програмен период.

Ако с конкретен годишен отчет се установи съществено забавяне в изпълнение на тази Програма, Общинският съвет може да поиска и извънпрограмен отчет и анализ, с оглед предприемане на неотложни мерки за подобряване на изпълнението.

Настоящата програма е стратегически документ с отворен характер и в нея може да се правят допълнения и изменения в зависимост от нормативните изисквания, новопостъпилите данни, инвестиционни намерения и финансови възможности за реализация на нови мерки, проекти и дейности.

XIV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В Европейския съюз и в частност - в Република България, са налице редица фактори в подкрепа на оползотворяването на енергия от възобновяеми източници. Основните предизвикателства, особено в период на променяща се глобална финансова среда, са: неблагоприятна пазарна структура – високите капиталови и производствени разходи в сравнение с тези при традиционните енергийни източници; непредсказуема политика и регулации в тази област и недостатъчното финансиране за достигане на индикативната цел. За развитието на сектора и занапред ще е необходима финансова и политическа подкрепа. Въвеждането на обекти за производство на енергия от възобновяеми източници води до повишаване конкурентноспособността на икономиката, намаляване на вредните емисии от горивни процеси в атмосферата – въглеродни, серни и азотни окиси, а също така прах и сажди.

Изготвянето и изпълнението на Дългосрочната програма на Община Ардино за насърчаване на използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива за периода 2025-2035 г. е важен инструмент за регионално прилагане на държавната енергийна и екологична политика.

Настоящата Програма е разработена на основание чл.10, ал.1 от ЗЕВИ и е приета с Решение по т. ..... от Протокол № ..... за заседание на Общински съвет Ардино, проведено на .....2025 г.

***Приложение 1*:** Коефициенти за превръщане на енергоносител в получена енергия

Енергиен носител		кг. н. е	
1 кг. кокс			
1 кг. антрацитни въглища			
1 кг. брикети кафяви въглища			
1 кг. черен лигнит			
1 кг. кафяви въглища			
1 кг. нефтоносен шист			
1 кг. Торф			
1 кг. торфени брикети			
1 кг. остатъчно тежко течно гориво (тежко дизелово гориво			
1 кг. леко течно гориво			
1 кг. моторно гориво (бензин)			
1 кг. Керосин			
1 кг. втечнен нефтен газ			
1 кг. природен газ			
1 кг. втечнен природен газ			
1 кг. дърво (25% влажност)			
1 кг. дървени пелети/брикети			
1 кг. Отпадъци			
1 MJ получена топлина			
електрическа енергия			

***Приложение 2*:** Референтни стойности на коефициента на екологичен еквивалент K_{CO2e} за различни енергийни ресурси и енергия *(източник:* Наредба № РД-02-20-3 от 9 ноември 2022 г. за техническите изисквания към енергийните характеристики на сгради*)*

Стойностите на коефициента на екологичен еквивалент K_{CO2e} за различни енергийни ресурси са дадени в таблица 1 от Приложение №1 (Единна национална изчислителна методика) към чл.5 от Наредба № РД-02-20-3 от 9 ноември 2022 г. за техническите изисквания към енергийните характеристики на сгради за оценка на енергийните характеристики на сградите в България.

таблица 1 от Приложение №1

Вид енергиен ресурс/ енергия	**f_{Pnren}**	**f_{Pren}**	**f_{Ptot}**	**K_{CO2e}**
	–	**–**	**–**	**g CO_2/kWh**
Изкопаеми горива				
Твърдо	1,1	0	1,1	360
Течно	1,1	0	1,1	290
Газообразно	1,1	0	1,1	220
Биогорива				
Биогориво Твърдо	0,2	1	1,2	40
Биогориво Течно	0,5	1	1,5	70
Биогориво Газообразно	0,4	1	1,4	100
Централизирано топлоснабдяване				
Топлина от централизирано топло-снабдяване (ТЕЦ)	1,3	0	1,3	290
Електричество от отдалечен източник				
Електричество	2,3	0,2	2,5	486
Енергия, подавана от носител на място и в близост				
Слънчева – PV електричество	0	1	1	0
Слънчева – термална	0	1	1	0
Вятърна	0	1	1	0
От околната среда: Гео-, аеро-, хи-дротермална	0	1	1	0