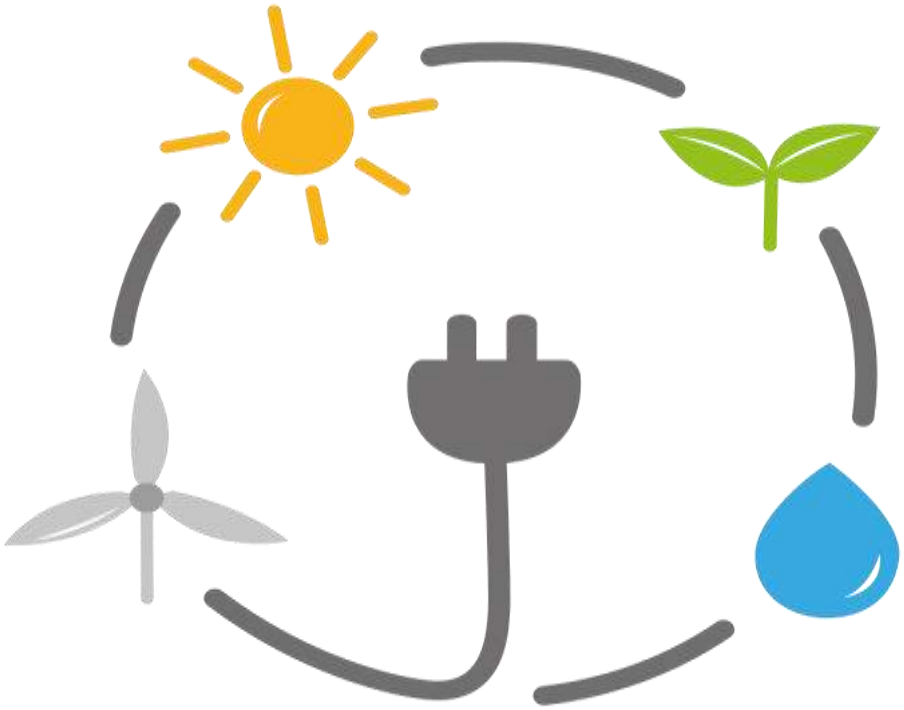
# КРАТКОСРОЧНА ПРОГРАМА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА НА ОБЩИНА СОЗОПОЛ ЗА ПЕРИОДА 2023-2026 г.



(Приета с Решение №____ ____, взето с протокол № ___ от ___.__.2023 г. на Общински съвет – гр. Созопол)

**СЪДЪРЖАНИЕ**

I. ВЪВЕДЕНИЕ.....4
II. ЦЕЛ НАПРОГРАМАТА…….5
III. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ…….6
IV. ПРОФИЛ НА ОБЩИНА СОЗОПОЛ……...7
V. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ. ВРЪЗКИ С ДРУГИ ПРОГРАМИ……...28
VI. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ПОТЕНЦИАЛА И ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВЕИ ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ ……..30
VII. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВЕИ ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ……...32
VIII. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА. ВРЪЗКИ С ДРУГИ ПРОГРАМИ……53
IX. ИЗБОР НА МЕРКИ, ЗАЛОЖЕНИ В НПДЕВИ.....53
X. ИЗТОЧНИЦИ И СХЕМИ НА ФИНАНСИРАНЕ .....55
XI. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА ОТ РЕАЛИЗИРАНИ ПРОЕКТИ.....61
XIII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....62

**СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ**

АУЕР – Агенцията за устойчиво развитие
ВЕИ – Възобновяеми енергийни източници
ЕВИ – Енергийни възобновяеми източници
ВИ – Възобновяем източник
ДГ – Детска градина
ЕЕ – Енергийна ефективност
ЕО – Енергийни обследвания
ЕС – Европейски съюз
ЕСИФ – Европейски структурни и инвестиционни фондове
ЕСФ – Европейски социален фонд
ЗБР – Закон за биологичното разнообразие
ЗЕ – Закон за енергетиката
ЗЕВИ – Закон за енергията от възобновяеми източници
ЗЕЕ – Закон за енергийната ефективност
ЗООС – Закон за опазване на околната среда
ЗСПЗЗ – Закон за собствеността и ползването на земеделски земи
ЗУТ – Закон за устройство на територията
МОСВ – Министерство на околната среда и водите
МРРБ – Министерство на регионалното развитие и благоустройството
НПСБНПЕ - Национален план за сгради с близко до нулево потребление на енергия 2015-2020 г.
НСИ – Национален статистически институт
NUTS – Обща класификация на териториалните единици за статистически цели, прилагана от ЕВРОСТАТ за регионите в Европейския съюз
ОА – Общинска администрация
ОДЗ – Обединено детско заведение
ОП – Оперативна програма
ОПЕЕ – Общинските планове за енергийна ефективност
ОУ – Основно училище
ОУП – Общ устройствен план
ПИРО – План за интегрирано развитие на община
ПУЕР – Програма за устойчиво енергийно развитие
РЗП – Разгънатата застроената площ
РИОСВ – Регионална инспекция по околната среда и водите
СУ – Средно училище
ТСБ – Териториално статистическо бюро
ЦДГ – Целодневна детска градина
ЮИР – Югоизточен район

# I. ВЪВЕДЕНИЕ

Традиционните източници на енергия, които масово биват използвани в България и по-конкретно в нашите домове, в бизнеса и за транспорт, спадат към групата на изчерпаемите и невъзобновяеми природни ресурси – твърди горива (въглища, дървесина), течни и газообразни горива (нефт и неговите производни - бензин, дизел и пропан-бутан; природен газ).

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

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

Производството на енергия от възобновяеми енергийни източници има много екологични и икономически предимства. То не само ще доведе до повишаване на сигурността на енергийните доставки, чрез понижаване на зависимостта от вноса на нефт и газ, но и до намаляване на отрицателното влияние върху околната среда, чрез редуциране на въглеродните емисии и емисиите на парникови газове. Производството на енергия от ВЕИ допринася и за подобряване на конкурентоспособността на предприятията, както и възможността за създаване на нови такива, като по този начин се насърчават и иновациите, свързани с производството на енергия от възобновяеми източници (ВИ) и биогорива.

Настоящият документ е изцяло разработен в съответствие с европейските нормативни актове, свързани с производството и потреблението на енергия, произвеждана от енергийни източници и транспонирани в българското законодателство. Основна роля играят следните европейски директиви:

- Директива 2009/28/ЕО на Европейския парламент и Съвета за насърчаване използването на енергия от ВИ;
- Директива 2006/32/ЕС относно крайното потребление на енергия и осъществяване на енергийни услуги;
- Директива 2004/8/ЕС за насърчаване на ко-генерацията;
- Директива 2003/87/ЕС на Европейския парламент и Съвета въвеждаща Европейска схема за търговия с емисии на парникови газове;
- Директива 2003/30/ЕО на Европейския парламент и Съвета относно насочването на използването на биогорива и други възобновяеми горива за транспорт;
- Директива 2002/91/ЕО за енергийните характеристики на сградите;

- Директива 2001/77/ЕО на Европейския парламент и Съвета за насърчаване производството и потреблението на електроенергия от възобновяеми енергийни източници на вътрешния електроенергиен пазар.

Във връзка с тези нормативни актове, страната ни е поела ангажименти, които трябва да бъдат изпълнени до 2020 г. В отговор на изпълнението и приложението на Директива 2001/77/ЕО България трябваше да повиши с 11% дела на електроенергия от ВЕИ до 2010 г. в потреблението на електроенергия, като страната ни е изпълнила своите задължения. Тази директива е отменена с Директива 2009/28/ЕО, която поставя и по-високи изисквания към страната ни. Спрямо тази директива, България поема ангажимента да постигне 16% дял на ВЕИ в крайното енергопотребление на страната до 2020 г.

Основният закон в сферата на ВЕИ, който действа на територията на България е Закона за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ). Той регламентира правата и задълженията на органите на изпълнителната власт и на местното самоуправление при провеждането на политиката в областта на насърчаването производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници. Според чл. 10, ал 1 и ал. 2 от ЗЕВИ и вземайки предвид приоритетите и целите заложени в Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници (НПДЕВИ), кметовете на общини следва да разработят общински дългосрочни и/или краткосрочни програми за използването на енергията от възобновяеми източници и биогорива.

## II. ЦЕЛ НА ПРОГРАМАТА

Целите на програмата следва да бъдат конкретни и измерими. Основните цели и подцели на програмата са изцяло съобразени с тези заложени в националните и регионалните стратегически документи, отнасящи се до развитието на района за планиране, енергийната ефективност и използването на енергия от възобновяеми източници, а именно:

- Национален план за действие за енергия от възобновяеми източници;
- Национална дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници;
- Актуализирана Енергийна стратегия на Република България до 2020 г.;
- Общински План за енергийна ефективност за периода 2014-2024.

Целите на настоящата програма са съобразени и с основните цели заложени в енергийната политика на Европейския съюз (ЕС). Една от нейните основни цели е „Насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници“. Програмата е съобразена с индивидуалните особеностите на Община Созопол, силните и слабите ѝ страни и цели да бъде отправна точка в процеса на вземане на решения в областта на ВЕИ.

### 1. Основна цел

**Насърчаване производството и използването на енергия от възобновяеми източници.**

### 2. Подцели

1. *Насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници в публичния и частния сектор;*
2. *Осигуряване на пълна или частична енергийна независимост на общината;*
3. *Гарантиране на доставките на енергийни ресурси на територията на общината;*
4. *Подобряване качеството на енергийните услуги и намаляване на разходите за енергия;*
5. *Стимулиране на бизнес сектора за използване на ВЕИ и привличане на местни и чуждестранни инвестиции, съответно повишаване на заетостта;*
6. *Създаване на партньорства за реализирането на проекти за нови ВЕИ мощности и енергийна ефективност;*
7. *Постигане на икономически растеж и устойчиво енергийно развитие на общината;*
8. *Опазване, съхраняване и подобряване на състоянието на околна среда;*
9. *Въвеждане на иновативни ВЕИ технологии;*
10. *Повишаване на квалификацията на общинските служители, с цел изпълнение на проекти свързани с въвеждането и използването на ВЕИ;*
11. *Повишаване на нивото на информираност сред заинтересованите страни в частния и публичния сектор, както и сред гражданите във връзка с възобновяемите енергийни източници.*

## III. ПРИЛОЖИМИ НОРМАТИВНИ АКТОВЕ

В сферата на енергетиката ЕС споделя своите компетенции със страните-членки. Поради големия обхват на тази политика, в този случай ЕС прилага принципа на субсидиарност, с което европейските нормативни актове за насърчаване на използването на енергия от възобновяеми източници биват транспонирани в българското законодателство, което от своя страна е съставено от следната законодателна рамка:

- Закон за енергията от възобновяеми източници (ЗЕВИ);
- Закон за енергетиката (ЗЕ) и подзаконовите актове за неговото прилагане;
- Закон за устройство на територията (ЗУТ) и подзаконовите актове за неговото прилагане;
- Закон за опазване на околната среда (ЗООС) и подзаконовите актове за неговото прилагане;
- Закон за биологичното разнообразие (ЗБР);
- Закон за собствеността и ползването на земеделски земи (ЗСПЗЗ);
- Закон за чистотата на атмосферния въздух и подзаконовите актове за неговото прилагане;
- Закон за управление на отпадъците;
- Закон за горите;
- Закон за водите;
- Закон за рибарство и аквакултурите;
- Закон за почвите;

- Закон за опазване на земеделските земи
- Наредба № 14 от 15.06.2005 г. за проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия (ЗУТ);
- Наредба за условията и реда за извършване на екологична оценка на планове и програми (ЗООС);
- Наредба за условията и реда за извършване на оценка на въздействието върху околната среда (ЗООС);
- Наредба № 6 от 24.02.2014 г. за присъединяване на производители и потребители на електрическа енергия към преносната и разпределителната електрически мрежи (ЗЕ);
- Наредба № 3 от 31.07.2003 г. за актовете и протоколите по време на строителството (ЗУТ).

# IV. ПРОФИЛ НА ОБЩИНА СОЗОПОЛ

## 4.1. Географско местопоположение и площ

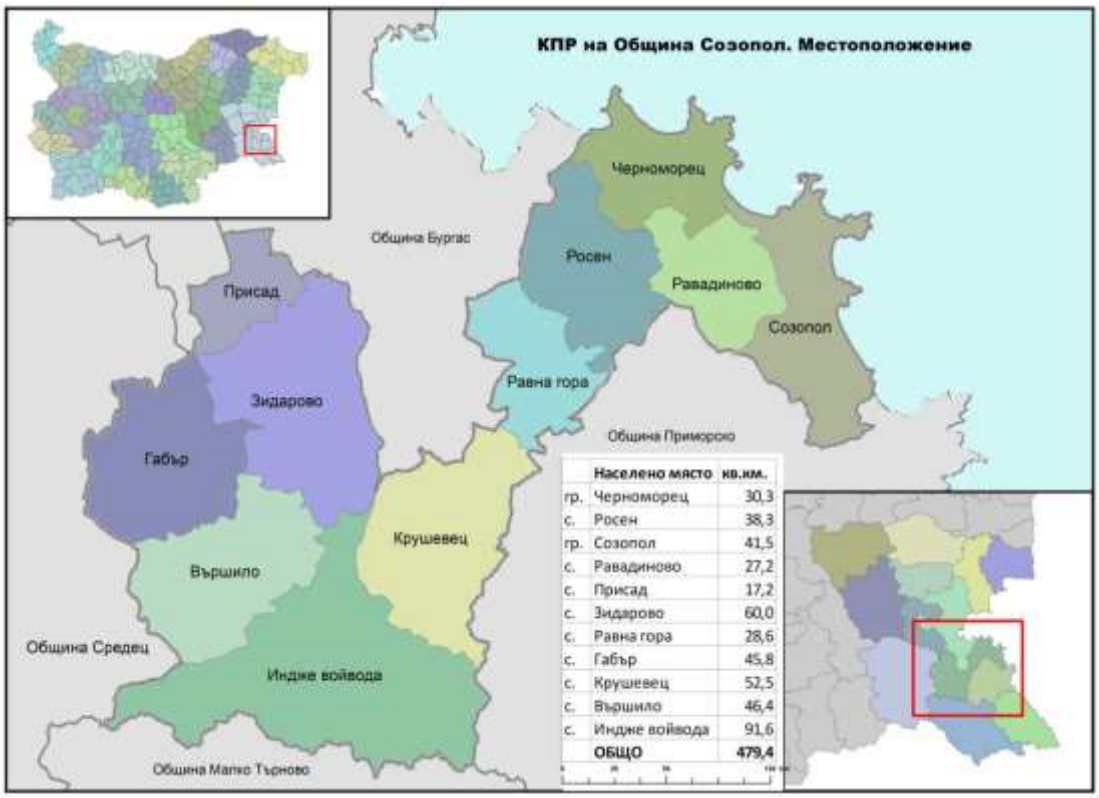
Община Созопол се намира в Югоизточна България, като в административно отношение попада в район от ниво 2 – Югоизточен район (NUTS 2), административна област – Бургас (NUTS 3), а общината отговаря на европейската класификация LAU. Общият брой на населението на общината към 31.12.2022 г. е 13 318 души.

Община Созопол заема площ от 480,07 км$^2$, равняващи се на приблизително 6,2% от територията на Област Бургас, като заема 8-о място сред общините на областта и 2,4% от територията на Югоизточния район от ниво 2. Община Созопол се причислява към 17- те слабо урбанизирани (периферни) общини от Югоизточния район за планиране.

Териториалната характеристика на общината се отличава с двете си съставни територии - крайбрежието, обхващащо отрязъка между нос Атия и Маслен нос и равнина, която в южна посока постепенно преминава във възвишенията на Странджа.

Територията на общината принадлежи към основния Меднoридско - Странджански геоморфоложки район и в частност към два от подрайоните му - Меднoридски и Босненски. В структурно отношение районът се характеризира с комплекс от морски тераси, силно разчленено крайбрежие и многобройни лимани, с редуването на красив слифов бряг със средно големи и малки плажни ивици. Територията във вътрешността на общината се характеризира с източни и североизточни склонове, разчленени от дълбоки планини. В крайморската зона има слабо вертикално разчленение, липсват ясно изразени била и планински вериги. Изключение е Медни рид с връх Бакърлъка с височина 376 м, който разделя общината на две части - крайбрежна и вътрешна.

***Фигура 1. Географско местоположение на Община Созопол***




Площта на землищата на отделните населени места на територията на общината са, както следва:

***Таблица 1: Населени места на територията на община Созопол***

| Населено място | Площ на землището в км$^2$ | Старо име |
|---|---|---|
| **Атия** | - | м.с.Росен (от 1957 г. до 1997 г.), в з-щето на гр. Черноморец |
| **Вършило** | 46,493 | Кърхарман (до 1934 г.), Харман (от 1934 г. до 1951 г.) |
| **Габър** | 45,407 | Джемерен (до 1934 г.), Чемерен (от 1934 г. до 1951 г.) |
| **Зидарово** | 60,290 | Дюргерлии (до 1934 г.), Дюлгери (от 1934 г. до 1951 г.) |

| | | |
|---|---|---|
| **Индже войвода** | 91,301 | Урум кьой (до 1934 г.) |
| **Крушевец** | 52,940 | Кайряк кьой (до 1934 г.)<br>Ахлатлии (до 1934 г.) |
| **Присад** | 17,180 | Урум кьой (до 1934 г.) |
| **Равадиново** | 27,250 | - |
| **Равна гора** | 28,430 | - |
| **Росен** | 38,836 | Мехмеч кьой (до 1934 г.) |
| **Созопол** | 41,829 | - |
| **Черноморец** | 30,561 | Свети Никола (до 1951 г.) |

*Източник: https://www.wikiwand.com/bg/Созопол*

От представената информация е видно, че най-голямо е землището на с. Индже войвода, а най-малко това на с. Присад. Село Атия е образувано от минно селище Росен и няма обособено землище. Минно селище Росен е било в землище на гр. Черноморец. Създадено е населено място без землище с указ на президента.

## *4.2 Населени места, гъстота на населението и заетост*

### *4.2.1 Населени места*

Като административно устройство общината обхваща 12 населени места - град Созопол и селата Черноморец, Равадиново, Росен, Атия, Равна гора, Индже войвода, Вършило, Габър, Зидарово, Крушевец и Присад. Във всяко от тези села има кметство. В 5-километровата ивица са разположени град Созопол и селата Равадиново, Атия и Черноморец. В активната крайбрежна територия се намират 1/3 от селищата на общината, което представлява половината от постоянното население.

През 2022 г. почти половината от населението живее в двата града на територията на Община Созопол - 49,7%, докато в 10-те села на общината живеят 50,3% от жителите.

***Фигура 2: Карта на населени места в община Созопол***




*Източник на информация: [https://www.wikiwand.com/bg/Созопол](https://www.wikiwand.com/bg/Созопол)*

### *4.2.2 Гъстота на населението и състояние на селищна мрежа*

Гъстотата на населението в Община Созопол е над два пъти под средното за страната и малко над два пъти от средното за Област Бургас. Докато средната гъстота на населението на национално и областно ниво спада през 2019 г. спрямо 2015 г., тази в общината бележи макар и незначителен ръст от 1,1%.

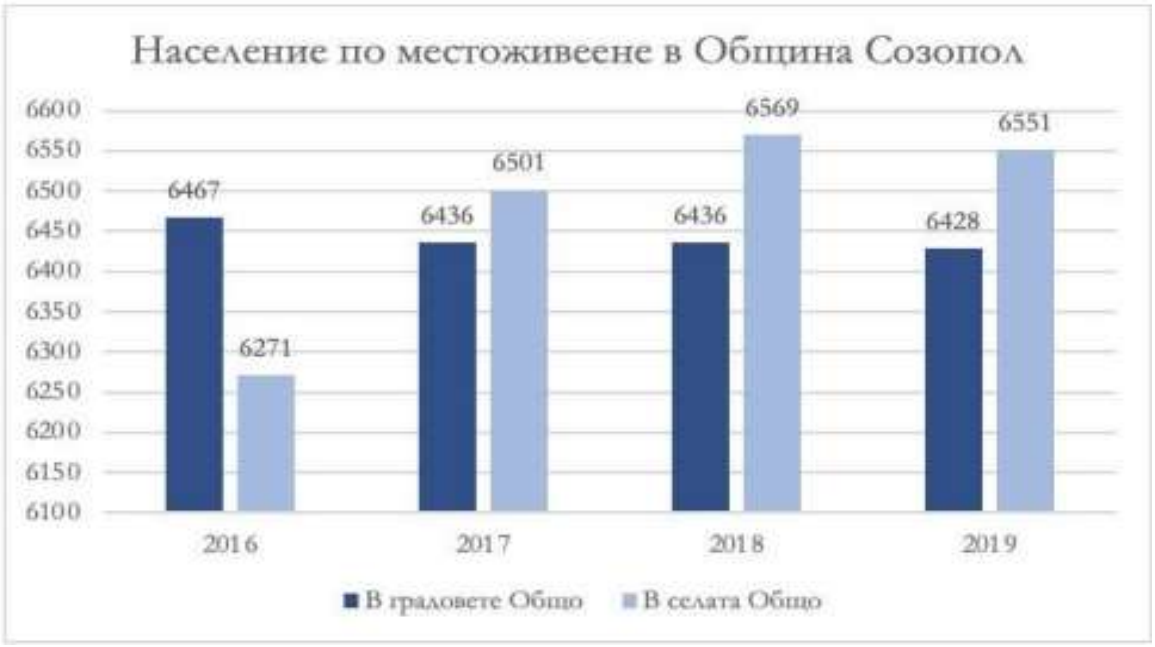
Данните на НСИ за 12.2022 г. сочат, че средногодишният брой на населението на Община Созопол е 11 996 души. Тенденциите, наблюдавани за общината в изследвания период се различават от тези на национално и областно ниво, тъй като общият брой на населението в Община Созопол бележи ръст през 2017г. и 2018 г., докато в страната и Област Бургас се наблюдава отрицателен прираст с всяка следваща година.

***Таблица 2: Брой на населението в Община Созопол (2022г.)***

| Средногодишно население към 12.2022 г. | Общо | В градовете | В селата |
|---|---|---|---|
| Созопол | **11 996** | **6 056** | **5 940** |

Стойностите на показателите, разкриващи тенденциите в протичащите процеси на раждаемост и смъртност на населението са в пряка връзка от влиянието на редица фактори със социално-икономически и демографски характер. Стойностите на тези показатели следва да се разглеждат в контекста на тяхната роля на „пряко отражение“ на средата на живот (жизнен стандарт и качество на живот, образование, достъп до здравеопазване, социална стабилност), както и на особеностите на репродуктивните нагласи на населението.

***Фигура 3В***




*Източник на информация: Община Созопол и Национален статистически институт*

## 4.3. Сграден фонд

### *4.3.1 Общинския сграден фонд*

С Наредбата за реда за управление и разпореждане с общински жилища на ОбС – Созопол се определят условията и реда за управление и разпореждане с жилища – общинска собственост, както и конкретните правомощия на кмета на общината, в съответствие със Закона за общинската собственост (ЗОС) и другите разпоредби на действащото законодателство.

Съгласно чл.42, ал.1 от ЗОС и чл.3, ал.1 от НРУРОЖ на Общинския съвет общинските жилища са предназначени за:

– за настаняване под наем на граждани с установени жилищни нужди;
– за продажба, замяна и обезщетяване на бивши собственици, чиито имоти са отчуждени за общински нужди;
– ведомствени жилища;

– резервни жилища

Сградният фонд на Община Созопол е едновременно уникален и разнороден като израз на културното многообразие и историята. Не е изненадващ обаче и фактът, че той също така е стар и се променя с доста бавни темпове.

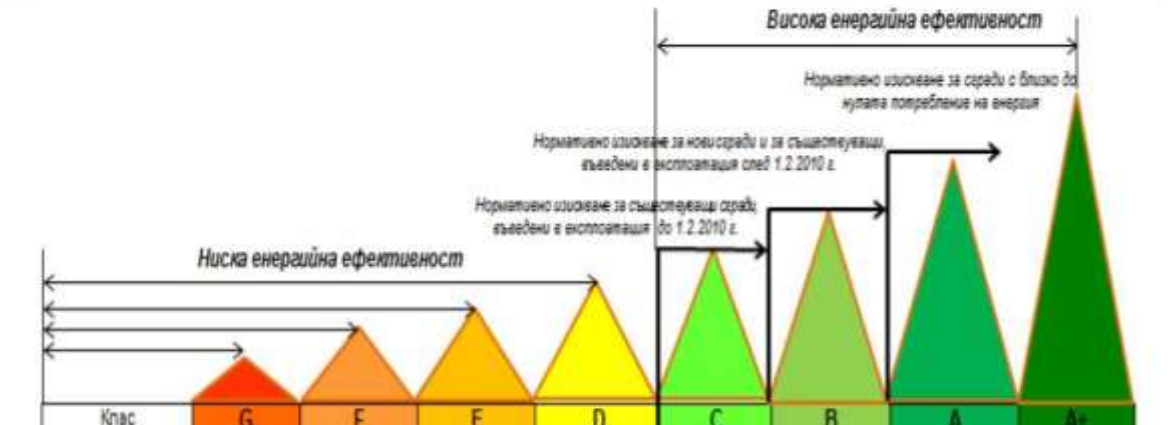
Конституцията на Република България в чл.136, ал.3 дава статут на юридическо лице на българската община и съгласно разпоредбите на чл.140 има право на своя собственост. Имотите публична общинска собственост са предназначени за трайно задоволяване на обществени потребности от общинско значение, за културни, образователни, детски, младежки, спортни и социални мероприятия от общинско значение.

Частна общинска собственост са всички други общински имоти и вещи, непопадащи в обхвата на публичната собственост в т.ч. незастроени парцели и имоти в селищните територии, предназначени за жилищно строителство, обществени, благоустройствени и комунални мероприятия, имоти построени или придобити от общината по друг начин, които нямат публичен характер.

За отопление на сградите общинска собственост се използват предимно електрическа енергия, локални топлоизточници (предимно печки на дърва), както и течно гориво (дизел). Регистрирани са термопомпи и топлоизточници с пелети, но техният процент е нисък. Подобряването на топлоизолацията, подмяната на дограмите, модернизирането на отоплителните инсталации, използването на слънчева енергия и т.н. могат да намалят значително енергопотреблението в стария сграден фонд.

Енергийният паспорт на сграда се съставя с цел оценяване и установяване на съответствието на енергийните характеристики на сградите с нормативните изисквания за енергийна ефективност и на актуалното състояние на енергопотреблението на сградите по време на техния икономически обоснован експлоатационен срок. Сертификат за енергийна ефективност на сграда се издава след реализиране на енергоспестяващи мерки (ECM) за подобряване на енергийните характеристики на сградите и след постигане на определените нива на разход на енергия от скалата на класовете на енергопотребление при спазване на изискванията на наредбата по чл. 31, ал. 3 от Закона за енергийната ефективност.

**Фигура 4: Обобщени данни за параметрите на скалата на класовете на енергопотребление за различни категории сгради в България**




| Клас | G | | F | | E | | D | | C | | B | | A | | A+ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| kWh/m² год. | $EP_{min}$ | $EP_{max}$ | $EP_{min}$ | $EP_{max}$ | $EP_{min}$ | $EP_{max}$ | $EP_{min}$ | $EP_{max}$ | $EP_{min}$ | $EP_{max}$ | $EP_{min}$ | $EP_{max}$ | $EP_{min}$ | $EP_{max}$ | $EP_{min}$ | $EP_{max}$ |
| Жилищни сгради | > | 435 | 364 | 435 | 291 | 363 | 241 | 290 | 191 | 240 | 96 | 190 | 48 | 95 | < | 48 |
| Административни | > | 600 | 501 | 600 | 401 | 500 | 341 | 400 | 281 | 340 | 141 | 280 | 70 | 140 | < | 70 |
| Училища | > | 240 | 201 | 240 | 161 | 200 | 131 | 160 | 101 | 130 | 51 | 100 | 25 | 50 | < | 25 |
| Университети | > | 390 | 326 | 390 | 261 | 325 | 221 | 260 | 181 | 220 | 91 | 180 | 45 | 90 | < | 45 |
| Детски градини | > | 390 | 326 | 390 | 261 | 326 | 195 | 260 | 131 | 195 | 66 | 130 | 33 | 65 | < | 33 |
| Лечебни заведения | > | 675 | 564 | 675 | 451 | 563 | 366 | 450 | 281 | 365 | 141 | 280 | 70 | 140 | < | 70 |
| Хотели | > | 660 | 551 | 660 | 441 | 550 | 391 | 440 | 341 | 390 | 171 | 340 | 85 | 170 | < | 85 |
| Сгради за търговия | > | 975 | 814 | 975 | 651 | 813 | 601 | 650 | 551 | 600 | 276 | 550 | 138 | 275 | < | 138 |
| Сгради за спорт | > | 675 | 564 | 675 | 451 | 563 | 401 | 450 | 351 | 400 | 176 | 350 | 88 | 175 | < | 88 |
| Сгради за културата и изкуството | > | 480 | 401 | 408 | 321 | 400 | 271 | 320 | 221 | 270 | 111 | 220 | 55 | 110 | < | 55 |

Източник: Национален план за сгради с близко до нулево потребление на енергия 2015-2020 г. и ПУЕР на община Созопол 2021-2027 г.

Енергийният паспорт на нова сграда се съставя преди въвеждането ѝ в експлоатация, както и по време на нейната експлоатация след извършване на строително-монтажни работи. По задание на възложителя енергийният паспорт може да се съставя в част „Енергийна ефективност“ на инвестиционния проект, въз основа на който се издава разрешение за строеж. Собствениците на сгради с разгъната застроена площ над 250 кв.м., за които има издаден сертификат за енергийни характеристики, са длъжни да поставят сертификата на видно място в сградата.

**Фигура 5: Разпределение на общински сграден фонд с РЗП над 250 кв.м. по тип сгради**




Източник: Община Созопол

***Таблица 2: Сграден фонд без енергийно обследване***

Сграда: РЗП:

1. Народно читалище „Отец Паисий“ гр.Созопол 3250
2. ОУ „Христо Ботев“ гр.Черноморец 1029
3. ОУ „Отец Паисий“ с.Равна Гора 1030
4. Общинска сграда с.Зидарово Здравна служба 540
5. Художествена галерия гр.Созопол 1035
6. с.Равадиново /сграда на училището/ 940
7. Културен Дом Черноморец 887
8. Читалище с.Росен 774
9. ЦДГ „Снежанка“ Созопол 624
10. Социален патронаж и спортна зала с. Зидарово 1056
11. ЦДГ „Зеленика“ с.Крушевец 547
12. Многофункционална адм. Сграда гр. Созопол ОС 450
13. Кметство с.Крушевец 270
14. ОУ „Пейо Яворов“ с.Крушевец 378
15. ЦДГ „Равна гора“ 435
16. Кметство гр. Черноморец и Поща 556
17. Кметство с. Росен 380
18. Кметство с. Зидарово 460
19. Кметство с. Присад 360
20. Кметство с. Индже Вийвода 258

Източник: Община Созопол

**Таблица 3: Сграден фонд с енергийно обследване**

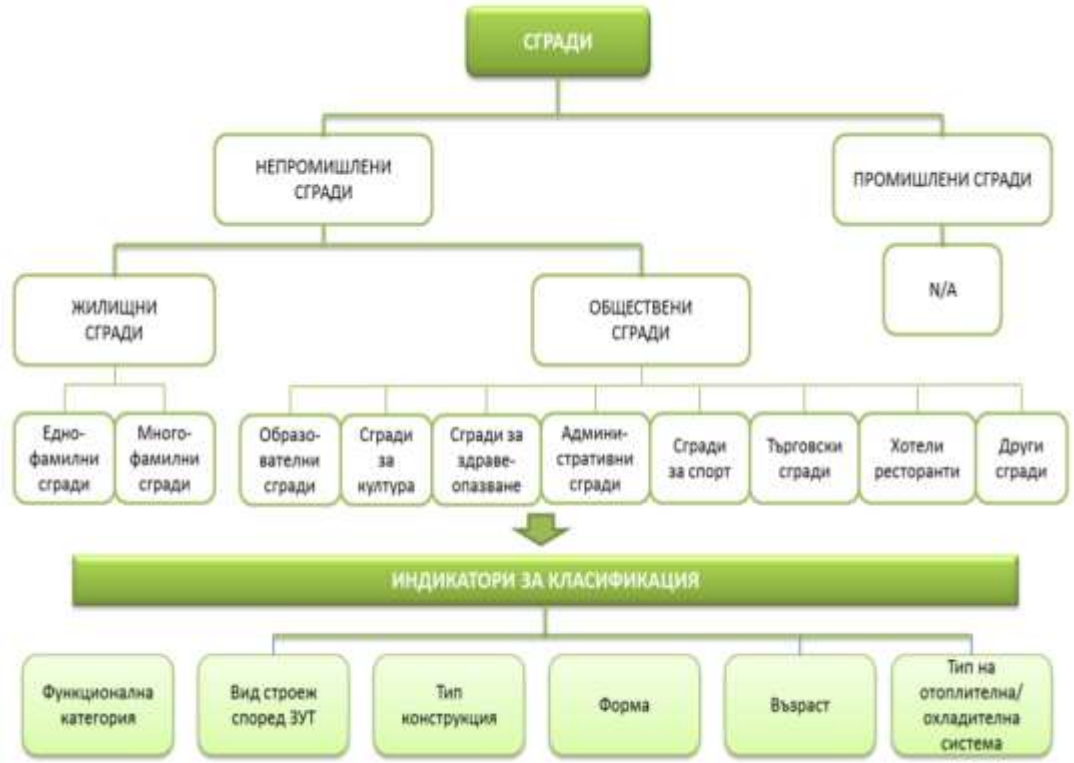
Сграда: РЗП:

1. ОУ „Св.св. Кирил и Методий“ гр.Созопол 4169
2. ОДЗ „Здравец“ гр.Созопол 1715
3. ОУ „Христо Ботев“ с.Зидарово, Община Созопол 1085
4. ОУ „Христо Ботев“ с.Росен 1328
5. Сграда на Община Созопол гр.Созопол 1605
6. Закрит плувен басейн гр.Созопол 877
7. Заведение за социални грижи с. Атия 516
8. ЦДГ „Веселинка“ с. Зидарово 628
9. Детска градина с. Равадиново /ново строителство/ 712

Източник: Община Созопол

Общата класификация на сградите е направена съгласно Наредба № 1 за номенклатурата на видовете строежи в България. Класификацията е представена по-долу:

**Фигура 6: Класификация на сгради**




Източник: Национален план за действие за енергийна ефективност

За управлението на енергийна ефективност, собствениците на сгради изготвят и изпращат в АУЕР ежегодни отчети по образец. Държавата и общините притежават и управляват голям брой сгради. В тази връзка те са основната движеща сила за използване на енергията от възобновяеми източници за отопление и/или охлаждане.

### *4.3.2 Жилищен сграден фонд*

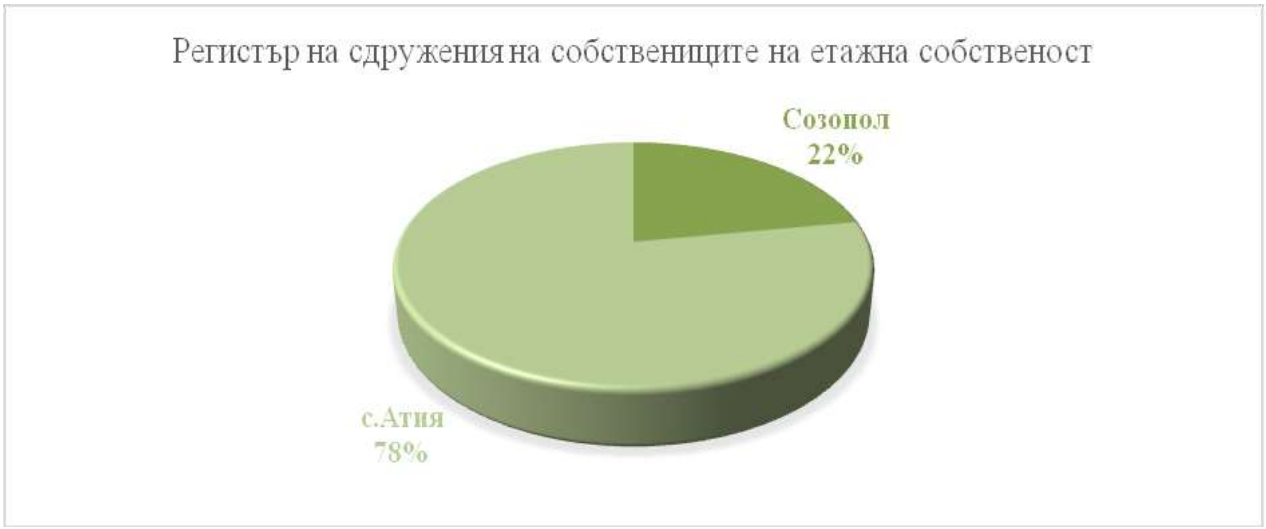
Състоянието на жилищния сграден фонд на частните лица в голяма степен припокрива това на общинските сгради. Повечето частни жилища се нуждаят от смяна на дограмата, саниране, полагане на топлоизолация на външни стени, покрив и под. Санирането на еднофамилни и жилищни сгради е сред приоритетите на държавната енергийна политика. На съвременните изисквания за енергийна ефективност отговарят преди всичко обектите, строени и реновирани през последните години, които са сравнително малък процент от всички сгради на територията на областта.

Размерът на доходите на домакинствата оказва влияние при избора на източник на отопление. Делът на отопление с твърди горива е висок (53,9%), като се оказва без алтернатива за домакинствата с ниски доходи, ако няма институционална и финансова подкрепа

Уязвимото население от собственици или наематели не е концентрирано в обособени сгради/територии, което би улеснило прилагането на целеви политики/мерки, свързани с енергийна ефективност. Близо 60% от населението на България живее в многофамилни сгради. Поради установените правила за настаняване от времето преди прехода от 1989 година и формиралия се социален микс, собственици с ниски доходи и енергийна уязвимост има практически навсякъде, съжителствайки в една сграда със собственици с високи доходи. Финансовият статус на собствениците е от голямо значение за обновяването на многофамилни жилищни сгради при изискване за съ-финансиране, доколкото е необходимо участие от всички собственици.

На територията на Община Созопол са официално регистрирани едва 12 броя сдружения на собственици, съгласно данните от Регистър на сдруженията на собствениците на етажна собственост за 2020-2021г[1].

***Фигура 7: Брой на сдружения на собствениците на етажна собственост за 2020-2021 г.***




[1]Интернет страница Община Созопол, раздел „Етажна собственост“, преглед: 30.05..2023г., https://www.sozopol.bg/index.php?option=com_content&view=article&id=7547&Itemid=191

*Източник: Интернет страница Община Созопол, раздел „Етажна собственост“*

Обобщената оценка за възрастта на жилищния фонд е, че той е сравнително млад, със средна възраст под 40г., но картината се влошава от факта, че голяма част от фонда се амортизира ускорено поради висок дял необитавани и неподдържани жилища.

От възрастовата структура на жилищния фонд по селища се очертават две ясни зони на пространствено развитие в община Созопол – активна туристическа зона и вътрешност. В периода на пазарни отношения кипи интензивно строителство в крайбрежната зона (гр. Созопол, гр. Черноморец, с.Равадиново), докато вътрешността на общината остава „равнодушна” към инвестиционните пазари за ваканционни жилища. Тази структура на фонда по конструкция е благоприятна, но отчитайки и възрастта му, може да се направи обобщена оценка, че жилищният фонд на община Созопол е амортизиран в значителна степен. Около 10% е за разрушаване, а други 60% - за обновяване (включително енергийно саниране).

Според данни на ТСБ – Югоизток към 2019 г. на територията на Община Созопол има общо 7 161 жилищни сгради.

***Таблица 4: Жилищни сгради по периоди на построяване и местоживеене в община Созопол и населени места към 31.12.2019 година***

| Населени места | Жилищни сгради (общо) | Периоди на построяване | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | до 1918 | 1919-1945г. | 1945-1960 | 1961-1970 | 1971-1980 | 1981-1990 | 1991-2000 | 2001-2010 | 2011-2019 |
| Атия | 305 | - | 1 | 35 | 13 | 87 | 103 | 51 | 13 | 2 |
| Вършило | 329 | 1 | 99 | 81 | 7 | 33 | 75 | 25 | 8 | - |
| Габър | 201 | 7 | 56 | 58 | 15 | 22 | 21 | 15 | 7 | - |
| Зидарово | 602 | 10 | 115 | 227 | 95 | 53 | 41 | 30 | 31 | - |
| Индже войвода | 295 | 3 | 56 | 33 | 7 | 181 | 10 | 1 | 1 | 3 |
| Крушевец | 629 | 22 | 60 | 100 | 15 | 62 | 211 | 94 | 59 | 6 |
| Присад | 144 | 3 | 22 | 23 | 27 | 13 | 23 | 15 | 12 | 6 |
| Равадиново | 398 | - | 100 | 33 | - | 3 | 77 | 77 | 90 | 18 |
| Равна гора | 272 | 2 | 46 | 46 | 14 | 65 | 65 | 11 | 20 | 3 |
| Росен | 794 | 3 | 33 | 173 | 98 | 120 | 164 | 101 | 93 | 9 |
| Созопол | 1758 | 44 | 50 | 80 | 193 | 259 | 282 | 179 | 502 | 169 |
| Черноморец | 1434 | 2 | 38 | 98 | 75 | 194 | 245 | 289 | 400 | 93 |
| **Община Созопол** | **7161** | **97** | **676** | **987** | **559** | **1092** | **1317** | **887** | **1236** | **309** |

*Източник: ПУЕР на община Созопол 2021-2027 г.*

През последните 25 години Община Созопол е на първо място по показателя новопостроени жилища на 1 000 души от населението (съгласно темпове на ново строителство). През 2011 г. темповете на новото строителство в общината са 61,3/1000, следвани от Приморско 42,3/1000, Несебър 35,2/1000 и Поморие 20,3/1000, а в градовете - Созопол 153,3/1000, Приморско 84,5/1000 и Свети Влас 79,9/1000.

В План за интегрирано развитие на Община Созопол 2021-2027 г. са направени констатации, които ще бъдат взети предвид при подбора на мерки в настоящата Програма, а именно:

Изводи по отношение на жилищния фонд и местообитанието на населението на Общината:

- В близките години Община Созопол ще разчита основно на съществуващия жилищен фонд, но ще се изграждат и нови жилища, основно свързани с туризма (вили и ваканционни апартаменти);

- Изявени са териториални диспропорции и рискова неравномерност в усвояването на селищните територии (прекомерно застрояване в гр. Созопол и гр. Черноморец);

- Необходим е нов подход в инвестиционните инициативи, включващ и нова среда за обитаване в селищата (възможност за модела "къща с двор");

- Необходима е газификация на целия жилищен фонд – най вече в градовете Созопол и Черноморец.

***Таблица 5: Обекти на сградния фонд в Община Созопол с изпълнени мерки по ЕЕ и ВЕИ***

| № | Обект | Година на въвеждане в експлоатация | РЗП/м2 |
|---|---|---|---|
| 1 | Сграда на Община Созопол гр.Созопол[2] | 2004 | 1605 |
| 2 | Многофункционална адм. сграда гр. Созопол ОС | 2013 | 450 |
| 3 | Читалище с.Росен | 1965 | 774 |
| 4 | ОДЗ „Здравец" гр.Созопол | 1985 | 1715 |
| 5 | Филиал на ОДЗ „Здравец" гр.Созопол в с.Равадиново | 2021 | 711,62 |
| 6 | ЦДГ „Веселинка" с. Зидарово | 2010 | 628 |
| 7 | Детска градина с. Равадиново /ново строителство/ | 2020 и 2022 | 712 |
| 8 | ОУ „Св.св. Кирил и Методий" гр.Созопол | 1975 | 4169 |
| 9 | ОУ „Христо Ботев" с.Зидарово | 1936 | 1085 |
| 10 | ОУ „Христо Ботев" с Росен | 1910 | 1328 |
| 11 | Заведение за социални грижи с. Атия | 2012 | 516 |
| 12 | Закрит плувен басейн гр. Созопол | 2011/ 2021 | 877 |

[2] *Мерките в сградата са частични.

***Таблица 6: Обекти на сградния фонд без изпълнени мерки за енергийна ефективност по тип сграда***

| № | Обект | Година на въвеждане в експлоатация | РЗП/м2 |
|---|---|---|---|
| 1 | Общинска сграда с.Зидарово Здравна служба | 1976 | 540 |
| 2 | Кметство с.Крушевец | 1981 | 270 |
| 3 | Кметство гр. Черноморец и Поща | - | 556 |
| 4 | Кметство с. Росен | 1970 | 380 |
| 5 | Кметство с. Зидарово | 1937 | 460 |
| 6 | Кметство с. Присад | 1982 | 360 |
| 7 | Кметство с. Индже Вийвода | 1970 | 258 |
| 8 | Народно читалище „Отец Паисий“, гр.Созопол | 1979 | 3250 |
| 9 | ЦДГ „Снежанка“ Созопол | 1978 | 624 |
| 10 | ЦДГ „Зеленика“ с.Крушевец | 2008 | 547 |
| 11 | ЦДГ „Равна гора“ | - | 435 |
| 12 | ОУ „Христо Ботев“ гр.Черноморец | 1881 | 1029 |
| 13 | ОУ „Отец Паисий“ с.Равна Гора | 1960 | 1030 |
| 14 | ОУ „Пейо Яворов“ с.Крушевец | 1960 | 378 |
| 15 | Художествена галерия гр.Созопол | 1882 | 1035 |
| 16 | Културен дом Черноморец | 1968 | 887 |
| 17 | Социален патронаж и спортна зала с. Зидарово | 1989 | 1056 |

*Източник: Община Созопол и ПУЕР на община Созопол 2021-2027 г.*

Значителен брой от обектите, общинска собственост, се ползват в сектора на услугите, както и като административни сгради. Обществените сгради в града са със статут на газифицирани. В общината съществуват предпоставки и са налице възможности за задоволяване на енергийните потребности на общинските сгради и постепенно преминаване и прилагане принципите на „зелената“ икономика. Икономията на енергия при крайната консумация в общинските обекти може значително да облекчи общинските бюджети и да стане предпоставка за намаляване на цените и за повишаване на качеството на услугите, които общината предлага на населението.

## 6.4 Промишлени предприятия

*Промишленост*

Общински център Созопол е най - големия риболовен център на България. В него функционират две предприятия за преработка на риба и морски деликатеси за вътрешния пазар и за износ. Построеното ново пристанище дава възможност за пристан и търговия на кораби с голяма водоизместимост.
На територията на общината са разположени меднодобивните мини около с. Росен. От 1993 г. поради изчерпване на суровината те постепенно бяха закрити. Основният промишлен подотрасъл е добивът на строителни материали, който изцяло зависи от строителния пазар в гр. Бургас.

Важно значение за икономиката на общината има развитието на дейността на малките и средни предприятия. Основна цел пред развитието на промишлеността е на базата на наличния промишлен потенциал, с привличането на местни и чуждестранни инвестиции, да се осигури нарастване на производството, обновяване на крайната продукция и повишаване на нейната конкурентоспособност на вътрешния и международните пазари. Законът за енергията от възобновяеми източници предвижда при реализиране на проекти за модернизация на производствените процеси в малки и средни предприятия мерките за енергийна ефективност да се комбинират с въвеждане в експлоатация на инсталации за производство на топлинна енергия и енергия за охлаждане от ВИ за задоволяване на технологични нужди на предприятието.
Мероприятията по енергийна ефективност в промишления и обслужващ сектор /в т.ч. и в туризма/ са изключително разнородни и зависими от технологичните процеси, съвременността на съоръженията и енергоемкостта на машините за всеки обект. Обследването на предприятията е една от дейностите, посочена в ЗЕЕ за повишаване на енергийната ефективност. Мерките за повишаване на енергийната ефективност са действията, които водят до проверимо, измеримо или оценимо повишаване на енергийната ефективност, при крайното потребление на енергия, както и при производството, преноса и разпределението на енергия. Обследването за енергийна ефективност на предприятията има за цел да определи специфичните възможности за намаляване на енергийното потребление и да препоръча мерки за повишаване на енергийната ефективност. При реализиране на проекти за модернизация на производствените процеси в малки и средни предприятия мерките за енергийна ефективност се комбинират с въвеждане в експлоатация на инсталации за производство на топлинна енергия и енергия за охлаждане от възобновяеми източници за задоволяване на технологични нужди на предприятието. С производството на енергия от ВЕИ се допринася и за подобряване на конкурентоспособността на предприятията, както и възможността за създаване на нови такива, като по този начин се насърчават и иновациите, свързани с производството на енергия от възобновяеми източници (ВИ) и биогорива.

## 4.5. Транспортна инфраструктура

### *4.5.1 Пътна мрежа*

Изохронът на гр. Созопол до областния център Бургас е в рамките на 20 минути (30 км), което осигурява на общинския център лесна достъпност, както от вътрешността на страната, така и от чужбина. Като утвърден транспортен център с международно значение, гр. Бургас е обслужван с воден, въздушен, жп и автотранспорт.

Общата дължина на пътищата от републиканската пътна мрежа, които преминават през територията на Общината е 77,7 км. Общата дължина на общинските пътища в Община Созопол е 79,92 км.

В общината няма информация за електромобили и хибридни автомобили. Използването на екоавтомобили, включително такива, захранвани с електроенергия, произведена от ВЕИ е още една стъпка към изграждане на българските "зелени" градове на бъдещето и на необходимата за тях инфраструктура. Сектор „Електромобили“ безусловно ще се развива и ще заема все по-голям дял в общата автомобилна индустрия в ЕС и в света. Очакваният растеж ще бъде постигнат в средносрочен и дългосрочен аспект, но текущо изисква значителни инвестиции и развитие на технологиите и човешкия капитал. Развитието на този сектор може да подпомогне постигането и на редица екологични и технологични цели, заложени от ЕС, а за България той може да изиграе ролята на двигател за икономически растеж, конкурентоспособност и заетост. Въпреки че електрическата мобилност в момента не е част от нашето ежедневие, тя определено набира скорост. Масовите прогнози са, че до 2025 г. електрическите или частично електрическите (хибридните) превозни средства ще достигнат до 50 % от регистрациите на нови автомобили в Европа.

Плътността на общинската пътна мрежа възлиза на 0,1772 км/км2 , което е над средното за страната 0,1614 км/км2 . Общата плътност на пътната мрежа: републикански и общински възлиза на 0,3350 км/км2 при средно за страната 0,3380 км/км2 . През 2019 г. е направена проверка на състоянието на общинската пътна мрежа. В края на 2019г. и 2020г. е извършен цялостен ремонт на пътя Росен – Равна гора.

Реализирани са и частични ремонти по други общински пътища. Посочени са и други проблемни области, свързани с транспортната инфраструктура в Община Созопол, в т.ч.:
– Липса на преки пътища и транспортни връзки между отделни селища и общинския център, което затруднява не само обслужването на местното население, но и желаното навлизане на туризъм във вътрешността;

– Уличната мрежа на градовете Созопол и Черноморец е частично асфалтирана и като цяло, в недобро състояние; интензивното строителство често нарушава пътната настилка и налага ограничения в придвижването; ограниченият капацитет за паркиране създава много проблеми за движението, особено в туристическия сезон;

– В гр. Созопол не разполага с автогара, а с автоспирка, разположена в „Провлака”; липсва и единна транспортно-информационна система.

***Таблица 7: Пътища от общинската пътна мрежа на територията на Община Созопол***

| Път No | Връзка с РПМ | Стар(и) номер(а) | Наименование | Дължина (км) |
|---|---|---|---|---|
| **BGS1037** | I - 9 | 90059 | / I - 9, Бургас - Маринка / - м. Отманли - Граница общ. (Бургас - Созопол) - Черноморец | 6,000 |
| **BGS1210** | II - 99 | 90065 | / II - 99 / - Созопол - къмпинг Каваците / II - 99 / | 8,300 |
| **BGS1211** | II - 99 | 90066 | / II - 99, Черноморец - Созопол / - Равадиново | 4,000 |
| **BGS1212** | II - 99 | 90803, 90804 | / II - 99, Крайморие - Черноморец / - Атия - Росен - Равна гора | 11,200 |
| **BGS1213** | III -7908 | 98004 | / III - 7908, Присад - Димчево / - Зидарово - Вършило | 17,100 |
| **BGS1215** | I - 9 | 98012 | / I - 9, Маринка - Крушевец / - Извор - Зидарово / BGS1213 / | 9,100 |
| **BGS1220** | II - 99 | - | /II-99, Созопол - Приморско/ - в.с.Дюни - /II-99/ | 12,020 |
| **BGS2214** | | 98006 | / BGS1213, Зидарово - Вършило / - Габър | 3,500 |
| **BGS2216** | I - 9 | 98022 | / I - 9, Крушевец - м. Босна / - Индже войвода | 3,100 |
| **BGS2218** | III - 992 | ММ1/Прим+ М2.1/Соз. | / III - 992, Росен - Веселие / - Граница общ. ( Приморско - Созопол ) - Равадиново | 3,500 |
| **BGS2219** | | М22 | / BGS2218, Веселие - Равадиново / - регионално депо ТБО | 2,100 |
| **Общо** | | | | **79,92** |

Източник: Община Созопол и ПУЕР на община Созопол 2021-2027 г.

### *4.5.2 Морски транспорт*

Инфраструктурата за реализиране на морския транспорт в общината включва пристанище Созопол, няколко яхтени пристанища и пристани за лодки. След изгубване на регионалното си значение като пътническо, пристанище Созопол се използва изключително за развлекателно-туристически пътувания, за товарни превози и като рибарско пристанище. Има общо седем корабни места. Пасажерският кей е с дължина 80 м, а товарният - 100 м и газене 3.20 м. Откритата складова площ е 8200 м2 . Яхтени пристанища и пристани за рибарски лодки съществуват в гр. Созопол, гр. Черноморец и при в.с. Дюни. През юли 2013 г. е сключен договор за изграждането на пристанище „Свети Никола“ в гр.Черноморец в изпълнение на проект „Инвестиции в съществуващо рибарско пристанище гр.Черноморец“ на Община Созопол, финансиран по ОП „Развитие на сектор рибарство“. Обновеното рибарско пристанище „Св. Никола“ е с нов вълнолом, плаващи понтони, пирс за рибарски кораби, пристани за лодки и сграда за рибна борса. Обновеното пристанище има достатъчен капацитет за пристанищните съоръжения, както и за рибарските лодки на жителите на курортния град. Капацитетът на рибарски лодки е увеличен от 70 на 110 лодки, но вече при качествено нови условия за безопасност и сигурност на плавателните съдове. Създадени са подходящи условия за защитени пристани за швартоване и техническо обслужване на плавателните съдове, разтоварване на уловите, осигуряване производство на лед, възможности за съхранение на уловите, осъществяване на контрол и окачествяване, места за провеждане на търгове за първа продажба, подходящи санитарни зони, организиране на транспорт и др.

Основната дейност на пристанището е т.нар.първа продажба на риба, което е гаранция за качеството на уловената прясна риба. Процесът на обработка и съхранение отговаря напълно на съвременните европейски изисквания. Това предоставя нови възможности на около 700 рибари от Черноморец и Созопол, които се занимават активно със стопански риболов и генерират улов от 362 тона годишно прясна риба, а на територията на цялата община се генерира 758 тона годишно.

## 4.6. Селско и горско стопанство

Обработваемата земя в община Созопол е 239 456 дка и е концентрирана главно извън крайбрежната зона, в землищата на селата Черноморец, Зидарово, Индже войвода, Извор, Присад и Росен. Най-голям е делът на зърнените култури, които през 1999 г. заемат около 50.05% от обработваемата общинска земя. Трайните насаждения запазват равнището си от началото на 90-те години, като има тенденция на слабо увеличаване на площите, заети от овощни градини - ябълки, праскови, кайсии, череши, и слабо намаляване на площите с лозови насаждения - винени сортове. Същевременно се наблюдава и известно увеличение на площите, използвани за производство на дини и пъпеши.

В съответствие с климатичните и почвените условия община Созопол е с исторически традиции и подходящи предпоставки за зърнопроизводство, овощарство, отглеждане на захарно цвекло, дини, пъпеши и други.

Животновъдството също има традиции в община Созопол. До 1989 г. тук се отглеждат едър рогат добитък - крави и биволи, дребен рогат добитък - кози и овце, както и значително количество свине. В началото на 90-те години и особено след 1992 г. броят на животните рязко намалява. Биволи и кози се отглеждат предимно в личните стопанства и нямат пазарно предназначение. През 1995 г. се оформя тенденция на възстановяване броя на животните, като през периода 1995-1997 г. нараства броят на овцете и кравите.

Почти цялото количество от растителните селскостопански остатъци в общината все още се използва за други цели, не и за производство на енергия. Изключение правят известни количества клони от резитбата на овощни дървета и отчасти твърдата биомаса използвана предимно като гориво за отопление в бита. Развитието на енергийната ефективност в селското стопанство до голяма степен се предопределя от селскостопанската политика, която се провежда в общината. Енергийната ефективност в селското стопанство се свързва с възможностите за използване на някои видове селскостопански растения и култури като енергиен източник, част от които са: зърнено-житни, зеленчуци, трайни насаждения, затревени площи и ливади. Годишно при производството на растениевъдна продукция от основните култури, след прибиране на реколтата се получава остатъчна биомаса. Тя може да се използва за енергодобив - за отопление и за сушене на зърно в селскостопанските ферми и др. Значение за нивото на енергийна ефективност в селското стопанство има вида на земеделска техника. Постепенната подмяна на технологичния парк, чрез използването на възможностите предоставени на земеделските производители от националните и европейски програми, дава положителен резултат. Постепенно секторът се оборудва с икономични и на добро техническо ниво машини. Най-голям дял в енергийното потребление на селското

стопанство имат течните горива и делът им непрекъснато нараства, нарастват и дяловете на електроенергия и природен газ. Необходимо е да се обърне по-голямо внимание на потреблението на възобновяеми енергийни източници, един от които е биомасата. Тя е широко разпространен източник на енергия като в допълнение към дървесната биомаса се включват и отпадъците от растениевъдството и животновъдството –земеделски отпадъци и торове.

Възобновяемите енергийни източници могат да допринесат за подобряване на енергийната ефективност на селскостопанските сгради и производство и опазването на околната среда посредством намаляването на емисиите на парниковите газове. Те могат да бъдат част от устойчивото развитие на земеделието в Община Созопол.

## 4.7. Електроснабдяване. Газоразпределителна мрежа

### 4.7.1. Електроснабдяване

Източник на електроенергия за Общината е националната електроенергийна система посредством подстанция „Созопол", включена двустранно в системата 110 kW. Подстанцията е с трансформация на напрежението 110/20 kW и инсталирана трансформаторна мощност 41 kW. Електропроводите 110 kW, свързващи подстанция „Созопол" към подстанция „Бургас" и подстанция „Приморско", дават възможност за резервиране при аварии. Електропроводът 110 kW, свързващ подстанция „Меден рудник" с районната подстанция „Босна", също минава през територията на общината, като от подстанция „Босна" се захранват основно селата от планинската част на Общината.

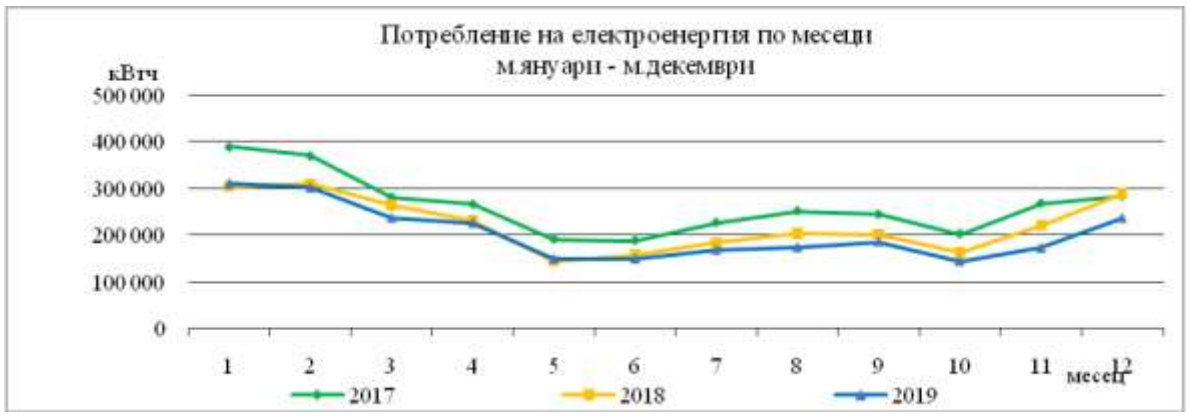
Отделните населени места се захранват от електроразпределителната мрежа на средно напрежение основно посредством изводи 20 kW от подстанция „Созопол", а също и от съседните общини Бургас и Приморско. В общината са инсталирани 24 броя трансформаторни постове с обща мощност 3110 kW. Ниската плътност на застрояване на трансформаторните постове, особено в селските райони, наред с недоброто състояние на електроразпределителната мрежа, създава критични ситуации. В по-голямата част от селата от периферията на Общината е необходимо изграждане на нови трафопостове, а интензивното ново строителство по крайбрежието изисква и нови мощности, осигуряващи нарастващото електропотребление.

**Фигура 7: Потребление на енергия в кВтч/ година (период 2017-2019 г)**



*Източник: Община Созопол и ПУЕР на Община Созопол 2021-2027 г.*

***Фигура 8: Потребление на електроенергия по месеци в кВтч/ година (период 2017-2019 г.)***




*Източник: Община Созопол и ПУЕР на Община Созопол 2021-2027 г.*

## 4.8. Газоразпределителна мрежа

Природният газ е достъпно гориво, което ефективно отдава и съхранява в себе си значително количество енергия. В сравнение с останалите изкопаеми горива, газът е и с ниско съдържание на въглерод. Природният газ предлага огромен потенциал по пътя към декарбонизация на Европа, чрез замяна на горива с по-високи въглеродни емисии и в комбинация с възобновяемите източници за удовлетворяване на търсенето на енергия и нуждата от гъвкавост на доставките.

***Община Созопол не използва природен газ. Като цяло, в Югоизточна България газоснабдяването за битови нужди е слабо развито, но според областните стратегии е основен приоритет. От южният клон на националната газопроводна система е изградено разклонение за Бургас и с. Дебелт и две газоразпределителни станции, като се газифицират предимно промишлени обекти. При доказана икономическа обосновка е възможно изграждане на инфраструктура за газификация на Община Созопол.***

## 4.9. Външна осветителна уредба

Системата за улично осветление на територията на Община Созопол представлява съвкупност от захранващи източници, разпределителна електрическа мрежа, стълбовни линии и арматура, както и осветителни тела.

Възможностите за намаляване на енергийното потребление с оглед бързото развитие на технологиите в последните години се увеличават. В общи линии най-видимите възможности са чрез използване на нови осветителни тела с по-малка консумация на електроенергия и в същото време с по-добри светлотехнически и енергийни показатели. Това може да бъде допълнено с усъвършенстване на системата за управление, както и на системата за измерване и контрол на потреблението, с използване на възобновяеми източници на енергия, чиято енергия да се използва за нуждите на осветлението. Енергийната политика на местно ниво, следва да се насочи към прилагане на соларно осветление за фасади на обществени сгради, парково осветление и постепенното му въвеждане за уличното осветление.

С цел намаляване разходите за ел. енергия по уличното осветление усилията на общинското ръководство са насочени към увеличаване на енергийната ефективност, като е необходимо да се проучат възможностите за интегриране на фотоволтаици на уличното и парково осветление на Община Созопол. Възможностите за приложение на ВЕИ в този сектор е прилагане на LED осветителни тела с фотосоларни панели и акумулатори, с което ще се реализират съществени енергийни икономии. Поради високата цена на тези съоръжения, е необходимо да се търсят програми с грантово финансиране за оптималната реконструкция на съществуващата улична осветителни уредба.

Освен това по отношение на системите за външно изкуствено осветление, освен спестявания, въведените мерки гарантират и осигуряването на минималните технически изисквания към тези системи, регламентирани в съответните нормативни документи и стандарти. От началото на 2006 г. в Р. България действа новият хармонизиран европейски стандарт за УО – БДС EN 13201 (актуализиран през 2016 г.). Едно от основните изисквания, заложени в него, е средната яркост на пътното платно в нито един момент от експлоатацията на уличната осветителна уредба да не пада под определена експлоатационната яркост Lm.

Община Созопол е сред първите местни власти в страната, които стартирала дейности в систамата на улично осветление чрез въвеждане на мерки за енергийна ефективност. Към настоящия момент община Созозпол има успешно приключен проект „Проектиране и изпълнение на енергоспестяващи мерки и дейности по модернизация, реконструкция, интелигентно управление и енергиен мениджмънт на система за улично осветление на община Созопол “ на обща стойност 4 186 797,78 лв. Част от целите[2], заложени в него бяха: намаляване на разходите за електроенергия на община Созопол с над 67 %; намаляване на разходите за поддръжка за подмяна на осветителни тела и други елементи на системата с 100 % за гаранционния период на оборудването; намаляване на общите разходи за поддръжка над 50%; нормализиране на уличното осветление, съгласно европейските стандарти; намаляване на предпоставките за възникване на пътнотранспортни произшествия в общината; ограничаване на възможностите за застрахователни искове към Общината във връзка с несъответствие на уличното осветление към нормативите; подобряване на облика на Община Созопол и намаляване на криминогенните прояви. Предвидена бе и подмяна на съществуващите осветителни тела с нови енергоефективни осветителни тела с LED технология, изграждане на нова система за управление на уличното осветление и подмяна на съществуващите касети за улично осветление с нови касети, подмяна на амортизирани и повредени стълбове с нови, оборудвани с необходимата технология за осъществяване на проектната задача.

Проектът включва система, която надгражда традиционното улично осветление с интелигентни функции за дистанционно управление на осветителите и наблюдение в реално време на цялата електрическа и осветителна инфраструктура. Системата събира, съхранява и анализира всички данни, предоставяйки пълна информация за състоянията и процесите на общественото осветление.

Мрежата за улично осветление е собственост на Община Созопол, както и задължение по отношение на поддръжката й. С цел намаляване или изцяло елиминиране на разходите за поддръжка се препоръчва да се търсят варианти за подмяна на захранващата мрежа за улично осветление от страна на местната власт.

За периода 01.01.2020-31.12.2020 са заплатени разходи за поддръжка на мрежата в размер на 42 768,52 лв с ДДС, с което е постигнато намаление около 76% от общите разходи заплащани на общината, но трябва да се работи в посока подмяна на мрежата с цел елиминиране и на настоящите разходи.

**Таблица 8: Постигнато намаление на общите разходи за енергийно потребление на община Созопол (2020 г)**

| **ДОСТИГНАТИ СТОЙНОСТИ ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА (2020)** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Базово енергийно потребление** | **Годишно енергийно потребление 2020** | **Годишна енергийна икономия** | **Приспадане от год. Икономия на съоръжения, които не са част от УО** | **Референтна цена на енергийния ресурс с ДДС** | **Постигната икономия от разходите за поддръжка** | **Реализирани спестявания** |
| **kWh** | **kWh** | **kWh** | **kWh** | **лв./kWh** | **Лв/год.** | **лв.** |
| **1** | **2** | **3=1-2** | **4** | **5** | **6** | **7=3*5+6** |
| 1 693 433,15 | 475 777.79 | 1 217 655.36 | | 0.223656 | 133 231,48 | 405 567.41лв |

**Източник:** *Мониторингов доклад, община Созопол, март 2021 г.*

Като резултат от проекта и чрез намаляване на разходите за потребление на електроенергия, достигнатите икономии на $CO_2$ в размер на **997 259,74** т/година или **72 %**.

Въпреки предприетите мерки за енергийна ефективност в уличното осветление има локации, които не са обхванати от проекта. В тази връзка за тях могат да планират дейности за енергийни обследвания и светло-техническо проектиране в продължение на модернизацията на уличното осветление в Община Созопол.

Според Мониторингов доклад от март 2021г., който анализира и оценява резултатите от проекта за подмяна на уличното осветление на община Созопол, съществуващата мрежа, която не е обект на проекта е в относително лошо състояние, което е причина дори след изпълнението на обекта в общината да възникват аварии, които изцяло са породени от

мрежата. Мрежата е паралелно разположена и се простира успоредно на мрежата на потребителите на електроразпределителното дружество обслужващо района. Мрежата за улично осветление е собственост на общината и поддръжката й е задължение на община Созопол. С цел намаляване или изцяло елиминиране на разходите за поддръжка се препоръчва да се търсят варианти за подмяна на захранващата мрежа за улично осветление от страна на Общината.

***Таблица 8: Компоненти от изпълнение на дейности по проекта***

| **Доставени и монтирани следните основни компоненти:** | **Брой** |
|---|---|
| Общо осветители | 4181 броя |
| Общо стълбове | 1285 броя |
| Общо доставени и изтеглени кабели | 12 577 метра |
| Общо доставени и монтирани касети за улично осветление | 62 броя |
| Общо контролери за улично осветление | 62 броя |
| Център за управление | 1 брой |
| Платформа за културно- информационни услуги включваща приложения за мобилни телефони с цел развитие на туризма в общината: | |
| - умни зони за събиране на данни и наблюдение на града | 5 броя |
| - умни табели за подпомагане на бизнеса и туристите в Общината | 900 броя |

*Източник на информация: Община Созопол и ПУЕР на община Созопол 2021 – 2027 г.*

В общината, основните трудности за реализиране на ВЕИ проекти се основават на:

- недостатъчни средства;
- висока цена на инвестициите във ВЕИ;
- допълнителни ограничения на финансовата самостоятелност на общината;
- затруднен достъп до инвестиции за проекти за ВЕИ;
- липса на систематизирани данни за местния потенциал на ВЕИ.

В заключение може да се каже, че енергийната политика на местно ниво, следва да се насочи към прилагане на соларно осветление за фасади на обществени сгради, парково осветление и постепенното му въвеждане за уличното осветление. С цел намаляване разходите за ел. енергия по уличното осветление усилията на общинското ръководство са насочени към увеличаване на енергийната ефективност, като е необходимо да се проучат възможностите за интегриране на фотоволтаици на уличното и парково осветление на Община Созопол. Възможностите за приложение на ВЕИ в този сектор е прилагане на LED осветителни тела с фотосоларни панели и акумулатори, с което ще се реализират съществени енергийни икономии. Поради високата цена на тези съоръжения, е необходимо да се търсят програми с грантово финансиране за оптималната реконструкция на съществуващата улична осветителни уредба.

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

Възможностите за насърчаване потреблението на енергия от ВЕИ се определят в зависимост от стратегическите цели и политиката за развитие на общината. На местно ниво механизъм за насърчаване използването на ВЕИ и биогорива е изготвянето на общински краткосрочни и дългорсрочни програми, съгласно методическите указания на АУЕР. При разрабоването на настоящата дългосрочна общинска програма са отчетени възможностите на общината и произтичащите от тях мерки и насоки, имащи отношение към оползотворяването на енергия от възобновяеми източници. Основната линия, която се следва е съчетаване на мерки за повишаване на енергийна ефективност с производството и потреблението на енергията от възобновяеми източници. При разработването на Дългосрочната ОПНИЕВИ на Община Созопол са взети под внимание специфичните цели заложени е Програмата за енергийна ефективност на Община Созопол. Предвид факта, че двете програми имат допълващ се характер, се предвижда съгласувана реализация и управление на дейностите по двата документа. В указанията на Агенцията за устойчиво енергийно развитие за изготвяне на общински програми за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива се предвижда съчетаване на мерки за повишаване на енергийната ефективност с производството и потреблението на енергията от възобновяеми източници. В това отношение в Община Созопол през последните години се води последователна енергийна политика, както за въвеждане на ВЕИ, така и за подобряване на енргийната ефективност.

Както стана ясно домакинствата, фирмите, производствените предприятия и администрацията, в т.ч. самата общинска администрация, са крайни потребители на енергия. От тяхното консуматорско поведение се определя общото равнище на енергийна ефективност за територията на общината. В същото време Общината не може пряко да контролира потребителските навици и решения на домакинствата и бизнеса във връзка с използването на ВЕИ и икономията на енергия. Тя може само косвено да влияе върху поведението им като ги насърчава или санкционира, мотивирайки ги в полза на конкретен тип потребление.

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

- Стимулиране въвеждането на ВЕИ технологии както в публичния сектор, така и в бизнеса;

- Реализиране на проекти в сферата на енергията от възобновяеми източници;

- Развитие на енергийно-ефективна икономика с ниски нива на въглеродни емисии за създаване на устойчив икономически растеж.

Като средство за приближаване до тези приоритети е непрекъснатия диалог между местното управление и населението. За повишаване знанията и обостряне чувството на ангажираност е необходимо въвличане на местното население в стремежа за постигане на целите в областта на възобновяемите енергийни източници и технологии. Това може да се постигне чрез организиране на действия от страна на общинската власт, за популяризиране на възможните мерки за енергийна ефективност, посредством ефективно използване на енергията и енергийните ресурси за задоволяване на енергийните потребности на обществото; опазване на околната среда и климата на територията на общината.

Целите на Общинската програма за насърчаване използването на възобновяемите източници на енергия и биомаса на Община Созопол са обзързани с приоритетите на Общинската програма за опазване на околната среда на Община Созопол. Общата цел на двата инструмента е насочена към формирането на бъдеща екологична политика на общината. Вървейки в тази посока, трябва да се отчетат основните приоритети на ЕС и обвързващи цели за климата и енергетиката за 2030 г., както следва:

– Намаляване на емисиите на парникови газове (ПГ) с най-малко 40% в сравнение с 1990 г.;
– Повишаване на енергийната ефективност (ЕЕ) до поне 32,5%;
– Увеличаване на дела на енергия от възобновяеми източници (ВИ) до поне 32% от брутното крайно потребление на енергия в ЕС;
– Осигуряване на минимум 15% ниво на междусистемна електроенергийна свързаност между държавите членки.

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

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

Следователно в преходния период (до постигането на устойчиво енергийно развитие на страната) заедно с мащабното въвеждане на ВЕИ, повишаване на ЕЕ 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.
Развитието на сектора на възобновяемата енергия придобива все по-важна роля за постигане на целите на ЕС. Използването на ВЕИ се превърна в един от основните фактори за преминаване към нисковъглеродни икономики, за развитието на нови високотехнологични

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

Основен вид възобновяем енергиен източник, който се използва в общината е твърда биомаса – дърва за горене, както в обществения сектор, така и сред населението. Докато в обществения сектор потреблението на дърва за огрев е несъществото, то потреблението им сред населението се увеличава. Основен проблем тук са множеството нискоефективни, физически и морално остарели горивни системи. Липсват навлизането и използването на термосоларни инсталации в обществения сектор, на покривите на частни жилища има инсталирани единични термосоларни системи.

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

***Таблица 9: Световен достъпен потенциал на ВЕИ***

| **Достъпен потенциал на ВЕИ, годишно** | | |
|---|---|---|
| ***ВЕИ*** | ***EJ*** | ***Gtoe*** |
| Слънчева енергия | *1575* | *37,6* |
| Водна енергия | *50* | *1,2* |
| Биомаса | *276* | *6,6* |
| Вятърна енергия | *640* | *15,3* |
| Геотермална енергия | *5000* | *119,5* |
| ***ОБЩО*** | ***7600*** | ***180,2*** |

Според Националния план за действие за енергията от възобновяеми източници сумарният технически потенциал за производство на енергия от възобновяеми източници в България е приблизително 4500 ktoe годишно. Разпределението му между различните видове източници е неравномерно. Страната притежава значителни горски ресурси и развито селскостопанско производство - източници както на твърда биомаса, така и на суровина за производство на биогаз и течни горива. Географското положение на България предопределя сравнително ниския дял на вятърната енергия и енергията на приливи, отливи и морски вълни. Хидроенергията се развива в страната от повече от 100 години, но ресурсът е сравнително ограничен. Фотоволтаичните технологии напредват изключително бързо от гледна точка на технологии, ефективност и цена. Това е сериозен стимул за употреба на тази технология в бита. При съвместяване на производството и потреблението ще се избегнат загубите от пренос и ще се постигне още по-голяма ефективност.

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

***Таблица 10: Достъпен потенциал на различните видове ВЕИ в България***

| **ВЕИ** | **Достъпен потенциал в България** | | |
|---|---|---|---|
| | - | - | ktoe |
| Водна енергия | 26 540 | GWh | 2282 |
| Биомаса | 113 000 | TJ | 2700 |
| Слънчева енергия | 4535 | GWh | 390 |
| Вятърна енергия | 3283 | GWh | 283 |
| Геотермална енергия | 14 667 | TJ | 350 |
| **ОБЩО:** | - | - | **6005** |

Някои от технологиите за оползотворяване на възобновяеми енергийни източници, като например технологиите за производство на електроенергия от морските приливи, отливи и вълни, геотермални източници, концентрирана слънчева енергия и др., са все още недостатъчно добре развити, с ниска ефективност и разходите за инсталирането им са необосновано високи.

При енергията от вятъра, слънцето и хидроенергията ситуацията е по-различна. Вятърната енергия е постигнала висока ефективност на технологията. Производителността на новите модели ветрогенератори е над 35-40%, а въздействието, което оказват върху мрежата, е насочено към успокояване и стабилизиране на колебанията в напрежението, дори при променливи ветрови условия. Хидроенергията се развива в страната от повече от 100 години, но ресурсът е сравнително ограничен. Фотоволтаичните технологии напредват изключително бързо от гледна точка на технологии, ефективност и цена. Това е сериозен стимул за употреба на тази технология в бита. При съвместяване на производството и потреблението ще се избегнат загубите от пренос и ще се постигне още по-голяма ефективност.

## VII. ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ВЕИ ПО ВИДОВЕ РЕСУРСИ:

Използването на енергия от възобновяеми източници и производството на биогорива на една територия зависят от нейното местоположение и ресурси - релеф, климат, води, почви и др. За това в настоящото изложение ще разгледаме географските характеристики на община Созопол, през призмата на местния потенциал за производство на енергия от възобновяеми източници. Обследването на енергийния потенциал на района следва да се фокусира върху два основни източника: **биомаса и слънце**. **Останалите ВЕИ са с пренебрежително малък потенциал и не са детайлно представени в настоящата програма.**

**На територията на Община Созопол няма геотермални извори, които може да се използват като източници на възобновяема енергия. Повърхностните води задоволяват нуждите от напояване, но малкият и непостоянен дебит не позволява изграждане на водни електрически централи. Потенциалът на вятъра е незначителен, т.е. не съществуват благоприятни условия за изграждане на ветрогенераторни централи на територията на Общината.**

## 7.1 Водна енергия

В тази връзка като изключим морето, потенциалът на общината за добиване на електричество от водна енергия е твърде скромен. Като цяло, районът е сред страдащите от недостиг на вода. Речната мрежа е представена от множество малки реки, формиращи два основни водосбора – на р.Факийска и р. Дяволска. Най-голяма е р. Факийска, осигуряваща вода за напояване на прилежащите селскостопански площи (около 240 ха) чрез 6 микроязовира. Във водосбора на р. Изворска са изградени два малки язовира, от които се напояват 850 дка площи. Освен това с течащи води се напояват 1950 дка. Повърхностните води задоволяват нуждите от напояване, но малкият и непостоянен дебит не позволява изграждане на водни електрически централи. Подпочвените води в общината са малко и се използват главно чрез каптиране на извори с неголям дебит - от 0.1 до 5 л/сек. Ивицата на североизток от селата Росен и Равадиново, както и на запад от с. Вършило и на северозапад от с. Присад е напълно лишена от подпочвени води. Най-богати в това отношение са терасите на р. Ропотамо, районът на юг от с. Черноморец и на север от мина Росен, както и около езерото Алепу.

Като цяло районът страда от недостиг на вода поради засушаванията през последните 15 години. Същевременно не се използва рационално изградената напоителна система, чиято експлоатация би следвало да се възстанови.

## 7.2 Вятърна енергия

Добивът на вятърна енергия по Черноморското крайбрежието среща сериозна екологична съпротива, поради огромната вреда, която вятърните турбини биха нанесли на птиците, прелитащи през района. Инвестиционните предложения за изграждане на ветрогенератори са включени в Приложение 2 на ЗООС и за тях необходимостта от ОВОС се преценява за всеки отделен случай. Плановете за развитие на енергийния сектор на национално и регионално ниво, както и регионалните планове за развитие са предмет на задължителна екологична оценка, съгласно ЗООС. Изграждането на ветроенергийни паркове в строго защитени територии (резерват, поддържан резерват и национален парк) е изрично забранено. В останалите категории защитени територии, не съществува такава изрична забрана.

Според научно-практическото проучване „Практическо използване на енергията на вятъра в България за производство на електроенергия“[3], по енергиен потенциал на вятъра, община Созопол, и по-специално Черноморското й крайбрежие, попада в средната (зона В) от общо 3 национални зони, където плътността на енергийния поток е 100 до 200 W/m2. Тези параметри, заедно с екологичните ограничения, не позволяват икономически обосновано разполагане на ветрогенераторни централи. Това не означава абсолютна невъзможност да е се изграждат отделни ветрогенераторни уредби след предварително проучване на ветровия потенциал на конкретни локализации.

[3] Иванов П., Практическо използване на енергията на вятъра в България за производство на електроенергия, Енергетика 1-2, 2007, 34-44

В заключение, общината разполага със скромни потенциали за използване на ВЕИ, а енергийната ефективност на наследения сграден фонд е ниска поради липса на топлоизолация и преобладаващо ползване на твърдо гориво за отопление.

Насоките за развитие включват:
- Газифициране на битовия и обществения сектор;
- Популяризиране на соларните сградни инсталации и термопомпи;
- Обновяване на сградния фонд (включващо и топлоизолация);
- Популяризиране на велосипедното движение;
- Изграждане на интермодална инфраструктура за комбиниран транспорт в градска и междуселищна
среда;
- Реализиране на местни благоустройствени проекти, имащи пряко или косвено отношение към
подобряване на транспорта и качеството на атмосферния въздух;
- Оползотворяване на донорските фондове и програми за енергийна ефективност;
- Административно стимулиране на домакинствата за използване на ВЕИ – информационни кампании, данъчни преференции

### 7.3. Геотермална енергия

На територията на община Созопол няма регистрирани, изследвани и каптирани термални извори.
Общината няма шанс за ползване и на енергия от геотермални извори поради отсъствието им в тази територия.

## 7.4 Слънчева енергия

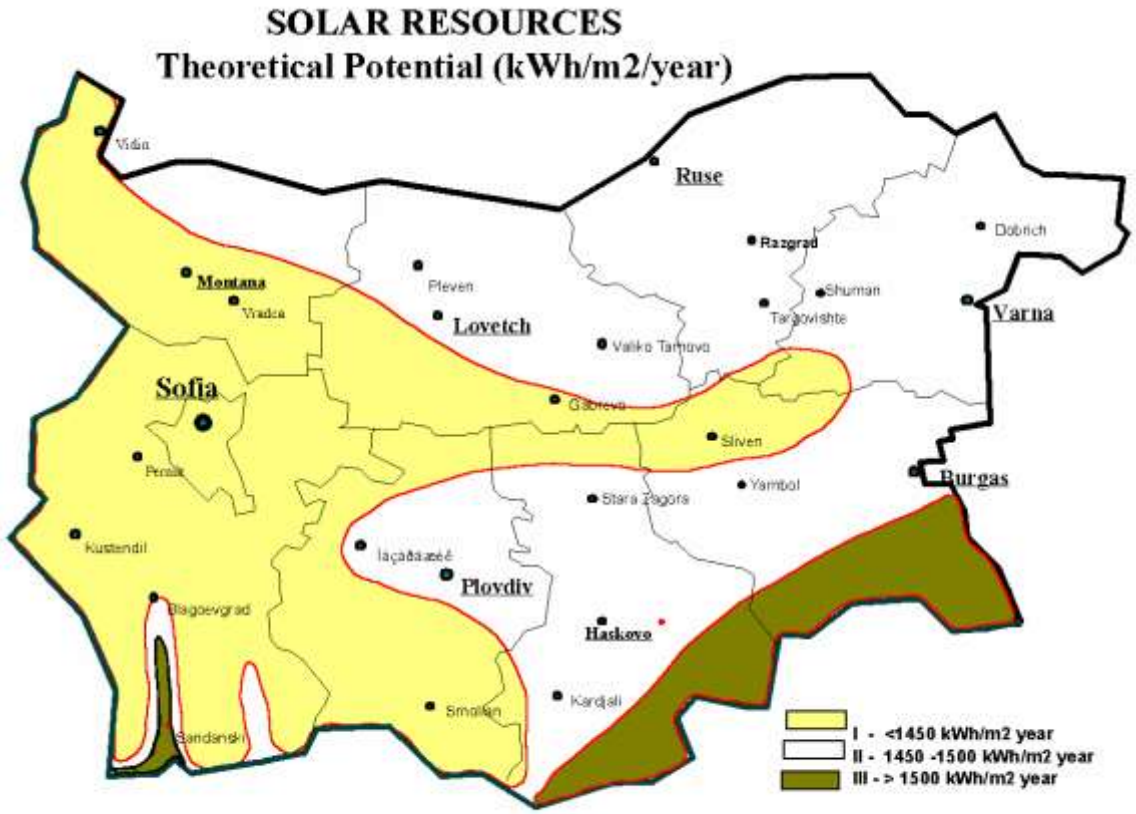
Слънчевата енергия намира приложение за производство на топлинна и електрическа енергия. Слънцето е източник на радиация, в много широк честотен диапазон, дължаща се на сложни високотемпературни процеси (ядрен синтез) на свързване на водородните ядра в хелий. Благодарение на тази ядрена реакция се освобождава огромната част от излъчваната енергия. Оползотворяването на слънчевата енергия, превръщайки я в енергия на бъдещето, дава възможност за разрешаване на екологични и енергийни проблеми на човечеството

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 средногодишния ресурс слънчева радиация е 1 517 kWh m2. Като цяло се получава общо количество теоретически потенциал слънчева енергия падаща върху територията на страната за една година от порядъка на 13.103 ktoe. Като достъпен годишен потенциал за усвояване на слънчевата енергия може да се посочи приблизително 390 ktoe (Като официален източник за оценка на потенциала на слънчевата енергия се използва проект на програма PHARE , BG9307-03-01-L001, „Техническа и икономическа оценка на ВЕИ

в България”. В основата на проекта са залегнали данни от Института по метеорология и хидрология към БАН, получени от всичките 119 метеорологични станции в България, за период от над 30 години). След анализ на базите данни е направено райониране на страната по слънчев потенциал и България е разделена на три зони в зависимост от интензивността на слънчевото греене (на фигурата долу).

***Фигура 9: Зони на слънчево греене***




➢ Централна Източна зона – 40% от територията на страната, предимно планински райони. Средногодишната продължителност на слънчевото греене е от 400 h до 1 640 h - 1 450 kWh/m2 годишно.

➢ Североизточна зона – 50% от територията на страната, предимно селски райони, индустриалната зона, както и част от централната северна брегова ивица.

➢ Средногодишната продължителност на слънчевото греене е от 450 h до 1 750 h - 1 550 kWh/m2 годишно.

➢ Югоизточна и Югозападна зона – 10% от територията на страната, предимно планински райони и южната брегова ивица. Средногодишната продължителност на слънчевото греене е от 500 h до 1 750 h - 1 650 kWh/m2 годишно.

Община Созопол попада в Югоизточна зона на слънчево греене в страната, която се характеризира със средногодишната продължителност на слънчевото греене е от 500 h до 1 750 h - 1 650 kWh/m2 годишно. Въпреки съществуващите условия и добри предпоставки за изграждане на съоръжания за производство на слънчева енергия, които могат да работят през цялата година, в момента в следствие на високата цена на изграждането им в Общината липсват изградени такива системи.




*Източник на информация: Wikipedia*

През последните години фотоволтаичните технологии претърпяха значително развитие, което освен до повишаване на качеството и ефективността, доведе и до много голямо понижение на цените. Към 2019 г. инвестициите във фотоволтаична инсталация от 30 kWp за собствено потребление, разположена на покрив на сграда, се откупуват в по-кратки срокове от някои традиционни енергоспестяващи мерки в сгради и са финансово изгодни. Слънчевите инсталации за БГВ се откупуват в приемливи срокове при сгради с целогодишно използване на гореща вода. Тъй като енергията от фотоволтаичните модули може да се произвежда навсякъде и в малък мащаб, тя може да осигури енергийна независимост както на национално, регионално, така и на местно и индивидуално ниво, като дава възможност на местните общности и домакинства да станат енергийно самодостатъчни.

Възможностите на една слънчева инсталация за добив на енергия, се определят и от следните фактори:

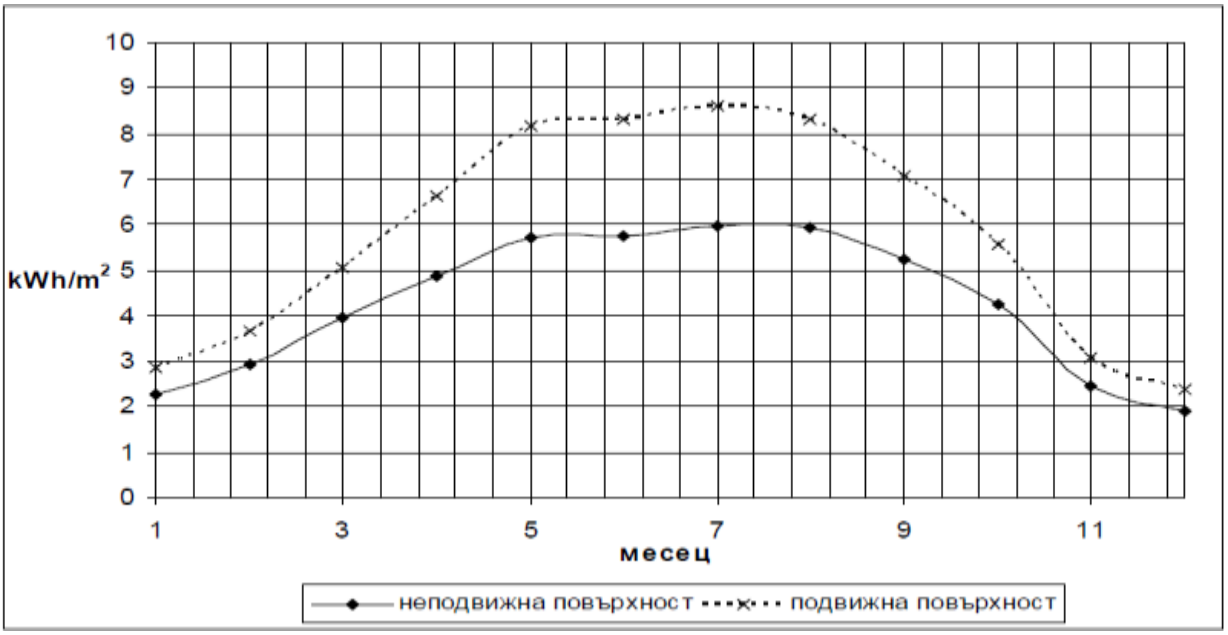
**Годишна продължителност на слънчевото греене:**
Според статистически данни за България, този параметър има стойност около 2100 часа. По- малки стойности са характерни за планинските райони, а по-големи – до 2200-2300 часа – в югоизточните райони и по морското крайбрежие.

**Дневно изменение на продължителността на слънчевото греене:**
Годишната, както и дневната продължителност на слънчевото греене, зависят от положението на земната повърхност спрямо Слънцето и от облачността над разглежданата територия. Нашата страна е малка по площ и затова за цялата територия може да се приеме, че през лятото слънчевото греене, при безоблачно небе, е с продължителност около 15 часа, а през зимата – приблизително 8 часа, колкото е времетраенето на деня. Слънчевото греене, при безоблачно небе, е максимално през обедните часове 10-14 часа. Следователно, по-добро усвояване на слънчевата енергия е възможно през лятото, когато облачността и дължината на пътя, който изминават слънчевите лъчи, са по-малки.

**Вероятност за слънчево греене:**
Този статистически параметър пряко зависи от разположението на облаците по небосвода и от плътността им. Така например, ако 30 % от небето е покрито с облаци (облачността е 30 %) и те са съсредоточени така, че не препятстват слънчевите лъчи към даден участък от земната повърхност, то слънчевото греене е максимално в този участък. Приема се, че ако годишната вероятност за слънчево греене е по-малка от 20 %, на разглежданото място от земната повърхност не е икономически изгодно да се монтира слънчева инсталация.

**Сумарен поток върху ориентирана на юг повърхнина, сключваща различен ъгъл с хоризонта:**
За ориентирана на юг повърхност, при различен наклон - 0° (хоризонтално разположение), 15°, 25°, 40° и 90° (вертикално разположение), сумарната годишна стойност на слънчевото лъчение, е съответно: 3748, 4102, 4237, 4265 и 2852 $Wh/m^2$, като най-голяма е при ъгъл на наклона 40°. Най-големи стойности се получават през топлите месеци май-август, а най- малки – през зимния период. Максималната стойност (м. юли - 5,97 $kWh/m^2$) е 2,6 пъти по- голяма от минималната (м. декември - 1,90 $kWh/m^2$).

***Фигура 10: Сумарен среден поток слънчево лъчение, падащо върху неподвижна и върху подвижна повърхност***

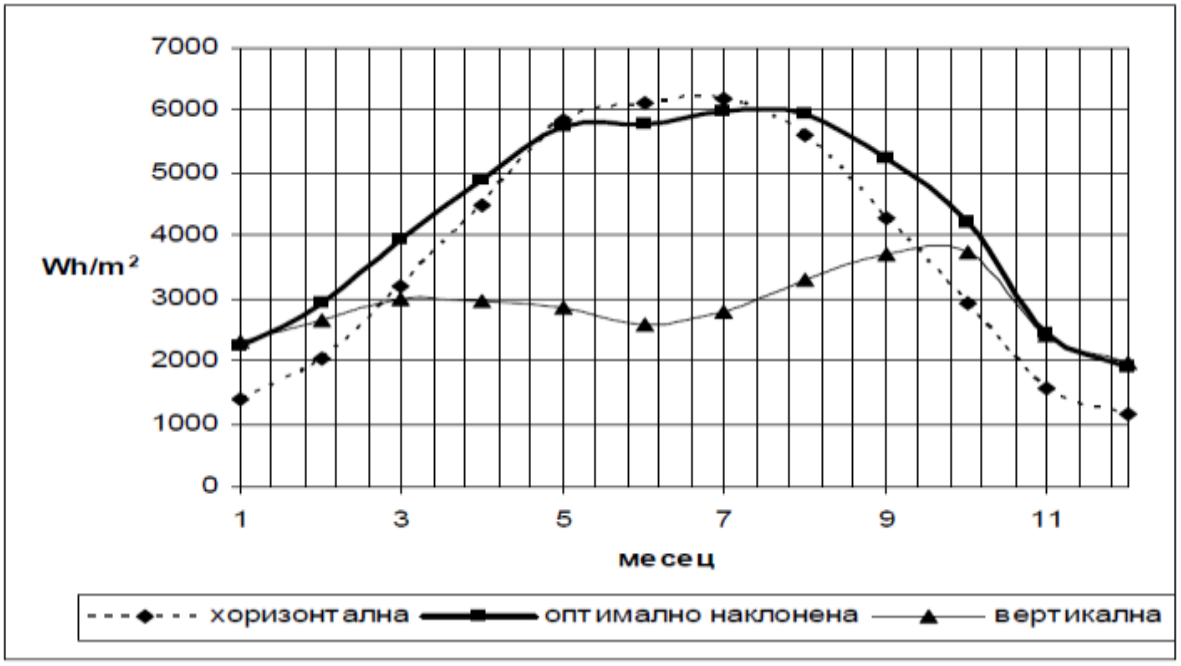



На фигурата са изобразени сумарните средни потоци слънчево лъчение, падащо върху неподвижна и върху подвижна повърхнос. Интерес представлява месечното изменение на сумарния среден дневен слънчев поток, падащ върху повърхнина, която променя наклона си спрямо хоризонта и ориентацията си спрямо небесните посоки. На практика това движение на облъчваната повърхност е възможно да се осъществи чрез система, която следи движението на слънцето по небосвода. Подвижната повърхност приема повече слънчева енергия – максималната и минималната стойности са съответно по-големи с 44 % и с 24 % от тези при неподвижната повърхност. Характерът на годишното изменение на слънчевия поток се запазва при следящата система – през лятото се наблюдава максимум, а през зимата – минимум.

Сумарен поток върху вертикални повърхности с различна ориентация, сравнени с хоризонтална повърхност:

На следващата фигура е представено изменението на сумарния слънчев поток за повърхност с фиксирана ориентация, при три различни наклони към хоризонта. Общо годишно най- голям поток слънчева енергия се приема при оптимален наклон 35° на повърхнината, а най- малък – при вертикален. Абсолютни максимални стойности на получения слънчев поток се наблюдават през летните месеци за хоризонтална повърхност. За нея се получават и абсолютните минимални стойности през зимния период.

***Фигура 11: Годишно изменение на сумарния слънчев поток, падащ върху ориентирана на юг повърхност с различен наклон***




Представените данни за сумарното слънчево лъчение, независимо че се отнасят за слънчеви колектори с общи загуби от 14 %, доказват необходимостта от активно използване на слънчеви системи за енергоосигуряване. Основното, технико-икономически обосновано изискване, на което трябва да отговаря една инсталация (слънчев колектор) за преобразуване на слънчевата енергия в топлинна, е сумарната среднодневна стойност на енергията на слънчевото лъчение, падащо върху определена повърхност, да не бъде по-малка от 3,5 kWh/m$^2$.

Слънчевата енергия се преобразува в електрическа чрез т.нар. фотоволтаични модули (PV- панели), като се използва свойството на фотоните от слънчевата радиация да предизвикват насочено движение на електрони, което всъщност е протичане на електрически ток – ефективност 20%. Степента на преобразуване зависи най-общо от сумарния лъчист поток, падащ върху повърхността на PV-панелите, и от техния КПД. Фотоелементите преобразуват светлината в електричество без шум, замърсяване и радиация. Типичният фотоелемент се състои от полупроводников слой, в който електроните започват своето движение по цялата верига. Фотоволтаични елементи - това са елементите на така наречените „слънчеви панели“, които преобразуват светлината в електричество. Фотоволтаичните панели генерират електричество (прав ток) от слънчева светлина. Електричеството от тях може да се съхранява в специални батерии, да се консумира директно или да бъде продадено на местна електрическа компания. Голямото предимство на соларните системи е, че капацитетът им може лесно да се увеличи. Към вече работеща соларна система могат да се добавят нови фотоволтаични соларни панели и акумулаторни батерии, и могат да бъдат монтирани по- мощни инвертори.

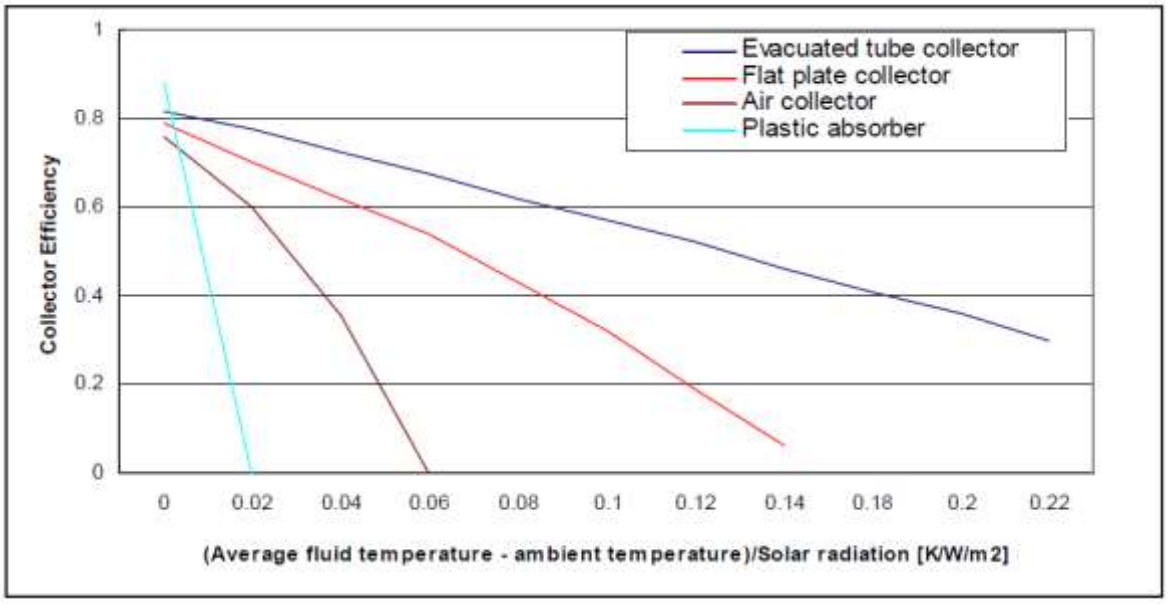
Соларните (фотоволтаични PV) системи намират все по-голямо приложение за цялостно захранване на жилища, вили, ферми , отдалечени места, острови, яхти , телекомуникационни станции и др. Това е една малка електрическа централа, с основни компоненти: фотоволтаични (соларни) панели, соларен контролер, акумулаторни

батерии и инвертор. Фотоволтаиците генерират електрическа енергия, а акумулаторните батерии осигуряват необходимия запас при облачно време и през нощта.

Основни елементи на всяка слънчева инсталация за производството на топлинна енергия, от чиито качества в голяма степен се определят възможностите за усвояване на слънчевата енергия са абсорбиращите елементи (слънчеви колектори), акумулиращи елементи (топлинни акумулатори), елементи за пренос на енергията (тръбни или въздуховодни системи, топлообменници, помпи и вентилатори и други) и елементи за управление на топлотехническите процеси.

На следващата фигура е показано типичното изменение на ефективността на различни типове слънчеви колектори: плосък, вакуумно-тръбен, въздушен слънчев колектор и обикновен пластмасов или метален абсорбер без прозрачно покритие. По ординатната ос е нанесен коефициентът на полезно действие на слънчевия колектор, а по абцисната ос – параметър f, който отчита променливите условия на работа на колектора. Параметърът f е отношение на температурната разлика между флуида в колектора и въздуха в околната среда (величина, определяща топлинните загуби) и попадащата върху колектора слънчева радиация.

***Фигура 12: Коефициент на полезно действие на различни слънчеви колектори***




Когато параметърът f е нула (температурата на флуида е равна на температурата на въздуха в околната среда) липсват топлинни загуби от слънчевия колектор към околната среда и ефективността на колектора се определя само от оптичните характеристики на прозрачното покритие и абсорбера. Затова най-висок коефициент на полезно действие в този случай има обикновения абсорбер без прозрачно покритие (няма оптични загуби в прозрачните покрития).

Високата ефективност на вакуумно-тръбните слънчеви колектори се проявява при високи стойности на параметъра f – когато температурната разлика между флуида и

околния въздух е висока или когато има ниска слънчева радиация. Това са случаите на ниска температура на околния въздух (през зимния и преходните периоди) или когато е необходима по-висока температура на флуида (за технологични цели).

Този анализ показва, че типът на слънчевите колектори, които се използват в конкретни случаи, трябва да се определя внимателно с отчитане на изискванията на потребителя на топлинна енергия и климатичния район, в който се изпълнява инсталацията. Така например, слънчев колектор проектиран за работа с висока температура на флуида, няма да работи по- ефективно при нискотемпературно използване, отколкото някой по-евтин слънчев колектор, проектиран специално за нискотемпературно приложение. Същото може да се каже за работа на слънчевите колектори през зимата или през преходните периоди. Колектор, проектиран за ефективна работа през студените периоди няма да бъде много по-ефективен през летните месеци, от обикновен плосък слънчев колектор. Като пример може да се посочи, че за ниско- температурни приложения в области с висока интензивност на слънчевата радиация и висока температура на околния въздух, оптимален може да се окаже обикновен абсорбер без прозрачно покритие или дори обикновен съд с тъмно оцветена повърхност. Те са ефективни за сезонна експлоатация най- често през летните месеци.

Слънчевите инсталации трябва да се изграждат на места, където е осигурено попадането на достатъчно количество слънчева радиация върху слънчевите колектори. Слънчевият колектор поглъща максимално количество слънчева енергия през деня, когато:

- Колекторите са ориентирани в южно направление или близко до него (± 30°);
- Слънчевите лъчи попадат перпендикулярно (във възможно най-голяма степен) върху повърхността на колектора (колекторът трябва да бъде под наклон спрямо хоризонталната равнина);
- Няма засенчване, особено по време на най-интензивното слънчево греене.

Като цяло са налице потенциални възможности за развитие и увеличаване капацитета на електропроизводството от фотоволтаични модули. Фотоволтаичните системи имат следните предимства:
- Гъвкавост и лесен монтаж;
- Възможност за изграждане на малки по мощност инсталации;
- Използват напълно безплатен и на практика неизчерпаем енергоизточник – Слънцето;
- Абсолютно безшумни и безвредни за хора, околна среда и животни;
- Минимални разходи за присъединяване - използва съществуващата електроразпределителна мрежа;
- Нулеви разходи за развитие на електропреносната мрежа.

Присъединяването на производители, директно до консуматорите на електрическа енергия, по същество разтоварва мрежата и минимизира риска от аварии, като по този начин се намаляват случаите на аварийно и планово прекъсване на електрозахранването за ремонт и профилактика, респективно на разходите за тези дейности, натоварващи крайния потребител

-Минимални загуби от пренос и преобразуване на електроенергията, защото тя се произвежда на мястото на потребление;

- Подобряване на отказоустойчивостта на електроенергийната система като цяло, защото отпадането на произволен производител няма да повлияе по никакъв начин на системата;

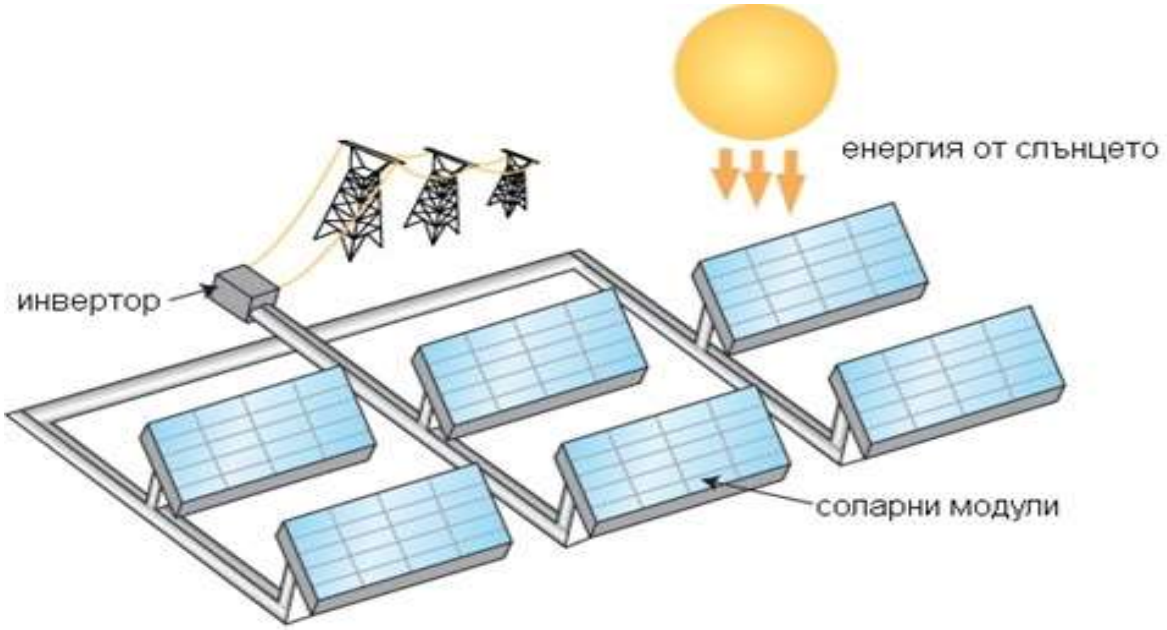
- Стимулиране на домакинствата чрез осигуряване на допълнителен доход и повишаване жизненият им стандарт;

- Задържане на приходите от продажбата на електроенергията в България и по този начин се акумулира косвен икономически ефект;

- Не заемат продуктивни обработваеми земи или пасища, тъй като могат да бъдат монтирани на покривите и фасадите на съществуващи сгради, дворни места, промишлени зони и т.н.;

- Цените на енергията, произведена от ВЕИ са единствените, които ще намаляват в по-дългосрочна перспектива предвид прогреса на производствените технологии. Цените на традиционните енергийни ресурси ще се повишават предвид изчерпването на изкопаемите ресурси и техните екологични характеристики. Тези две тенденции ще доведат до сближаване на съществуващите ценови различия.

През последните години фотоволтаичните технологии претърпяха значително развитие, което освен до повишаване на качеството и ефективността, доведе и до много голямо понижение на цените. Към 2019 г. инвестициите във фотоволтаична инсталация от 30 kWp за собствено потребление, разположена на покрив на сграда, се откупуват в по-кратки срокове от някои традиционни енергоспестяващи мерки в сгради и са финансово изгодни. Слънчевите инсталации за БГВ се откупуват в приемливи срокове при сгради с целогодишно използване на гореща вода. Тъй като енергията от фотоволтаичните модули може да се произвежда навсякъде и в малък мащаб, тя може да осигури енергийна независимост както на национално, регионално, така и на местно и индивидуално ниво, като дава възможност на местните общности и домакинства да станат енергийно самодостатъчни.




***Фигура 13: Принципна схема на фотоволтаична централа***

Тъй като енергията от фотоволтаичните модули може да се произвежда навсякъде и в малък мащаб, тя може да осигури енергийна независимост както на национално, регионално, така и на местно и индивидуално ниво, като дава възможност на местните общности и домакинства да станат енергийно самодостатъчни.

Като цяло са налице потенциални възможности за развитие и увеличаване капацитета на електропроизводството от фотоволтаични модули. Фотоволтаичните системи имат следните предимства:

- Гъвкавост и лесен монтаж;
- Възможност за изграждане на малки по мощност инсталации;
- Използват напълно безплатен и на практика неизчерпаем енергоизточник – слънцето;
- Абсолютно безшумни и безвредни за хора, околна среда и животни;
- Минимални разходи за присъединяване - използва съществуващата електроразпределителна мрежа;
- Нулеви разходи за развитие на електропреносната мрежа.
- Присъединяването на производители, директно до консуматорите на електрическа енергия, по същество разтоварва мрежата и минимизира риска от аварии, като по този начин се намаляват случаите на аварийно и планово прекъсване на електрозахранването за ремонт и профилактика, респективно на разходите за тези дейности, натоварващи крайния потребител
- Минимални загуби от пренос и преобразуване на електроенергията, защото тя се произвежда на мястото на потребление;
- Подобряване на отказоустойчивостта на електроенергийната система като цяло, защото отпадането на произволен производител няма да повлияе по никакъв начин на системата;
- Стимулиране на домакинствата чрез осигуряване на допълнителен доход и повишаване жизнения им стандарт;
- Задържане на приходите от продажбата на електроенергията в България и по този начин се акумулира косвен икономически ефект;
- Не заемат продуктивни обработваеми земи или пасища, тъй като могат да бъдат монтирани на покривите и фасадите на съществуващи сгради, дворни места, промишлени зони и т.н.;
- Цените на енергията, произведена от ВЕИ са единствените, които ще намаляват в по- дългосрочна перспектива предвид прогреса на производствените технологии. Цените на традиционните енергийни ресурси ще се повишават предвид изчерпването на изкопаемите ресурси и техните екологични характеристики. Тези две тенденции ще доведат до сближаване на съществуващите ценови различия.

## Оценка на потенциала

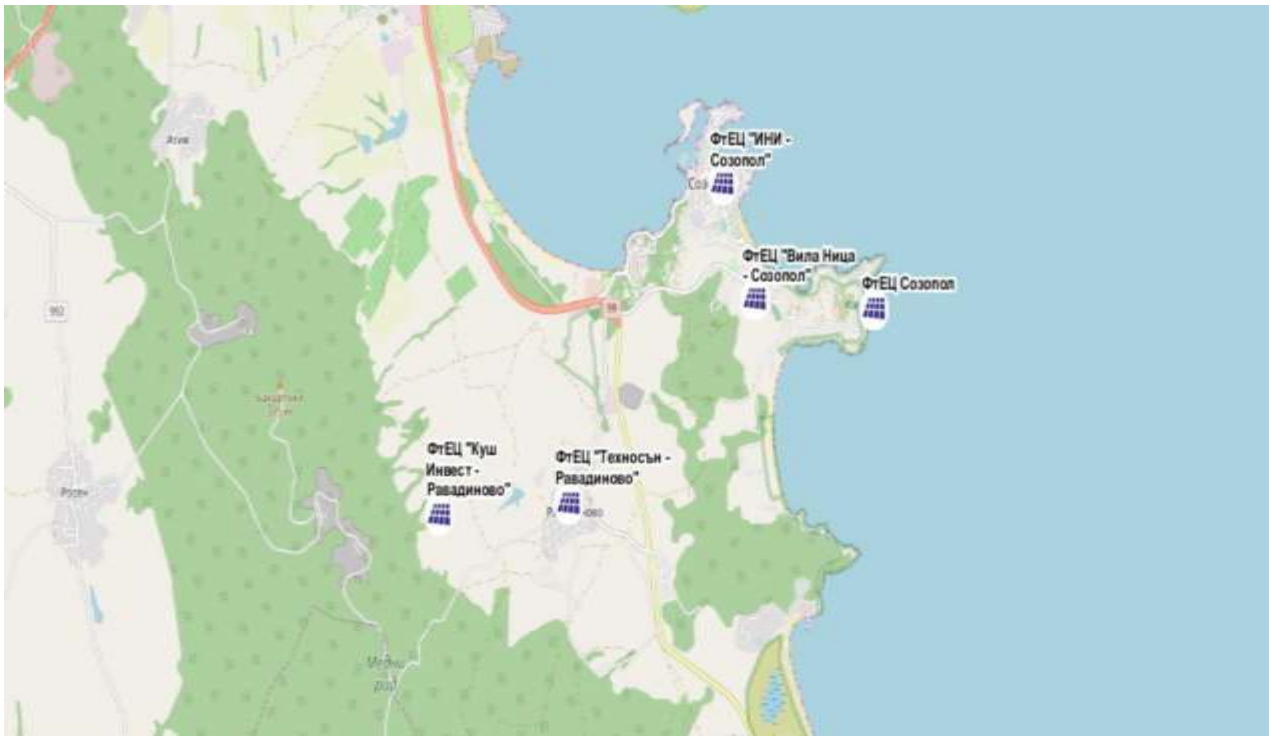
Слънчевата енергия е изключително екологичен и практически неизчерпаем ресурс. Тя разполага с по-ниска интензивност в сравнение с конвенционалните енергоизточници и е зависима от географската ширина и климатичните условия. Технологиите за производството на слънчева енергия се развиват с големи темпове и следват една положителна тенденция към увеличаване използването на системите за слънчева енергия. Те се използват както за нуждите на едно малко домакинство, така и за

производството на големи количества електричество за индустриални цели. Съгласно географското си разположение, България се намира в зона с висок слънчев потенциал със средногодишното слънчево греене около 2150 часа, което представлява около 49% от максималното възможно слънце греене. Общият годишен теоретичен потенциал на слънчевата енергия на страната се оценява от порядъка на 13 000 ktoe, а достъпният годишен потенциал за усвояване на слънчевата енергия е приблизително 390 ktoe.

Слънчевата енергия представлява ефективен инструмент за борба с климатичните промени и подобряване на екологичните характеристики на отделните райони.
Основните препятствия пред масовото навлизане на системите за производство на енергия от слънцето са:
- Все още високите инвестиционни разходи на системите, от което произтича и сравнително високата цена на добиваната енергия в сравнение с конвенционалната;
- Скъпите технически средства за акумулиране на електрическата енергия, което води до зависимост от мрежата през тъмните часове на денонощието и при неблагоприятно време.

Съгласно Публичен регистър на ВЕИ към 2022 г. територията на община Созопол има изградени шест обекта за производство на слънчева енергия с обща инсталирана мощност 1.607860 MW. Фотоволтаичните електрически централи /ФтЕЦ/ са шест на брой.

***Фигура 14: Разположение на ФтЕЦ на територията на община Созопол***



Източник: Публичен портал на АУЕР

***Таблица 11: Въведени в експлоатация фотоволтаични електроцентрали от частни инвеститори на територията на Община Созопол***

| Наименование | Булстат/ЕИК | Наименование | Област | Община | Населено място | ЕКАТТЕ | MW | 1 | 2 | 3 | 4 | Вид ВИ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| КУШ ИНВЕСТ ООД | 147037113 | ФтЕЦ "Куш Инвест - Равадиново" | Бургас | Созопол | Равадиново | 61042 | 1.5093600000 | 01.06.2012 | | | | Слънчева енергия |
| "Техносън" ООД | 147154472 | ФтЕЦ "Техносън - Равадиново" | Бургас | Созопол | Равадиново | 61042 | 0.0048000000 | 13.03.2009 | | | | Слънчева енергия |
| ФИННОМЕХАНИК - КУЗМАНОВ ЕООД | 147016959 | ФтЕЦ "Финномеханик Кузманов - Индже войвода" | Бургас | Созопол | Индже войвода | 32737 | 0.0300000000 | 07.06.2012 | | | | Слънчева енергия |
| ДЕЛЕКТРА ЕООД | 130495202 | ФтЕЦ "Вила Ница - Созопол" | Бургас | Созопол | Созопол | 67800 | 0.0050000000 | 19.12.2013 | | | | Слънчева енергия |
| ИНИ АД | 121103403 | ФтЕЦ "ИНИ - Созопол" | Бургас | Созопол | Созопол | 67800 | 0.0288000000 | 30.06.2014 | | | | Слънчева енергия |
| Иво Георгиев Прокопиев | | ФтЕЦ "Созопол" | Бургас | Созопол | Созопол | 67800 | 0.0299000000 | 16.08.2016 | | | | Слънчева енергия |
| МАПИ 2005 ООД | 175046297 | ФтЕЦ "Мапи 2005 - Созопол" | Бургас | Созопол | Созопол | 67800 | 0.0300000000 | 21.10.2022 | | | | Слънчева енергия |
| Амарис тур ООД | 203116204 | ФтЕЦ" Амарис тур - Созопол" | Бургас | Созопол | Созопол | 67800 | 0.0125350000 | 11.07.2022 | | | | Слънчева енергия |
| РУСЕВИ ООД | 102897628 | ФтЕЦ "Русеви - Созопол" | Бургас | Созопол | Созопол | 67800 | 0.0300000000 | 30.06.2022 | | | | Слънчева енергия |

Община Созопол има разработена Общинска програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива (ОПНИЕВИБГ) за периода 2014-2020 г. В нея е предвиден потенциал на ресурс за производство на енергия от възобновяем източник:

- Монтиране на слънчеви колектори за осигуряване на битово горещо водоснабдяване в публичния сектор;
- Монтиране на фотоволтаични панели на покриви и фасади на сгради общинска собственост за производство на електроенергия за собствени нужди.

Програмата предвижда реализирането на следните мерки:

- Поставяне на соларни инсталации за топла вода на покривите на детски градини;
- Изграждане на соларни инсталации за топла вода в общинската социална инфраструктура;
- Създаване на информационна система за ВЕИ в община Созопол, включваща база данни за инвестиционните разходи и количествата произведена енергия;
- Провеждане на ежегодни информационни кампании за ползите от въвеждането на

ВЕИ.

В Община Созопол съществуват предпоставки и са налице възможности за задоволяване на енергийните потребности на общинските сгради и постепенно преминаване и прилагане принципите на „зелената“ икономика.

***Таблица 12: Брой и вид обекти в експлоатация за производството на ел.енергия в Община Созопол***

| Обекти в експлоатация за производство на ел. енергия в Община Созпол | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Община | **Област** | **Вид ВИ** | **Енергийни обекти (бр.)** | **Инсталирана мощност (MW)** |
| **Созопол** | Бургас | Слънчева енергия | 6 | 1.607860 |
| **ОБЩО:** | | | 6 | 1.607860 |

Източник: Публичен портал на АУЕР

Според данните в таблица 20 и 21през последните пет години на територията на Община Созопол са регистрирани 4-6 обекта[4].

***Таблица 13: Брой и вид обекти в експлоатация за производството на ел. енергия в Община Созопол за периода 2017- 2021г.***

| **Година** | **Вид ВИ** | **Енергийни Инсталирана Произв. енергия обекти (бр.)** | **Инсталирана мощност (MW)** | **Произведена енергия (MWh)** |
|---|---|---|---|---|
| 2017 | Слънчева енергия | 5 | 1.579060 | 2 227.958650 |
| 2018 | Слънчева енергия | 5 | 1.579060 | 2 012.301900 |
| 2019 | Слънчева енергия | 4 | 1.574260 | 2 146.890100 |
| 2020 | Слънчева енергия | 4 | 1.574260 | 2 146.210100 |

[4] Източник: https://portal.seea.government.bg/bg/ByRegionsAndGuarantees

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2021 | Слънчева енергия | 4 | 1.574260 | 1 922.699540 |

Източник: Публичен портал на АУЕР и ПУЕР на община Созопол 2021-2027 г.

Община Созопол разполага с добър потенциал за използване на слънчева енергия от ВЕИ, което е едно голямо богатство, с нарастваща стойност в бъдеще. За това той трябва да се развива и използва разумно. С нарастване на цените на конвенционалните енергийни източници, слънчевата енергия се превръща във все по-изгодна алтернатива. Слънчевите термични системи за топла вода са подходящи и за обществени /общински/ обекти с непрекъсната употреба, като болници, детски градини, социални домове Подходящи са и за стопански обекти - системи за сушене на дървен материал и селскостопански продукти. Възможност за приложение на слънчевите термични колектори е и сградния фонд на частния сектор - хотели, ресторанти и др. При строителство и реконструкция на тези сгради могат да бъдат монтирани и водните слънчеви колектори за подготовка на топла вода за плувни басейни. При допълнителните технически съоръжения, като паркинги, навеси и др е възможно инсталиране на фотоволтаични инсталации върху покривните им конструкции. Във всички случаи изграждането на подобни инсталации предполага предварителни разчети на възможния добив на енергия, необходимите инвестиции и срока на откупуване.

## 7.5. Енергия от биомаса

Биомасата е възобновяем източник, който вече е доказал своята енергийна ефективност. Тя включва всички вещества от органичен произход, които по време на процеса на хлорофилната фотосинтеза натрупват пряко или косвено слънчева енергия. Биомасата се получава от енергийни култури или органични остатъци от горски продукти, както и от технологичната трансформация на селско стопански продукти. Известно е, че под общото наименование биомаса обикновено се има предвид суровини, получени от дървесни отпадъци, отпадъци от селското стопанство и хранително-вкусовата промишленост, както и растения и дървета, отглеждани с цел използването им като суровина при производството на енергия. Към биомасата се включват също и утайките, получени при пречистването на отпадни води, както и оборският тор. Като основни предимства на биомасата се явяват сравнително по-ниската цена, неголямата инвестиция, свързана със създаването и експлоатацията на подобна станция, възможността полезно да се оползотворят част от акумулираните отпадъци. Насърчаването на използването на биомаса играе важна роля и в достигането на целите на Европейската комисия по отношение на климатичните промени. Очаква се значително увеличение на биомасата за производство на топлинна енергия, поради развитие на когенерационни централи (от 4 GWh през 2020 г. до 2 497 GWh през 2030 г.). Предвиденото увеличение на потреблението на биомаса включва и използване на биоразградими отпадъци, които в периода 2020-2030 г. се увеличават от 36 ktoe (414 GWh) до 75 ktoe (873 GWh).

В периода 2020-2030 г. се очаква увеличение с 2 645 MW на нетната инсталирана мощност на електрическите централи, използващи енергия от ВИ. Увеличение с 46% се очаква при производството от ЕЦ на биомаса, при които до 2030 г. нараства използването на биоразградими отпадъци от 14 GWh през 2020 г. до 115 GWh през 2030 г. Очаква се потреблението на енергия от биомаса да се повиши както в крайното потребление на енергия, така и при производството на електрическа енергия. Допълнителното потребление на енергия от биомаса ще изисква увеличаване на количествата от биомаса в България (произведена по устойчив начин), като в периода 2020-2030 г ще нарасне с 37%. Най-голямо увеличение се очаква при използването на енергия от биомаса в сектор индустрия, където през 2030 г. увеличението е с близо 100% спрямо 2020 г. В сектор домакинства, в който се използва най-голямо количество биомаса (дял от 66% в крайното потребление на енергия през 2020 г.) нарастването ще е по-умерено (11%). В секторите транспорт и услуги увеличението през 2030 г. спрямо 2020 г. е по-слабо, съответно 2.3% и 2.6%.
Направленията, в които може да бъде класифицирана биомасата са по сектори (селско стопанство, горско стопанство, промишлен и градски сектор), от които произхожда и според същността на биомасата (енергийни култури или отпадъци и остатъци). Основните ресурси, които позволяват използването на биомасата като енергиен източник са:
- Дървесина – дървесни и горски остатъци (дърва за огрев, отпадна дървесина от горското стопанство и горскостопанските работи, като суха и паднала маса, материали, добивани при отгледните сечи и др.);
- Енергийните култури , които не се конкурират с хранителните култури за земя – бързо растящи дървесни видове и маслодайни култури за производство на течни биогорива;
- Селскостопанските отпадъци –твърди отпадъци от земеделски култури и течни отпадъци животни и др.;
- Индустриални отпадъци – твърди (хартия, талаш, стърготини и др.) и течни (от хранително вкусовата промишленост и др.);
- Градските отпадъци – твърди (органични твърди фракции от домакинствата и търговския сектор – над 70% от нетретираните отпадъци подлежат на биологично разпадане) и течни (отпадни води);
- Утайките от пречиствателните станции.

През последните години основната причина за спада в усвояването от горския сектор е наблюдаваният спад в темпа на ръст на горите, като се има предвид средната им възраст. Съгласно ИНПЕК се очаква увеличеното използване на биомаса да не наруши използването на земята, а оттам и сектора земеползване, промени в земеползването и горското стопанство (ЗПЗГС), тъй като съществува значителен потенциал за използване на горски и селскостопански остатъчни продукти. Допълнителните изисквания към земята идват от използването на биогорива: преминаването от производство на конвенционални биогорива към производство на биогорива от ново поколение, има положителен ефект върху земеползването, тъй като вторите биогорива изискват по-малко земя от конвенционалните биогорива.

За осигуряването на необходимата биомаса се предполага, че България разчита не само на горската биомаса, съгласно Националния план за действие за енергията за горските биомаси 2018-2027 г., но и ще използва неоползотворения потенциал на биологично разградимата част от продуктите, отпадъците и остатъците от биологичен произход от селското стопанство, включително растителни и животински вещества, от горското стопанство и свързаните с него промишлености, включително рибарство и аквакултури, както и биоразградимата част от отпадъците, включително промишлените и битовите отпадъци от биологичен произход, отговарящи на критериите за устойчивост, посочени в чл. 29 от Директива (ЕС) 2018/2001 от 11.12.2018 г. за насърчаване на използването на енергия от възобновяеми източници (Директива RED II).

На фона на оценката на потенциала от биомаса може да се твърди, че употребеното за енергийни нужди количество биомаса в страната не е достигнало своята максимална стойност. Трябва да се вземе под внимание, че битовият сектор сега е основния консуматор на биомаса в страната. В природата биомасата е широко разпространена, но не е концентрирана на едно място. Ето защо, физическото концентриране на биомаса на едно място изисква транспортни разходи, които намаляват общата ефективност. Ключът към икономическото използване на биогоривата е да се обвърже процесът на производство на енергия с наличието на доставки от биомаса, например дървопреработващи предприятия, предприятия за обработка на земеделски култури, птицеферми и животновъдни ферми, депа за битови отпадъци и станции за обработка на отпадъчни води. От всички ВЕИ най-голям неизползван технически достъпен енергиен потенциал има биомасата. Неговото усвояване в близко бъдеще е безспорен национален приоритет. Какъвто е случаят с всички възобновяеми източници на енергия – трябва първо да се идентифицират наличностите на енергийни източници и едва след това да се изгражда предприятие за получаване на енергия.

На територията на Община Созопол биомасата включва дървесина, отпадъци от земеделските култури или специално отглеждани енергийни култури, отпадъци от животновъдството и др. Преобладаващото стопанско ползване на горите е за добив на дървесина за преработка и дърва за огрев. Останалата част от горския фонд се заема от противоерозионни гори и земи (в т.ч. защитна еднокилометрова крайбрежна ивица на Черно море), вододайни зони, рекреационни гори (лесопарк „Созопол”), семепроизводствени насаждения, географски култури, гори и земи в защитени територии (природните забележителности „Нос Агалина” и „Водениците”, защитените местности „Стария совat”, „Устие на р. Изворска”, „Раков дол” и „ Тясна река”).

**Оценка на потенциала**

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.

Биомасата е местен и възобновяем ресурс. На територията на общината няма горски фонд с дърводобивно предназначение и поради тази причина, този източник на енергия е неприложим за за производство на енергия от биомаса. Няма данни на територията на общината за т.нар. „енергийни култури“, които се отглеждат специално за производство на биомаса.

Община Созопол стопанисва горски участък с обща площ от 6341 ха. Годишното ползване е в размер на над 11 000 м3 и основно задоволява нуждите на местното население с дърва за огрев. Чрез устойчивото стопанисване на горите Община осигурява възобновяем източник на топлинна енергия на населението на достъпна цена.
Във всички населени места се използват дърва за огрев като една от възможностите за отопление. Данните от ОП „Общински гори и озеленяване“ гр.Созопол през последните две години показват приблизително едно и също годишно потребление.

***Таблица 14: Заявено и изплатено количество дърва за 2020-2021 г***

| **Населено място** | **Заявени 2020г. пр.м$^3$** | **Платени 2020г. пр.м$^3$** | **Заявени 2021г. пр.м$^3$** | **Платени 2021г. пр.м$^3$** |
|---|---|---|---|---|
| | 2 | 3 | 4 | 5 |
| с.Атия | 2075 | 1110 | 2095 | 1000 |
| с. Вършило | 400 | 160 | 357 | 165 |
| с. Габър | 945 | 195 | 620 | 390 |
| с.Зидарово | 2905 | 1015 | 2950 | 1220 |
| с.Индже войвода | 890 | 555 | 1540 | 702 |
| с.Крушевец | 2760 | 1690 | 2650 | 1325 |
| с.Присад | 770 | 65 | 800 | 190 |
| с.Равадиново | 2718 | 1915 | 2575 | 1940 |
| с.Равна гора | 1260 | 960 | 1265 | 1015 |
| с.Росен | 4215 | 2095 | 3600 | 2040 |
| гр. Созопол | 1800 | 1800 | 1850 | 1257 |
| гр. Черноморец | 2695 | 1750 | 2650 | 1266 |
| **ОБЩО** | **23433** | **13310** | **22970** | **12510** |

Източник: ОП „Общински гори и озеленяване“ гр.Созопол и ПУЕР на община Созопол 2021-2027 г.

Значителна част от потребностите на местното население за отоплени и битови нужди се задоволяват от горене на дървесина. Предоставените от Община Созопол данни за добиваните количества са показани в следващата таблица:

***Таблица 15: Предоставени количества дърва за огрев през 2020 г.***

| **Населено място** | **Институция** | **Извозвозено м$^3$** |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| с. Атия | Детска градина „Моряче“ | 20 пр.м$^3$ |
| | Клуб на пенсионера | 5 пр.м$^3$ |
| | Кметство | 10 пр.м$^3$ |
| с. Вършило | Кметство | 10 пр.м$^3$ |
| с. Габър | Кметство | 10 пр.м$^3$ |
| с. Зидарово | Кметство | 30 пр.м$^3$ |
| | Клуб на пенсионера | 5 пр.м$^3$ |
| с. Крушовец | ДГ „Зеленика“ | 10 пр.м$^3$ |
| | Кметство | 10 пр.м$^3$ |
| с. Присад | Кметство | 20 пр.м$^3$ |
| с. Равадиново | ДГ „Пипи дългото чорапче“ | 15 пр.м$^3$ |
| | Клуб на пенсионера | 5 пр.м$^3$ |
| с. Равна гора | ДГ „Слънце“ | 15 пр.м$^3$ |
| | Клуб на пенсионера | 5 пр.м$^3$ |
| с. Росен | ДГ „Детелина“ | 20 пр.м$^3$ |
| | Кметство | 10 пр.м$^3$ |
| **ОБЩО КОЛИЧЕСТВО:** | | **200 пр.м$^3$** |

Източник: ОП „Общински гори и озеленяване“ гр.Созопол

***Таблица 16: Предоставени количества дърва за огрев през 2021 г.***

| **Населено място** | **Институция** | **Извозвозено м$^3$** |
|---|---|---|
| с. Атия | Клуб на пенсионера | 5 пр.м$^3$ |
| с. Габър | Кметство | 10 пр.м$^3$ |
| с. Инджe Войвода | Социален патронаж | 40 пр.м$^3$ |
| с. Крушовец | ОДЗ | 25 пр.м$^3$ |
| | Кметство | 15 пр.м$^3$ |
| с. Равадиново | Кметство | 5 пр.м$^3$ |
| | Клуб на пенсионера | 15 пр.м$^3$ |
| с. Равна гора | ДГ „Слънце“ | 15 пр.м$^3$ |
| | Клуб на пенсионера | 10 пр.м$^3$ |
| | ОУ „Отец Пайсий“ | 20 пр.м$^3$ |
| с. Росен | ДГ „Детелина“ | 40 пр.м$^3$ |
| | Кметство | 20 пр.м$^3$ |
| **ОБЩО КОЛИЧЕСТВО:** | | 210 пр.м$^3$ |

| | |
|---|---|
| | |

Източник: ОП „Общински гори и озеленяване“ гр.Созопол

Освен дървата за огрев, като енергиен ресурс в случая могат да се разглеждат отпадъците от дърводобива и дървообработката. Те могат да се използват за производство на дървени трески и пелети. За да бъде предприета подобна мярка трябва да се определят техническите параметри на изходното състояние на ресурса, с които разполага ОП „Общински гори и озеленяване“ гр. Созопол и да се направят разчети с цел икономическа обоснованост и възвращаемост.

**Към 2022 г. Община Созопол не разполага с финансов ресурс, за да инициира мярка за производство на биомаса в Общинското предприятие.**

В региона се отглеждат крави, кози, овце, свине, птици и др. Животинските отпадъци могат да се използват за добив на **биогаз**, като възможните количества, зависят от вида и броя на животните в отделните стопанства. Изграждането на инсталации за биогаз може да осигури постоянен източник на енергия и на тор, което би допринесло за стабилизиране на доходите и повишаване конкурентноспособността на фермерите. Това представлява интерес за изпълнение на инвестиционни проекти за по-големите животновъдни ферми. Съществен проблем е и високата цена на инвестициите за изграждане на съоръжения за биогаз. Тук, при развитие на сектора, трябва да се използват активно различните възможности за грантово финансиране на такива инсталации и ПЧП.

## 7.6. Използване на биогорива и енергия от ВЕИ в транспорта

Биогоривата все още се възприемат като алтернатива на конвенционалните горива. В контекста на нарастващите цени на горивата, тяхната практическа изчерпаемост и глобалните цели за намаляване емисиите на парниковите газове и опазване на околната среда, се превръщат в гориво на бъдещето.
Насърчаване употребата на биогорива в транспорта ще даде възможност за по-мащабно производство на биогорива, което е и предпоставка за по широко приложение на биомасата. Също така, насърчавайки използването на биогорива и следвайки най-добрите практики в земеделието и лесовъдството се създават нови възможности за устойчиво развитие на селските райони в рамките на общоевропейската селскостопанска политика.
Основните енергийни култури, използвани като суровина за производство на биоетанол са захарното цвекло, пшеницата и царевицата. Основните енергийни култури, използвани като суровина за производство на биодизел са рапицата и слънчогледа. Климатичните и агрометеорологични условия за производство на рапица в България са неблагоприятни. Потреблението в сектор „Транспорт" се характеризира с тенденция към непрекъснато нарастване и заема второ място по значимост в крайното енергийно потребление на страната.
На територията на община Созопол няма производители на биогорива.

**Използването на биогорива и енергия от възобновяеми източници в транспорта на територията на Община Созопол е неприложимо и икономически неоправдано, тъй**

**като транспортната схема на Община Созопол е съставена изцяло от междуобщински линии.**

# VIII. ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА НАСЪРЧАВАНЕ ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ЕНЕРГИЯ ОТ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ИЗТОЧНИЦИ И БИОГОРИВА. ВРЪЗКИ С ДРУГИ ПРОГРАМИ

При разработването на Краткосрочната програма за насърчаване на използването на енергия от възобновяеми източници 2023-2026 г. е взета предвид информацията, публикувана в следните стратегически документи:

- Национален план за възстановяване и устойчивост;
- Интегриран план в областта на енергетиката и климата на Република България 2021-2030 г.;
- Националния план за действие за енергията за горските биомаси 2018-2027 г.;
- Дългосрочна национална стратегия за подпомагане обновяването на националния сграден фонд от жилищни и нежилищни сгради до 2050 г.;
- Интегрирана териториална стратегия за развитие на Югоизточен регион 2021-2027 г.;
- Областна стратегия за развитие на Област Бургас 2014-2020 г.;
- Програма за енергийна ефективност и ВЕИ на община Созопол за периода 2019-2022 г.;

- Дългосрочна програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива в Община Созопол за периода 2023-2030 г.; (проект)
- План за интегрирано развитие на Община Созопол 2021-2027 г.;
- Програма за устойчиво енергийно развитие на Община Созопол 2021-2027 г.;
- ОУП Созопол.

# IX. ИЗБОР НА МЕРКИ, ЗАЛОЖЕНИ В НПДЕВИ

## *9.1 Административни мерки;*

При изготвяне на дългосрочните и краткосрочни програми за оползотворяване на енергията от възобновяеми източници и биогорива на територията на общината следва да бъдат заложени и списък от административни мерки, имащи отношение към реализирането на програмите.

Минимизиране на административните ограничения пред инициативите за използване на енергия от възобновяеми източници.

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

- Съобразяване на общите и подробните градоустройствени планове за населените места в общината с възможностите за използване на енергия от възобновяеми източници.
- Реконструкция на съществуващи отоплителни инсталации и изграждане на нови.
- Намаляване на разходите за улично осветление.
- Основен ремонт и въвеждане на енергоспестяващи мерки на обществени сгради.
- Постепенна подмяна на остарелия и амортизиран автопарк.
- Подпомагане изграждането на ветроенергийни паркове от частни инвеститори.
- Модернизация на електропреносната мрежа в Общината.
- Подмяна на уличното и обществено осветление с енергоспестяващи тела.
- Осигуряване на участие в обучение по енергиен мениджмънт на специалисти от общинска администрация работещи в областта на енергийната ефективност.

## *9.2 Финансово-технически мерки.*

- Привличане на инвеститори за внедряване и производство на енергия от възобновяеми източници;.
- Усвояване на средства от Европейски фондове за реализиране на проекти за използването на енергия от възобновяеми източници;
- Изграждане на системи за улично осветление в населените места с използване на енергия от възобновяеми източници, като алтернатива на съществуващото улично осветление.
- Търсене на средства за улично осветление от ВЕИ на съществуващи паркове и градини на територията на община Созопол.
- Стимулиране изграждането на енергийни обекти за производство на енергия от ВЕИ върху покривните конструкции на сгради общинска собственост и/или такива със смесен режим на собственост.
- Стимулиране на частни инвеститори за производство на енергия чрез използване на биомаса от селското стопанство по сектори – земеделие и животновъдство.
- Стимулиране изграждането на енергийни обекти за производство на енергия от възобновяеми енергийни източници върху покривните конструкции на сгради общинска собственост и/или такива със смесен режим на собственост.

*Източник на информация: Общинска краткосрочна програма за енергийна ефективност и ВЕИ на община Созопол*

## *9.3. Организационни мерки:*

- Повишаване на административния капацитет в Общината чрез обучения на служителите;
- Провеждане на Информационни отворени кампании относно ползите и задълженията произтичащи от ЗЕЕ и ЗЕВИ;
- Въвеждане на система за управление на енергията/ енергиен мениджмънт в Общината.

## X. ИЗТОЧНИЦИ И СХЕМИ НА ФИНАНСИРАНЕ

**За реализиране на проектите могат да се използват следните източници на финансиране:**

10.1. Собствени средства от общинския бюджет.

Възможностите за финансиране на инвестиции проекти за използване на енергията от ВИ в рамките на общинския бюджет са ограничени. При реализирането на мащабни инвестиции и финансирането на цялостни решения ролята на общинския бюджет е само допълваща спрямо общия размер на необходимия финансов ресурс, т. е. собствените средства, инвестирани от Община Созопол в енергийна ефективност и ВИЕ следва да са насочени към:

- Обследване и сертифициране на сгради по реда на ЗЕЕ, създаване на качествени предпоставки за едновременно реализиране на мерки за саниране на сградите и въвеждане на технологични решения за използване на енергията от ВИ;
- Обследване за енергийна ефективност на системи за УО и ПО по реда на ЗЕЕ и осигуряване на оптимални решения за въвеждане на системи за оползотворяване на енергия от ВИ;
-Осигуряване на дела на съфинансиране в проекти за повишаване на енергийната ефективност и въвеждане на ВИЕ.

Ежегодно Община Созопол отделя средства в бюджета си за подобряване на енергийната ефективност на сградите на нейнта теротория, в т.ч. обследвания за енергийна ефективност на сграден фонд с РЗП над 250 кв.м. и ремонтни дейности, включващи подобряване и/или обновяване на сградни инсталации, подмяна на дограма, изолиране на външни стени, ремонт на покриви.

В допълнение, чрез своето административно звено – отдел „Проекти“, Община Созопол проучва възможности и кандидатства за финансиране на проектни идеи за енергийна ефективност чрез различни финансови механизми.

10. 2. Други източници за безвъзмездна финансова помощ по проекти за повишаване на енергийната ефективност, използването на енергия от ВИЕ и биогорива:

- Държавни субсидии – републикански бюджет;
- Договори с гарантиран резултат;
- Публично - частно партньорство;
- Финансиране по Оперативни програми;
- Финансови схеми по Национални и Европейски схеми за подпомагане;
- Кредити с грантове по специализираните кредитни линии. Нови източници на финансиране до 2023 г.
- Национална програма за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради и нейното продължение след 2020 г.
- Фонд "Енергийна ефективност и възобновяеми източници"
- Програмата за кредитиране на енергийната ефективност в дома (второ рамково удължение)
- Норвежки финансов механизъм 2018-2024 г.

- Финансов механизъм на Европейското икономическо пространство 2014 – 2021
- Реализиране на проекти по трансгранично сътрудничество.
- Програма „Хоризонт“ 2027 г.

## XI. ПРОЕКТИ

Към 2023 г. Община Созопол е реализирала проекти и дейности, свързани с използване на енергия от ВИ, които са обобщени по-долу:

1. „Доставка и монтаж на фотоволтаична система на покрива на детска градина“ - с. Равадиново, община Созопол с мощност 25,2 КВП на стойност 45 141,60 лв. с вкл. ДДС. Реализация – 2022 г.

2. „Доставка и монтаж на фотоволтаична система за производство на електроенергия за собствени нужди върху покрива на закрит плувен басейн - гр. Созопол“ с мощност 52,7 КВП, на стойност 115 976,95 лв. с ДДС. Реализация – 2021 г.

…….

***Таблица 17. Списък с планираните дейности за внедряване на възобновяеми енергийни източници в община Созопол.***

| № | ДЕЙНОСТИ |
|---|---|
| 1 | Внедряване на ВЕИ в обществените сгради в община Созопол |
| 2 | Извършване на обследване за енергийна ефективност на сгради и системи за външно изкуствено осветление собственост на община Созопол |
| 3 | Въвеждане на ВЕИ в образователната инфраструктура |
| 4 | Въвеждане на ВЕИ в културната инфраструктура |
| 5 | Стимулиране въвеждането на ВЕИ в частни жилищни сгради |
| 6 | Стимулиране инсталирането на ВЕИ мощности в предприятия, складове, търговски и стопански сгради |
| 7 | Разработване и/или актуализиране на общите и подробните устройствени планове, свързани с реализация на благоустройствени работи за изпълнение на проекти за ВЕИ |
| 8 | Подобрена информираност на гражданите и бизнеса по въпроси, свързани с ползите от въвеждане на ВЕИ |
| 9 | Обучение на експерти от общинска администрация, работещи в сферата на ВЕИ |

***Таблица 18. .****План за изпълнение на конкретни проекти и дейности за периода 2023-2026 г.*

| Мярка | Цел | Проект/ Дейност | Отговорник | Срок за изпълнение | Индикатоивна стойност | Източници на финансиране |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **АМ1** | 1 | Подготовка и провеждане на широка разяснителна кампания сред населението и местния бизнес за целите на общинските програми по ВЕИ и за необходимостта от партньорство между участниците в нейното изпълнение | Община Созопол | 2023-2026 | Не са необходими допълнителни средства | Бюджет на Община Созопол, Оперативни програми, Други финансови инструменти, ПЧП, други |
| **АМ2** | 2 | Информиране на жителите на Общината за възможни финансови схеми за реализиране на частни проекти за използване на ВЕИ | Община Созопол | 2023-2026 | Не са необходими допълнителни средства | Не е приложимо |
| **АМ3** | 2 | Провеждане на общинска информационна кампания за насърчаване на използването на ВЕИ жилищни сгради | Община Созопол | 2023-2026 | 20, 000 лв. | Бюджет на Община Созопол, Оперативни програми, Други финансови инструменти, ПЧП, други |
| **АМ4** | 2 | Изграждане на партньорства с местни и регионални структури на гражданското общество, медиите и бизнеса за провеждане на съвместни инициативи за популяризиране на мерки за енергийна ефективност чрез използване на ВЕИ | Община Созопол | 2023-2026 | Не са необходими допълнителни средства | Не е приложимо |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **АМ5** | 3 | Въвеждане на система за енергиен мониторинг | Община Созопол | 2023-2026 | 10, 000 лв. | Бюджет на Община Созопол, Оперативни програми, Други финансови инструменти, ПЧП, други |
| **АМ6** | 3 | Въвеждане на постоянно наблюдение, анализ и оценка на състоянието на изпълнението на общинските програми по ЕЕ и ВЕИ и публикуване на периодични информации за тяхната реализация | Община Созопол | 2023-2026 | Не са необходими допълнителни средства | |
| **АМ7** | 3 | Провеждане на периодични обучения, форуми, дискусии, кръгли маси и семинари, свързани с използването на ВЕИ | Община Созопол | 2023-2026 | 60,000 лв. | Не е приложимо |
| **АМ8** | 3 | Осигуряване на широка обществена подкрепа за изпълнението на общинските програми по ЕЕ и ВЕИ | Община Созопол Община Созопол | 2023-2026 | Не са необходими допълнителни средства | Не е приложимо |
| **АМ9** | 3 | Установяване на трайно партньорство между Общинска администрация, бизнеса и гражданите | Община Созопол | 2023-2026 | Не са необходими допълнителни средства | Не е приложимо |
| **АМ10** | 3 | Изграждане на фотоволтаични системи в образователния | Община | 2023-2026 | 200, 000 лв. | Бюджет на Община Созопол, Оперативни програми, Други |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | сектор на територията на община Созопол | Созопол | | | финансови инструменти |
| **ТМ1** | 1 | Енергийно обследване и сертифициране на сгради общинска и държавна собственост | Община Созопол | 2023-2026 | 50, 000 лв. | Бюджет на Община Созопол, Оперативни програми, Други финансови инструменти, ПЧП, други |
| **ТМ2** | 1 | Въвеждане на енергоспестяващи мерки на сградата на общинска администрация, гр. Созопол, пл. „Хан Крум“ №2 | Община Созопол | 2023-2026 | 2, 080 000 лв. | Националния план за възстановяване и устойчивост; Бюджет на община Созопол |
| **ТМ3** | 1 | Ремонт, обзавеждане, оборудване, въвеждане на мерки за енергийна ефективност и осигуряване на достъпна среда на училищната образователна среда в в СУ "Св. Св. Кирил и Методий" - гр. Созопол" | Община Созопол | 2023-2026 | 4, 500 000 лв. | Националния план за възстановяване и устойчивост; Бюджет на община Созопол |
| **ТМ4** | 1 | Ремонт, обзавеждане, оборудване, въвеждане на мерки за енергийна ефективност и осигуряване на достъпна среда на училищната образователна среда в ОбУ "Христо Ботев" - село Росен" | Община Созопол | 2023-2026 | 2, 500 000 лв. | Националния план за възстановяване и устойчивост; Бюджет на община Созопол |
| **ТМ5** | 1 | Въвеждане на енергоспестяващи мерки по общинска сграда - Детска градина "Делфинче" - филиал с. Атия, община Созопол | Община Созопол | 2023-2026 | 980 000 лв. | BG06RDNP001-7.020 - Енергийна ефективност „Реконструкция, ремонт, оборудване и/или обзавеждане на |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | общински сгради, в които се предоставят обществени услуги, с цел подобряване на тяхната енергийна ефективност“ от Програмата за развитие на селските райони за периода 2014 – 2020 г., Бюджет на община Созопол |
| **ТМ6** | 1 | Обследване за енергийна ефективност, въвеждане на мерки за ЕЕ, включително въвеждане на мерки за оползотворяване на ВЕИ, на уличното осветление в населените места от Общината<br><br>(Реконструкция и рехабилитация на улична мрежа в с. Равна гора и с. Равадиново, Община Созопол) | Община Созопол | 2023-2026 | 2, 000 000 лв. | BG06RDNP001-7.017 - Улици „Строителство, реконструкция и/или рехабилитация на нови и съществуващи улици и тротоари и съоръженията и принадлежностите към тях“- „Инвестиции в създаването, подобряването или разширяването на всички видове малка по мащаби инфраструктура“ от Програмата за развитие на селските райони за периода 2014 – 2020 г., Бюджет на община Созопол |
| **ТМ7** | 1 | Изпълнение на проекти за оползотворяване на слънчева енергия за подгряване на вода (и производство на електрическа енергия в жилищни сгради | Община Созопол | 2023-2026 | - | Изпълнение на проекти за оползотворяване на слънчева енергия за подгряване на вода (60 инсталации) и производство на електрическа енергия (30 инсталации) в |
| **ТМ8** | 1 | Изпълнение на проекти за замяна на конвенционални горива | Община | 2023-2026 | - | Национална програма за ЕЕ на многофамилни |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | с ВЕИ в жилищния сектор | Созопол | | | жилищни сгради, Частно финансиране. |
| **ТМ9** | 2 | Въвеждане на енергоспестяващи мерки на ДГ „Снежанка“, гр. Созопол | Община Созопол | 2023-2026 | - | Национален план за възстановяване и устойчивост; Европейски фондове, Бюджет на община Созопол |
| **ФМ1** | 1 | Осигуряване на участието на Община Созопол в международни проекти в областта на енергията и устойчивото развитие с външно финансиране | Община Созопол | 2023-2026 | Не са необходими допълнителни средства | Не е приложимо |

АМ – административна мярка
ТМ – техническа мярка
ФМ – финансова мярка
……..

Общинската администрация може да осъществява информационни кампании за промотиране на ползите и приобщаване на населението към прилагане на мерки за намаляване на енергийния отпечатък на общината върху околната среда. Възможно е предприемане на дейности за проучване и регистриране на местния потенциал от зелени енергоресурси и интегрирането им в общинската собственост.

## XII. НАБЛЮДЕНИЕ И ОЦЕНКА ОТ РЕАЛИЗИРАНИ ПРОЕКТИ

Нормативно е установено изискването за предоставяне на информация за изпълнението на общинските програми за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници (чл.8, ал.2 от Наредба № РД–16-558 от 08.05.2012г.). Реализираните и прогнозни ефекти трябва да бъдат изразени чрез количествено и/ или качествено измерими стойностни показатели /индикатори.

Изпълнението на Програмата за насърчаване използването на енергия от ВИ и биогорива в Община Созопол се наблюдава от Агенцията за устойчиво енергийно развитие. Отчитането на резултатите от реализацията на общинската програма се извършва от общинските съвети. Те трябва да определят нивата на потребление на

енергия от ВИ и биогорива на територията на съответната община. Отчитането се осъществява пред Областния управител и АУЕР. Един от подходите за успешен мониторинг на общинските програми е извършването на периодична оценка чрез сравнение на вложените финансови средства и постигнатите резултати.

Наблюдението и оценката на ОПНИЕВИ трябва да се извършва на две равнища:

- **Първо равнище** - осъществява се от общинската администрация по отношение на графика на изпълнение на инвестиционни проекти, заложени в годишните планове;
- **Второ равнище** - осъществява се от Общинския съвет, който в рамките на своите правомощия приема решения относно изпълнението на отделните планирани дейности и задачи.

### Таблица 1 SWOT анализ на процеса на насърчаване използването на ВЕИ в Община Созопол

| Силни страни | Слаби страни |
|---|---|
| • Наличие на добър потенциал на ВЕИ в общината;<br>• Добре структуриран и балансиран енергиен сектор;<br>• Добри комуникации и инфраструктура<br>• Политическа воля от местната власт за насърчаване използването на ВЕИ. | • Липса на достатъчен капацитет в местната администрация в сферата на ВЕИ;<br>• Липса на достатъчна информация и финансови ресурси у заинтересованите страни за използване на ВЕИ;<br>• Недостатъчни финансови ресурси за провеждане на местната политика в областта на ВЕИ; |
| **Възможности** | **Заплахи** |
| • Европейско и национално законодателство, стимулиращо производството и потреблението на електроенергия от ВЕИ;<br>• Наличие на национални и европейски програми за насърчаване използването на ВЕИ;<br>• Наличен потенциал за привличане на местни и чуждестранни инвестиции;<br>• Потенциал за създаване на нови работни места;<br>• Потенциал за съхранение на екологията и намаляване на въглеродните емисии. | • Липса на достатъчен собствен ресурс за реализиране на ефективна общинска политика за насърчаване използването на ВЕИ и реализиране на конкретни проекти;<br>• Непоследователна национална политика в областта на ВЕИ, влияеща върху инвестиционния интерес в сектора;<br>• Възможна бъдеща промяна на националната политика за насърчаване използването на ВЕИ. |

## XIII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Краткосрочната Програма за насърчаване използването на енергия от ВИ и биогорива за периода 2023-2026 г. е важен инструмент за прилагането на държавната енергийна и екологична политика на общинско ниво и следва принципите заложени в дългосрочната Програма.

Основните резултати, които трябва да бъдат постигнати след реализацията на краткосрочната Програма се изразяват в:

- Намаляване на потреблението на енергия от конвенционални горива и енергия на територията на общината;
- Повишаване сигурността на енергийните доставки;
- Разкриване на нови работни места на територията на общината;
- Намаляване на вредните емисии в атмосферния въздух;
- Повишаване на благосъстоянието и намаляване на риска за здравето на населението.

Извършеното проучване на възможностите за използване на ВЕИ на територията на Община Созопол показа, че най-перспективните източници са:

- **Слънчевата енергия;**
- **Биомасата**

Геотермалната енергия също се нарежда сред перспективните енергийни източници, но на този етап разработките в тази сфера са изключително скъпи. Поради факта, че основното количество биомаса на територията на общината е отпадък от земеделската дейност е необходимо да се изберат технологии, които позволяват извличането на енергия от слама и други отпадъци, които са икономически ефективни. Изграждането и стопанисването на енергийни гори е перспективно начинание и общинската администрация следва да предприеме стъпки по реализация на подобен род проекти с помощта на Европейско финансиране.

Настоящата програма е отворен документ, който може да бъде надграждан с мерки и проекти, които ще допринесат за постигане на специфичните цели и за създаване на устойчив модел за производство и потребление на енергия при балансирано оползотворяване на конвенционални и възобновяеми енергийни ресурси на основата на съвременни и иновативни енергийни технологии.

Настоящата програма е разработена на основание чл.10, ал.1 от Закон за енергията от възобновяеми източници и е приета с решение на Общински съвет – Созопол ……