

**ПРОГРАМА ЗА ЕНЕРГИЙНА  
ЕФЕКТИВНОСТ НА  
ОБЩИНА ЗАВЕТ  
2021-2025 г.**



*Приета с Решение №..... на Общински съвет - Завет*

## СЪДЪРЖАНИЕ

1.	ВЪВЕДЕНИЕ .....	6
2.	ОСНОВАНИЕ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ.....	7
3.	ПОЛИТИКА ПО ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ .....	9
	3.1. Политика по енергийна ефективност на ЕС.....	9
	3.2. Национална политика по енергийна ефективност.....	11
	3.3 Политика по енергийна ефективност на община Завет .....	15
4.	ПРОФИЛ НА ОБЩИНА ЗАВЕТ.....	17
	4.1. Природо-географски характеристики.....	17
	4.2. Население и демографска характеристика.....	28
	4.3. Икономическо развитие на област Разград и община Завет .....	30
5.	СЪСТОЯНИЕ НА ЕНЕРГИЙНОТО ПОТРЕБЛЕНИЕ.....	36
	5.1. Енергийна система на община Завет .....	38
	5.2. Алтернативни източници на енергия на територията на община Завет.....	45
	5.3. Сценарии за развитие .....	64
6.	SWOT АНАЛИЗ НА ЕЕ В ОБЩИНА ЗАВЕТ .....	66
7.	ЦЕЛИ И ОБХВАТ.....	67
	7.1. План за изпълнение на ПЕЕ 2021-2025 г. община Завет .....	70
8.	ОЧАКВАНИ ЕФЕКТИ ОТ ИЗПЪЛНЕНИЕТО .....	75
9.	ЕТАПИ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ .....	76
10.	ИЗТОЧНИЦИ НА ФИНАНСИРАНЕ.....	77
11.	НАБЛЮДЕНИЕ И КОНТРОЛ.....	79
12.	ОЦЕНКА НА ПОЛУЧЕНИТЕ РЕЗУЛТАТИ .....	81
13.	ОТЧЕТ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО.....	81
14.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	81

## СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ ТАБЛИЦИ, ФИГУРИ И КАРТИ

### ТАБЛИЦИ

Таблица № 1 Очаквани нови годишни спестявания на енергия за крайно потребление 14	
Таблица № 2 Общ баланс на територията на община Завет в декари.....	21
Таблица № 3 Продължителност на отоплителния период и денградуси (DD) по населени места .....	23
Таблица № 4 Население на община Завет към 31.12.2020 г. ....	28
Таблица № 5 Прогноза за населението в Северен централен район по области - вариант II оптимистичен.....	28
Таблица № 6 Население под, във и над трудоспособна възраст по пол в община Завет	29
Таблица № 7 Естествен прираст .....	29
Таблица № 8. Оценка на социално-икономическо развитие на област Разград .....	30
Таблица № 9 Основни икономически показатели на нефинансовите предприятия по икономически дейности (A21) в община Завет за 2019 г.....	35
Таблица № 10 Консумация и разходи за ел. енергия на уличното осветление за 2016, 2017, 2018, 2019 и 2020 г. ....	37
Таблица № 11 Консумация на ел. енергия на сградите общинска собственост за 2016, 2017, 2018, 2019 и 2020 г. ....	37
Таблица № 12 Данни за общински сгради по населени места.....	40
Таблица № 13 Потенциал на биомаса в България.....	54
Таблица № 14 Примери за фотоволтаични системи .....	61
Таблица № 15 Количества потребявана енергия по източници и консуматори в общината 2020 г. ....	64
Таблица № 16 SWOT-анализ на енергийната ефективност в община Завет .....	66
Таблица № 17 Цели за енергийни спестявания .....	67
Таблица № 18 Постигнато спестяване на енергия .....	67
Таблица № 19 План за изпълнение на Програмата за енергийна ефективност на община Завет 2021-2025 г.....	71

### ФИГУРИ

Фигура № 1 Национални кумулативни цели съгласно Директива 2012/27/ЕС .....	11
Фигура № 2 Крайна енергийна интензивност .....	14
Фигура № 3 Изгледи от територията на община Завет .....	20
Фигура № 4 Разпределение на площта на община Завет по видове територии.....	22
Фигура № 5 Средни температури и валежи за гр. Завет .....	23
Фигура № 6 Количество на валежите за гр. Завет .....	24
Фигура № 7 Модели на ветрови генератори .....	52
Фигура № 8 Монтирана система на оксигородна смес към нафтов котел.....	55
Фигура № 9 Сравнение на топлопроводимостта на различни изолационни и строителни материали .....	56
Фигура № 10 Стандартни изолационни материали .....	57
Фигура № 11 Нови видове изолационни материали.....	58
Фигура № 12 Интериорно осветление .....	59

Фигура № 13 Архитектурно осветление .....	59
Фигура № 14 Холографско осветление.....	59
Фигура № 15 Активно – с подгряване.....	60
Фигура № 16 Схема на пасивни варианти на прозорци за отопление и вентилация/ охлаждане – т.н. „умни“ прозорци .....	60
Фигура № 17 Съчетание на осветление с производство на електроенергия.....	60
Фигура № 18 Пасивна къща .....	62

### **КАРТИ**

Карта № 1 Община Завет.....	17
Карта № 2.Северен централен регион.....	17
Карта № 3 Общини с население под 20 000 жители.....	19
Карта № 4.Национална екологична мрежа .....	19
Карта № 5 Разпределение на климатичните зони в България .....	22
Карта № 6 Достъп на община Завет до електроразпределителната мрежа .....	39
Карта № 7 Потенциал на слънчевата енергия в България.....	46
Карта № 8 Годишна сума на слънчевата радиация при оптимално наклонени фотоволтаични модули на територията на Република България .....	49
Карта № 9 Теоретичен ветрови потенциал на височина 80 m .....	50
Карта № 10 Годишна средна скорост на вятъра на 6 m/s. ....	51
Карта № 11 Енергиен потенциал на вятъра .....	52

## СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

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

## 1. ВЪВЕДЕНИЕ

Понятието „енергийна ефективност“ представлява съотношението между изходното количество производителност, услуга, стока или енергия и вложеното количество енергия или най-общо казано енергийната ефективност е степента на използване и икономия на енергийните ресурси. Като цяло енергийната ефективност е извличането на максимална полза от всяка единица енергия чрез използването на модерни технологии, промяна в навиците за задоволяването на ежедневните нужди. ***Ефективното използване на енергията означава да се покрият същите нужди, като се поддържа същото ниво на комфорт и безопасност, а се използват ефективно енергийните ресурси, което означава пряко спестяване на ресурси и пари.***

Европейската комисия определя енергийната ефективност като стратегически приоритет за Европейския съюз. Това предполага цялостно преосмисляне на енергийната ефективност и третирането ѝ като енергиен ресурс. По-ефективното използване на енергията, може да ограничи търсенето ѝ, да доведе до по-ниски сметки за потребителите, намаляване на емисиите на парникови газове, ограничаване на нуждите за енергийна инфраструктура, както и увеличаването на енергийната сигурност, чрез редукция на вноса.

Изпълнението на политиките за енергийна ефективност е предизвикателство и пълният ѝ потенциал далеч не се реализира поради финансови, поведенчески и регулаторни причини. Препятствията включват високи първоначални инвестиционни разходи за СМР, достъп до финансиране, липса на информация и знания и др.

Разработването на общински програми за Енергийна ефективност (ЕЕ) е задължителна част от държавната политика по ЕЕ, с прякото участие на регионалните и местните структури. Този процес се определя като един от приоритетите на кохезионната политика на ЕС за периода до 2020 г. и във връзка с Механизма за възстановяване и устойчивост на ЕС за периода 2021-2027 г. В този смисъл местните власти играят ключова роля в разумното използване на енергията и съответно в разработването на програми и стратегии за енергийна ефективност.

Реализирането на Националната политика по енергийна ефективност е възможно с участието на общините, чиито действия са насочени към повишаване на енергийната ефективност на сградите.

Общинските програми за ЕЕ целят да се намали нивото на енергопотреблението в обектите общинска собственост (сгради, инсталации, улично осветление и др.), като по този начин се даде пример на населението и бизнеса за генериране на икономия на енергия в бита и индустрията, както и провеждане на собствена енергийна политика.

Предвидените в програмата мерки по ЕЕ имат за цел превръщане на политиката по ЕЕ в приоритет на територията на община Завет, като по този начин се повиши икономическият растеж и жизненият стандарт на населението на общината и се подпомогне опазването на околната среда.

Програмата е структурирана съобразно Указанията на Агенцията за устойчиво енергийно развитие (АУЕР) за разработване на планове/програми за ЕЕ.

## **2. ОСНОВАНИЕ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ**

Основанието за разработване на общинска програма за енергийна ефективност е свързано на първо място с поетите ангажименти към ЕС, както и съгласно изискването в Закона за енергийна ефективност чл. 12 (ЗЕЕ), обн. ДВ, бр. 35 от 15.05.2015 г., посл. изм. и доп., бр. 38 от 08.05.2018 г., в сила от 08.05.2018 г., и Указанията на Агенцията за устойчиво енергийно развитие относно структурата и съдържанието на общинските програми за енергийна ефективност. Като продължение на кохезионната политика, Директива 2012/27/ЕС относно енергийната ефективност, транспонирана в българското законодателство със Закона за енергийната ефективност, предвижда в т. 18 от преамбулната си част, че държавите-членки следва да насърчават общините и другите публични органи да приемат интегрирани и насочени към устойчиво развитие планове за енергийна ефективност с ясни цели с оглед постигането на водещата цел на Съюза до 2020 г. – подобряване на енергийната ефективност с 20% – и да се създадат условия за допълнителни подобрения на енергийната ефективност след тази дата.

Програмата е разработена в съответствие със следните документи:

1. Рамкова конвенция на ООН по изменение на климата от 1992 г.; Протокола от Киото, 1997 г. и Парижко споразумение от 19.10.2016 г.;
2. Дългосрочна стратегия по отношение на климата в Европа до 2050 г.;
3. Директива (ЕС) 2018/2002 на Европейския парламент и на Съвета от 11 декември 2018 година за изменение на Директива 2012/27/ЕС относно енергийната ефективност и Директива (ЕС) 2018/2001 на Европейския парламент и на съвета от 11 декември 2018 г. за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници;
4. Рамка по климата и енергетиката на ЕС за 2030 г.;
5. Механизъм за възстановяване и устойчивост като основен елемент на NextGenerationEU за периода 2021-2027 г.;
6. Енергийна стратегия на Р България до 2020 г.;
7. Закон за енергийната ефективност;
8. Закон за енергетиката;
9. Закон за възобновяемите и алтернативните енергийни източници и биогоривата;
10. Национален план за действие по енергийна ефективност 2014-2020 г.;
11. Национална програма за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради;
12. Национална стратегия за адаптация към изменението на климата и План за действие за 2030 г., приета с Решение № 621 от 25.10.2019 г.;
13. Национален интегриран план „Енергетика и климат“ за периода 2021-2030 г.;
14. Дългосрочна национална стратегия за подпомагане обновяването на националния сграден фонд от жилищни и нежилищни сгради до 2050 г.;

15. Национален план за възстановяване и устойчивост (засега проект, но се планира да влезе в сила до края на 2021 г.)

16. План за интегрирано развитие на община Завет за периода 2021-2027 г.;

17. Подзаконовни нормативни актове.

След приемането на самостоятелен Закон за енергийната ефективност и приетите изменения (както и приетите промени в Закона за устройство на територията), бяха създадени и подзаконовни нормативни актове. Тяхната цел е да доразработят основните разпоредби, касаещи енергийната ефективност, залегнали във вече упоменатите закони:

- НАРЕДБА № Е-РД-04-05 от 08.09.2016 г. за определяне на показателите за разход на енергия, енергийните характеристики на предприятия, промишлени системи и системи за външно изкуствено осветление, както и за определяне на условията и реда за извършване на обследване за енергийна ефективност и изготвяне на оценка на енергийни спестявания;

- НАРЕДБА № Е-РД-04-1 от 22.01.2016 г. за обследване за енергийна ефективност, сертифициране и оценка на енергийните спестявания на сгради;

- НАРЕДБА № Е-РД-04-2 от 22.01.2016 г. за показателите за разход на енергия и енергийните характеристики на сградите;

- НАРЕДБА № РД-16-347 от 02.04.2009 г. за условията и реда за определяне размера и изплащане на планираните средства по договор с гарантиран резултат, водещи до енергийни спестявания в сгради – държавна и/или общинска собственост;

- НАРЕДБА № РД-16-932 от 23.10.2009 г. за условията и реда за извършване на проверка на водогрейни котли и на климатични инсталация по чл. 27, ал. 1 и чл. 28, ал. 1 от Закона за енергийната ефективност и за създаване, поддържане и ползване на базата данни за тях;

- НАРЕДБА № Е-РД-04-3 от 4.05.2016 г. за допустимите мерки за осъществяване на енергийни спестявания в крайното потребление, начините на доказване на постигнатите енергийни спестявания, изискванията към методиките за тяхното оценяване и начините за потвърждаването им;

- НАРЕДБА за методиките за определянето на националната цел за енергийна ефективност и за определянето на общата кумулативна цел, въвеждането на схема за задължения за енергийни спестявания и разпределянето на индивидуалните цели за енергийни спестявания между задължените лица;

- НАРЕДБА № Е-РД-16-647 от 15.12.2015 г. за определяне на съдържанието, структурата, условията и реда за набиране и предоставяне на информация.

Световната тенденция е постоянно увеличение на енергийното потребление, но в същото време енергийните ресурси на земята намаляват. В бъдеще достъпът до традиционните енергийните ресурси ще става все по-ограничен, а цените за електроенергия все по-високи.



### **3. ПОЛИТИКА ПО ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ**

Политиката за Енергийна ефективност е свързана с намаляване на използваната енергия при нейното производство, при производството на продукти и предоставяне на услуги, при нейното консумиране, без да се влошават условията и стандарта на живот на хората и без да се нарушава опазването на околната среда.

Общините имат ключова роля за повишаване на енергийната ефективност на местно ниво. Политиката за ЕЕ в общините главно се насочва към намаляване консумацията на енергия за обслужването на общинските сгради (административни сгради, сгради на образованието, културни обекти, улично осветление и при предоставянето на енергоконсумиращи услуги), също и към производството на ефективна енергия чрез внедрени ВЕИ. Политиката за ЕЕ е свързана с възможностите за подобрене на горивните процеси, промяната на горивната база и намаляване на загубите в системата за пренос и разпределение, в подобряване състоянието на отоплителните и климатичните инсталации в сградния фонд. За постигане на енергийна ефективност при консумацията на енергия следва да се правят енергийни обследвания на обектите и да се установяват рентабилни мерки за реализиране на икономии и подобряване комфорта на обитаване в сградите.

#### **3.1. Политика по енергийна ефективност на ЕС**

Намаляването на потреблението и загубите на енергия имат все по-голямо значение за ЕС. От тази гледна точка мерките за повишаване на енергийната ефективност все по-често се разглеждат като средство не само за постигане на устойчиви енергийни доставки, намаляване на емисиите на парникови газове, повишаване на сигурността на доставките и намаляване на разходите за внос, но и за увеличаване на конкурентоспособността на ЕС. По тази причина енергийната ефективност е стратегически приоритет за енергийния съюз и ЕС.

През 2006 г. Комисията стартира първия си „План за действие за енергийна ефективност: реализиране на потенциала“ (СОМ(2006)0545). Целта му е да мобилизира широката общественост, политиците и участниците на пазара, както и да трансформира вътрешния енергиен пазар по начин, който да осигури на гражданите на ЕС най-ефективните в енергийно отношение инфраструктура (включително сгради), продукти (включително уреди и автомобили) и енергийни системи в света. Целта на плана за действие беше да контролира и намалява търсенето на енергия и да предприема целенасочени действия спрямо потреблението и доставките, така че годишното потребление на първична енергия да се редуцира с 20% до 2020 г. (спрямо прогнозите за потребление на енергия за 2020 г.).<sup>1</sup>

В своята резолюция от 15 декември 2010 г. във връзка с преразглеждането на Плана за действие относно енергийната ефективност (Т7-0485/2010) Европейският парламент ясно подчертава, че трябва да бъде приета задължителна цел за енергийна ефективност от най-малко 20% до 2020 г. Той призовава също за преразглеждане на Директивата относно енергийните услуги през 2011 г., така че да се включи разширена

---

<sup>1</sup> <http://www.europarl.europa.eu>

времева рамка до 2020 г. и критична оценка на националните планове за действие за енергийна ефективност и тяхното прилагане.

В допълнение, Директива 2012/27/ЕС относно енергийната ефективност цели установяването на обща рамка за насърчаване на енергийната ефективност в ЕС, с оглед осигуряване постигането до 2020 г. на целта за 20% спестяване на първична енергия, и създаване на условия за подобряване на енергийната ефективност и след това. Мерките, които са предвидени в директивата, са насочени към:

- оползотворяване на потенциала от енергийни спестявания в целия енергиен сектор от производството, преноса и разпределението до крайното потребление на енергия;
- оползотворяване на потенциала от енергийни спестявания в сградния и индустриалния сектор;
- преодоляване на регулаторните и нерегулаторни пречки на пазара и повишаване информираността на потребителите;
- формулиране на национални цели за енергийна ефективност до 2020 г.

Устойчивото енергийно развитие е изведено като център на енергийната политика и постигането му е обвързано с дългосрочни количествени цели до 2020 г., а именно:

- 20% по-малко емисии на парникови газове спрямо 1990 г.;
- 20% дял на ВЕИ в общия енергиен микс;
- 10% дял на енергия от възобновяеми източници в транспорта;
- подобряване на енергийната ефективност с 20%.

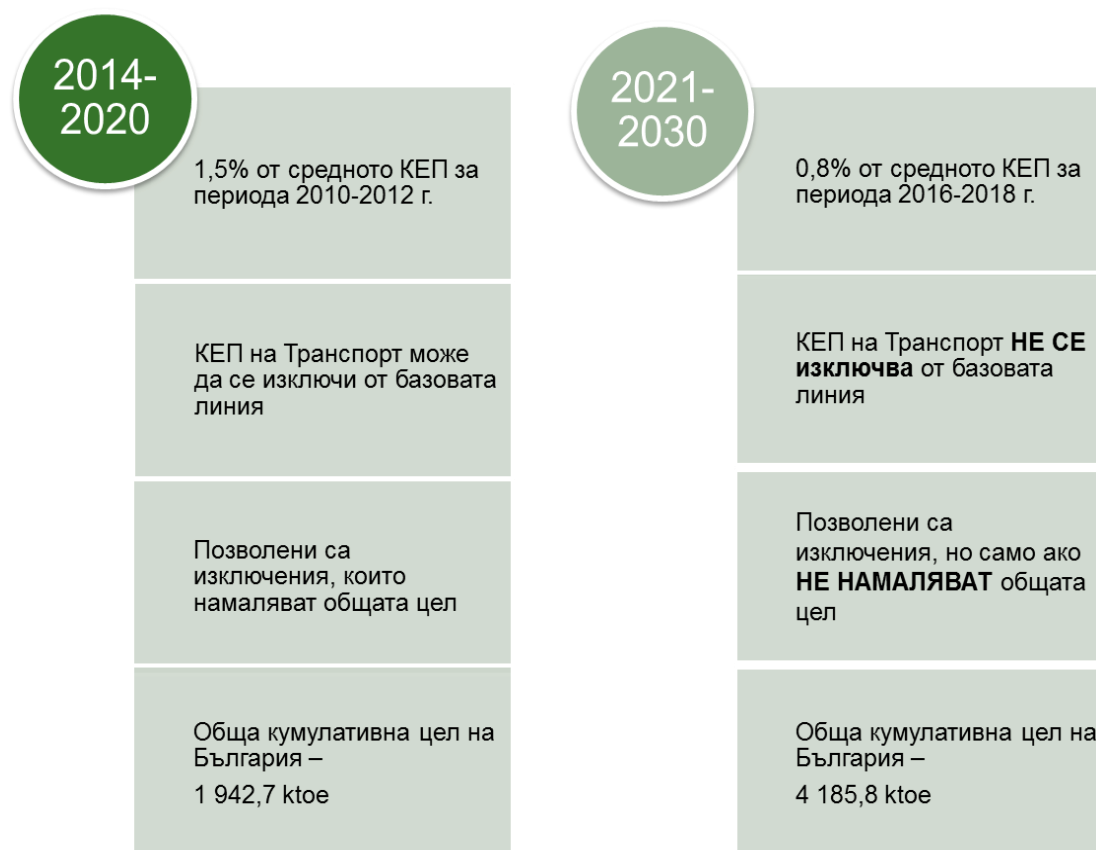
За Европейския съюз от голяма важност е реализацията на информационни кампании, представящи на гражданите ползите от прилагане на мерки за енергийна ефективност.

#### **Новите цели на ЕС в областта на енергетиката и климата до 2030 г. са:**

- намаляване на емисиите на парникови газове с 40%;
- поне 27% от енергията да е от възобновяеми източници;
- повишаване на енергийната ефективност с 27-30%;
- 15% електроенергийна междусистемна свързаност, т.е. 15% от произвежданата в ЕС енергия да може да бъде транспортирана до други страни от Съюза.

Съгласно чл.7 на Директива (ЕС) 2018/2002 на Европейския парламент и на Съвета от 11 декември 2018 г. за изменение на Директива 2012/27/ЕС относно енергийната ефективност т. 1, б „*държавите се задължават да постигат кумулативни икономии на енергии при крайното потребление, които да са равни поне на: нови икономии ежегодно от 1.01.2021 г (до 31.12.2030 г.) в размер на 0,8% от годишното крайно енергийно потребление, осреднено за последния тригодишен период преди 1.01.2019 г.*“

Фигура № 1 Национални кумулативни цели съгласно Директива 2012/27/ЕС



Източник: АУЕР

### 3.2. Национална политика по енергийна ефективност

Националните цели в областта на енергийната ефективност, които си поставя България до 2020 г., са следните:

- намаляване на емисиите на парникови газове спрямо 1990 г. с 20%;
- 20% дял на ВЕИ в общия енергиен микс и 10% дял на енергия от възобновяеми източници в транспорта;
- подобряване на енергийната ефективност с 20%.

Националната енергийна стратегия 2020 г. е насочена към преодоляване на основните предизвикателства пред българската енергетика към настоящия момент, а именно:

- високата енергийна интензивност на БВП - въпреки тенденцията на растеж, енергийната интензивност на националния БВП е с 89% по-висока от средната за ЕС (при отчитане на паритета на покупателната способност);
- високата енергийна зависимост – България осигурява 70% от брутното си потребление чрез внос - природен газ, суров нефт, ядрено гориво. Традиционно вносът е от Русия;

- необходимостта от екологосъобразно развитие – България е изправена пред предизвикателствата от промените в климата, повлияни от нарастването на обема на емисиите от парникови газове. Промените в климатично изражение, биха довели и до драстични изражения в икономически аспект.

Националната енергийна стратегия е съобразена с актуалната европейска рамка на енергийната политика и световните тенденции в развитието на енергийните технологии. Енергийната стратегия на Република България до 2020 г. има следните главни цели:

- насърчаване на инвестициите в енергийна ефективност при крайните потребители;
- подкрепа, включително чрез държавни гаранции, на проекти за управление на потреблението, които имат значителен социален ефект;
- насърчаване развитието на по-икономични от електрическата енергия възможности за отопление и подобряване на достъпа на населението до тях;
- пренасочване на електрическата енергия към по-високотехнологични нужди на икономиката и намаляване на цената ѝ чрез отлагане на скъпи инвестиции (изграждането на ефективни системи за газификация или топлофикация, изисква по-малко средства, отколкото изграждането на електрическа мощност за задоволяване на същото потребление);
- премахване на изкривяванията при цените на различните видове горива и енергии за отопление, така че да се създадат действащи стимули за енергоспестяване от населението;
- подобряване на ефективността в процесите на преобразуване на енергия;
- насърчаване на комбинираното производство на топлинна и електрическа енергия;
- намаляване на енергийните загуби.

Всичко това подчертава необходимостта от изготвянето на анализи, планове и програми за енергийна ефективност, чрез които да се оптимизират енергийните структури, чрез описване на мерки и начини за справяне с тези глобални проблеми, което от своя страна ще доведе до:

- икономия на енергия – определя се къде, какъв вид и какви количества енергия се изразходват неефективно и как да се насочат усилията, така че да се оптимизира изразходването на огромно количество енергия;
- специфично електропотребление – установява се фактическото състояние на енергийното потребление и се определя специфичното електропотребление за единица продукция;
- нормиране на енергийните разходи – дава се възможност да се усъвършенстват енергийните загуби и тяхното намаляване да се използва като икономически стимул;

- ефективно изразходване – определя се каква част от енергията се изразходва в основното производство и каква част в допълнителни и спомагателни дейности, като по този начин се разкриват местата с голям разход или преразход на енергия;
- намаляване на загубата на енергия – установяват се загубите на енергия при нейното пренасяне, преобразуване и използване. Оценяват се получените загуби и се разкриват местата и причините за евентуалното им отклонение от нормалните (икономически целесъобразните) стойности;
- интензитет на натовареност – оценява се доколко са натоварени преносните и преобразуващите енергийни съоръжения;
- развитие на иновациите в енергетиката – разкриват се възможностите за замяна на един вид енергия или енергоносител с друг, икономически и/или екологично по-изгоден;
- икономически ефект - дава възможност да се определи икономическия ефект от прилагането на технически мероприятия за икономия на енергия или други подобрения на технологичните процеси.

Държавите-членки са задължени да приемат интегрирани национални планове за климата и енергетиката (NECP) за периода 2021-2030 г. В България документът (Интегриран план енергетика и климат) е все още в проект.

В проекта на **Национален интегриран план „Енергетика и климат“ за периода 2021–2030 г.** на Република България са дефинирани и следните количествени цели за 2030 г.:

- Национална цел за намаляване на емисиите на ПГ (парникови газове), съгласно Регламент (ЕС) № 2018/842 за задължителните годишни намаления на емисиите на парникови газове за държавите членки през периода 2021-2030 г. (целта е за секторите „сграден фонд“, „селско стопанство“, „управление на отпадъците“ и „транспорт“) – 0%;
- Национална цел за дял на енергията от възобновяеми източници в брутно крайно потребление на енергия – 25%;
- Национална цел за енергийна ефективност – 27%;
- Национална цел за междусистемна свързаност – 15%.

За индикативен национален принос по отношение на енергийната ефективност са заложили следните индикатори:

- Брутно вътрешно потребление за 2030 г. – 18 711 ktce;
- Енергийна интензивност на брутно вътрешно потребление (2010) – 150 toe/млн. лева;
- Крайно потребление – 9 169 ktce;
- Енергийна интензивност на крайното потребление – 70 toe/млн. лева.

Общата кумулативна цел за енергийни спестявания за периода 2021-2030 г., съгласно чл. 7, параграф 1, буква б) относно задълженията за енергийни спестявания съгласно Директива 2012/27/ЕС е **3 185,81 ktce**.

За подпомагане изпълнението на националната цел за енергийна ефективност до 31 декември 2030 г. се въвежда схема за задължения за енергийни спестявания, както и алтернативни мерки, които да осигурят постигането на обща кумулативна цел за енергийни спестявания при крайното потребление на енергия за периода от 1 януари 2021 г. до 31 декември 2030 г.

В последният вариант на проекта на Националния план за възстановяване и устойчивост в раздел 2.Б.1 Нисковъглеродна икономика са заложили мерките:

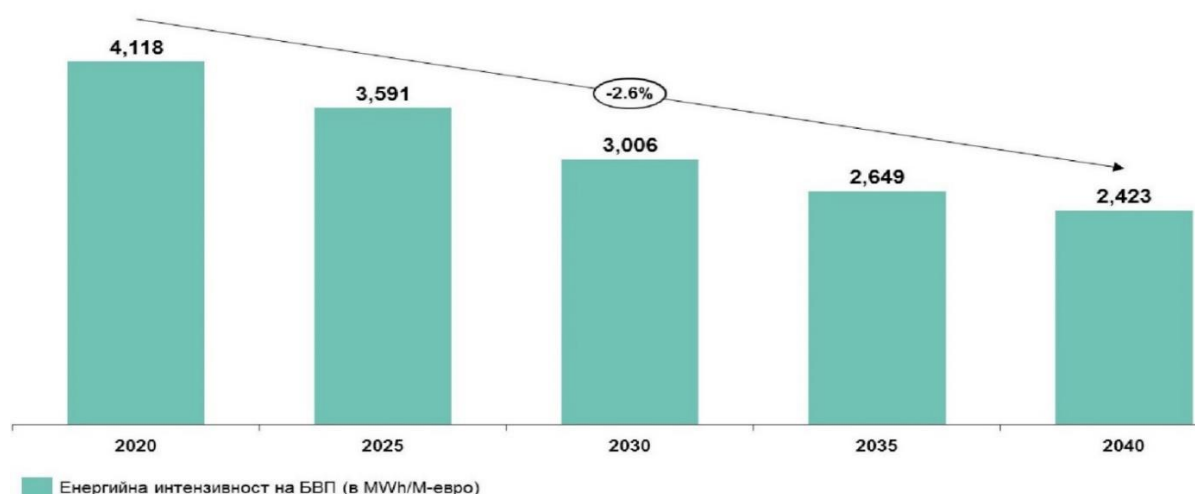
- Енергийна ефективност в сграден фонд;
- Програма за финансиране на единични мерки за енергия от възобновяеми източници в еднофамилни сгради и многофамилни сгради, които не са свързани към топлопреносни и газопреносни мрежи;
- Енергийно ефективни общински системи за външно изкуствено осветление;
- Механизъм за финансиране на проекти за енергийна ефективност и възобновяеми източници заедно със сметките за енергия.

**Таблица № 1 Очаквани нови годишни спестявания на енергия за крайно потребление**

В случай на промени във времето	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Очаквани годишни спестявания на енергия за крайно потребление (в ktce/y)	11,07	11,07	11,85	11,85	14,72	14,72	14,72	14,72	14,72	14,72

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

**Фигура № 2 Крайна енергийна интензивност**



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

От 2005 г. до 2018 г. България отчита значително намаление на крайната енергийната интензивност, което се дължи както на промени в икономическата структура, така и на провежданата политика и прилаганите мерки за енергийна ефективност във всички икономически сектори. България ще продължи тази устойчива намаляваща тенденция на крайната енергийна интензивност в периода 2020-2040 г., с планиран средногодишен темп на намаляване от около (-2.6%).

В тази връзка подготовката, създаването и реализирането на общинска програма за енергийна ефективност е важна стъпка в утвърждаването на ефективната национална енергийна политика.

### **3.3 Политика по енергийна ефективност на община Завет**

Общинската програма за енергийна ефективност е важна стъпка в енергийната политика на община Завет. Една интелигентна, устойчива енергийна политика е съвкупност от секторни политики. Тя предоставя големи възможности за съчетаване на нужните мерки за опазване на климата с нови технологични и икономически дейности с перспективни работни места.

Основа за изготвяне на Програмата за енергийна ефективност за периода 2021-2025 г. на община Завет е анализът върху общото състояние на енергийното потребление в общината и възможностите за внедряване на мерки за енергийна ефективност. Основните проблеми в община Завет, които са пряко свързани с енергийната ефективност, са високите разходи за електроенергия. Пред Общината стои предизвикателството за въвеждане на мерки за енергийна ефективност и използване на ВЕИ за намаляване им. Общината няма правомощия и финансова обезпеченост за вменияване на задължителни мероприятия в процеса на проектиране и изпълнение на проекти от частни инвеститори. Липсата на достатъчни финансови средства у инвеститорите за реализация на подобен род действия ограничава внедряването на мерки за енергийна ефективност в домакинствата и частния сектор. Негативно влияние в това направление оказва ниският жизнен стандарт на населението.

Производството на енергия не е приоритет на Общината и се реализира единствено чрез производството и доставката на топлина в рамките на отоплителните инсталации на отделните сгради. Потенциалът за енергийна ефективност е голям в сферата на използването на ВЕИ, както и във възможностите за подобрене на горивните процеси и санирането.

Общината не е доставчик на енергия и нейната роля се свежда до намаляване на разходите на консумираната енергия в сградите и на услугите, които предоставя на населението. Освен че се стреми да подобри качеството на предлаганите услуги, Общината се стреми и да намалява разходите за тяхното осъществяване. Имайки предвид, че енергията е значителен компонент в цената на повечето услуги, намаляването на консумацията на енергия е основно средство за намаляването на разходите за услуги.

Паралелно е направен преглед на действащата нормативна уредба в областта на енергийната ефективност и стратегическите документи на община Завет с цел запознаване с политиките за развитие на Общината в областта на енергийната

ефективност, както и с резултатите от реализирани проекти/дейности за енергийна ефективност на нейната територията. Програмата е съобразена и с други стратегически документи на местно и областно ниво.

Основната цел на община Завет е намаляване енергийната интензивност на произведения БВП чрез намаляване енергийната компонента във всички икономически сектори - крайни потребители на горива и енергия: индустрия, транспорт, услуги, бит и селско стопанство, както и повишаване на дела на използване на енергия от възобновяеми източници в публичния сектор, повишаване дела на използвана енергия, произведена от възобновяема енергия в жилищния сектор, насърчаване на бизнес инвестициите за изграждане на енергийни и енергийно ефективни предприятия.

Реализирането на Програмата за енергийна ефективност на община Завет 2021-2025 г. ще доведе до:

- намаляване разходите в бюджета на общината и нейните граждани;
- намаляване вредните емисии и емисиите на парникови газове, отделяни в атмосферата;
- подобряване параметрите на околната среда;
- намаляване на отрицателния ефект от повишаване на цените на енергията и горивата върху крайните потребители и подобряване комфорта на живот на домакинствата;
- рационално използване и забавяне на процеса на изчерпване на природните енергийни ресурси;
- създаване на нови пазарни възможности за търговци (производители, фирми за услуги и т.н.) на енергийно ефективни съоръжения.

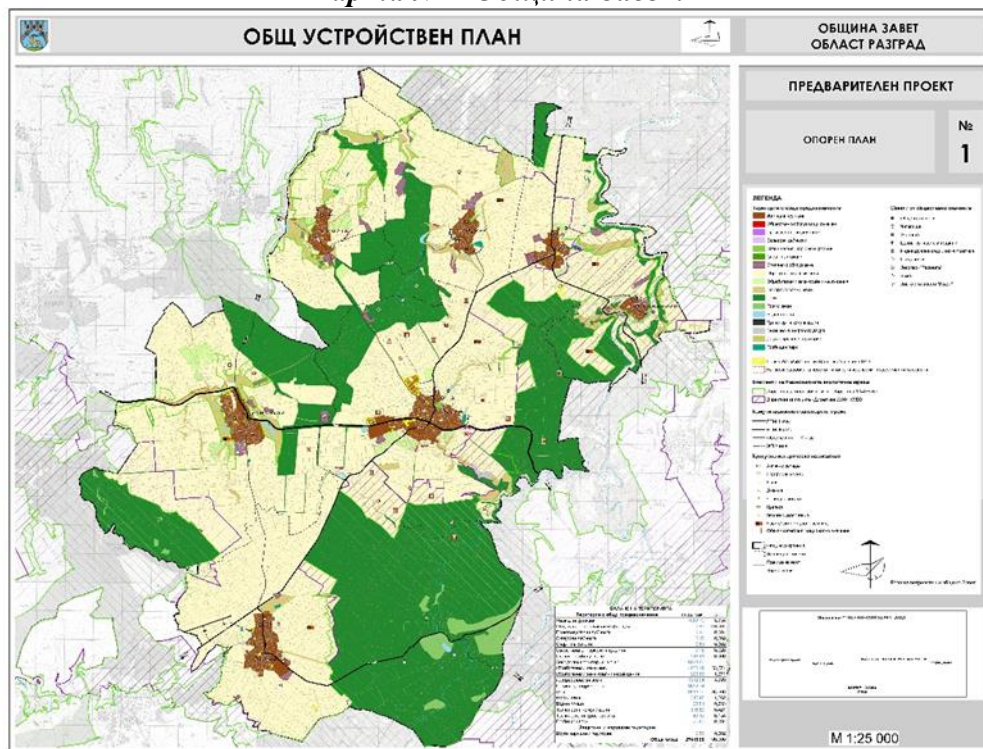


## 4. ПРОФИЛ НА ОБЩИНА ЗАВЕТ

### 4.1. Природо-географски характеристики

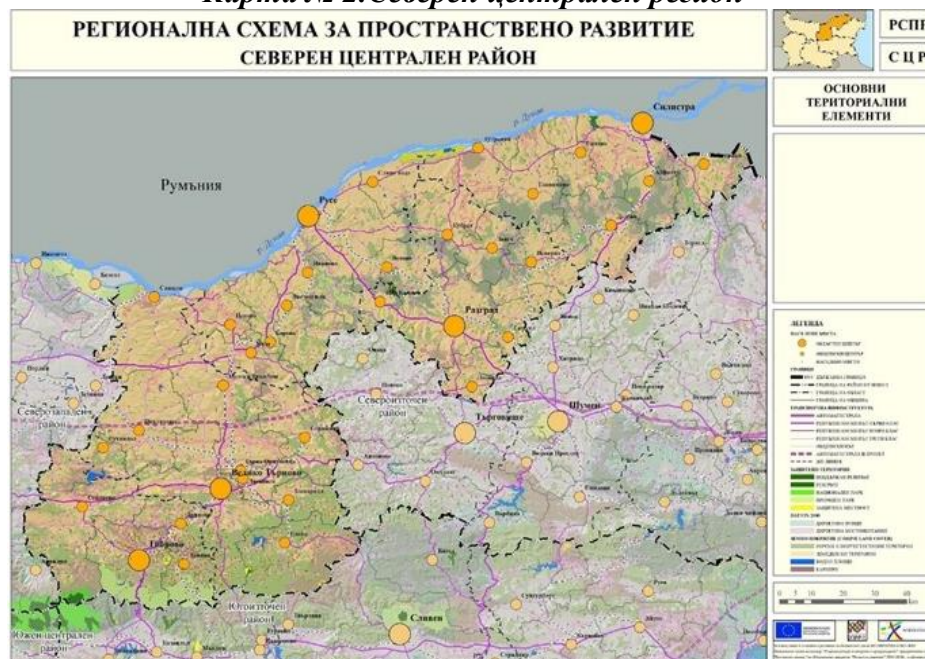
Община Завет се намира на територията на Северен централен регион, съгласно Закона за регионално развитие (NUTS-2). Общински център е град Завет, което е най-голямото от населените места в общината.

**Карта № 1** Община Завет



Източник: ОУПО Завет

**Карта № 2.** Северен централен регион



Източник: АНКПР

Територията на община Завет попада в западната част на източната подобласт на Дунавската равнина. Тази част се нарича „Лудогорие“ и представлява обширно, вълнообразно и дълбоко насечено плато.

Община Завет заема площ от 273,87 km<sup>2</sup>, което съставлява 11,27% от територията на област Разград. Община Завет заема 4-то място сред 7-те общини на областта. Границите ѝ са следните:

- на югоизток – община Исперих;
- на югозапад – община Разград;
- на северозапад – община Кубрат;
- на североизток – община Тутракан и община Главиница, област Силистра.

Град Завет е отдалечен от столицата на 378 km и от областния център град Разград на 37 km. Общината е разположена на около 40 km от р. Дунав. Най-близкият граничен пункт е ГКПП Русе, отстоящ на 77 km. Най-близката жп гара „Просторно“ отстои на 22 km от град Завет. Единственият транспортен достъп до територията на общината е автомобилният.

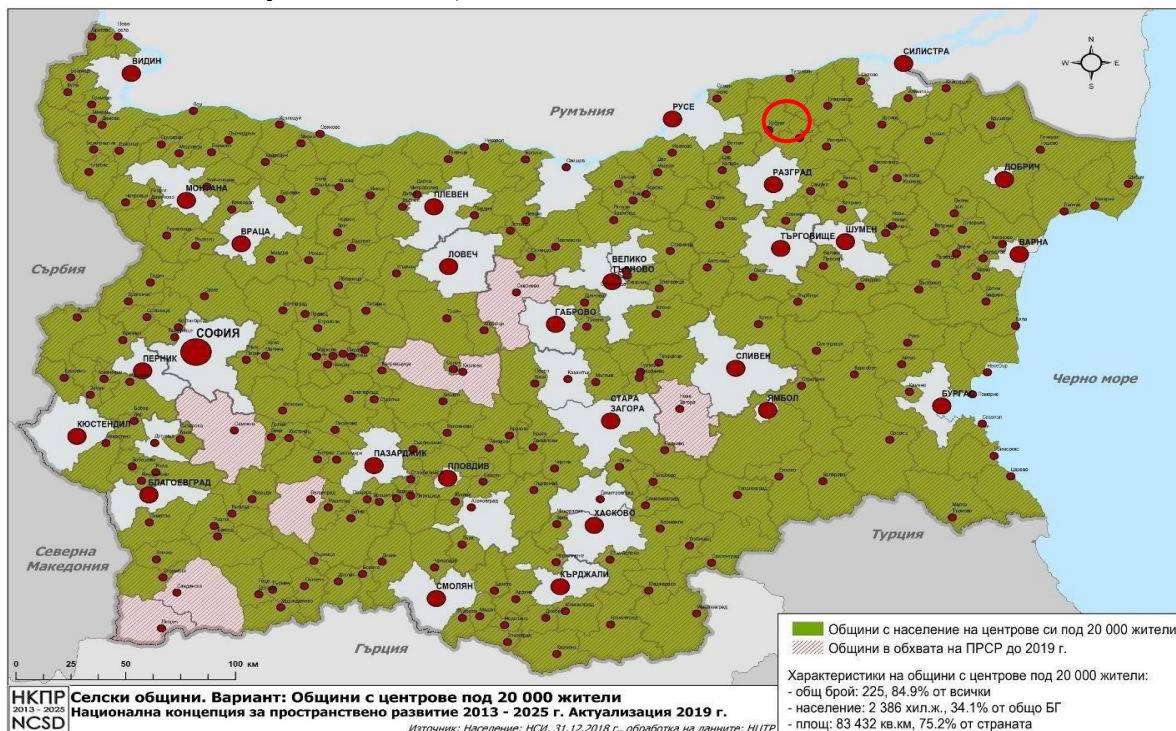
Територията на община Завет се пресича от Републиканска пътна мрежа с дължина 89,59 km, разпределена в различните категории. Основната пътна артерия минава от град Кубрат през град Завет (който е и център на общината) и продължава в посока град Исперих. Всички останали пътища са от клас II или по-нисък. Вследствие на това няма замърсяване на въздуха от преминаващи транспортни средства и община Завет е извън списъка на населените места и райони от областта с измерени максимални еднократни стойности на вредните показатели, които замърсяват атмосферния въздух, съгласно българския Закон за атмосферния въздух.

Община Завет е община от четвърта категория. В териториалната ѝ структура влизат 7 населени места, от които един град - Завет и селата Брестовене, Веслец, Иван Шишманово, Острово, Прелез, Сушево.

Населението към 31.12.2020 г. е 8 938 жители, от които в град Завет 2608 жители, а в селата 6 330 жители, както следва: Брестовене (2329 д.), Веслец (855 д.), Иван Шишманово (300 д.), Острово (1692 д.), Прелез (645 д.) и Сушево (509 д.).



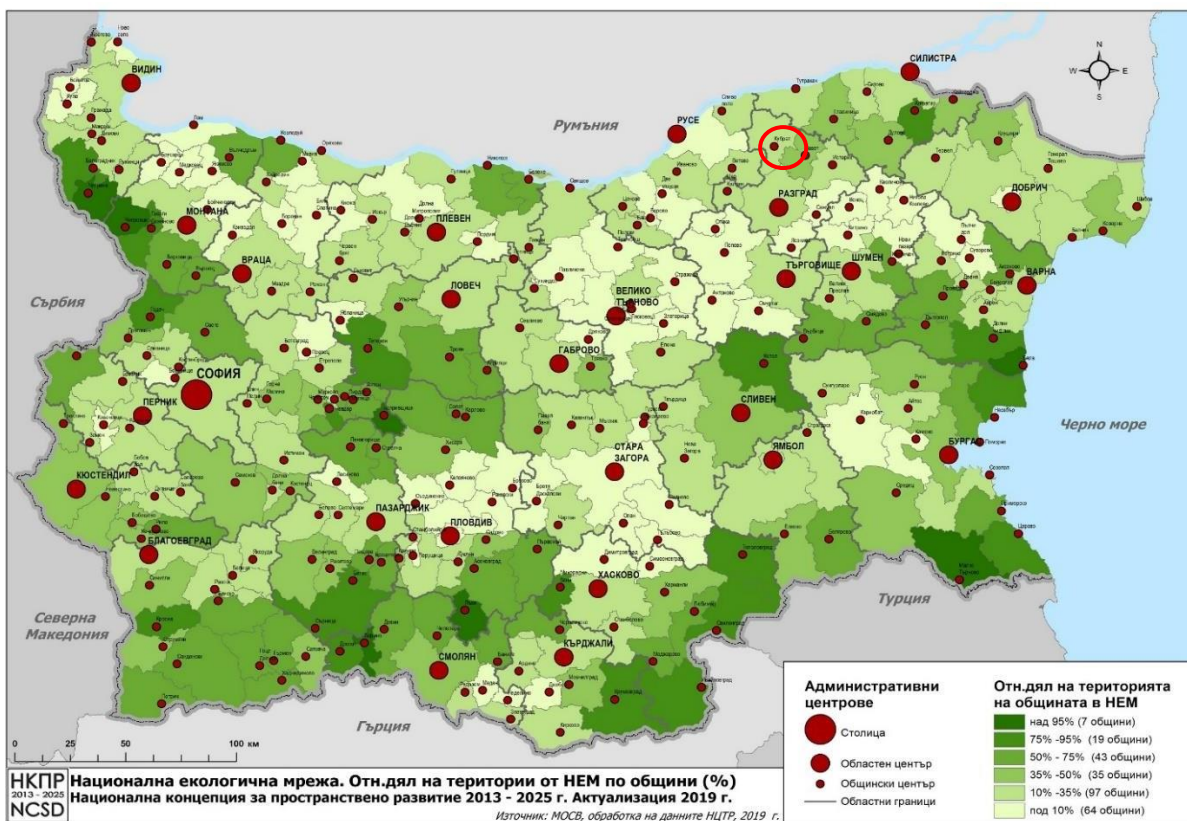
Карта № 3 Общини с население под 20 000 жители



Източник: АНКПР

В националната екологична мрежа са включени две защитени зони на територията на общината: Защитена зона „Лудогорие“ и Защитена зона „Лудогорие – Боблата“.

Карта № 4. Национална екологична мрежа



Източник: АНКПР

## **Геоложка характеристика и релеф**

### **Релеф и поземлени ресурси**

Община Завет е разположена в западната част на източната подобласт на Дунавската хълмиста равнина, североизточно от Лудогорското плато.

Територията на общината обхваща част от Лудогорието, което има хълмисторидов и платовиден релеф, представен от плитки вододели с наклон на север към р. Дунав и на запад към долината на р. Бели Лом. Релефът на община Завет е предимно равнинен със слабо очертан плавен наклон. Една от особеностите са доловете, разположени от запад на изток. Сред тях по-големи са Узунджата, Касап кулак и Зелен дол. Общинският център град Завет е разположен на  $43^{\circ} 33'$  северна ширина и  $26^{\circ} 40'$  източна дължина. Средната надморска височина за общината е 250 m. В южните райони, югоизточно от село Острово, на границата с община Разград се намира най-високата ѝ точка – връх Сиврикеше 334,2 m. Североизточно от село Веселец, в суходолието на река Царацар е най-ниската ѝ точка – 119 m надморска височина.

В геоложко отношение територията на община Завет се изгражда изключително от седиментни отложения, комплекс от лъсови почви и долнокредни (баремски) варовици. Последните изграждат основата на района и се намират обикновено дълбоко под повърхността на терена – от 10 до 25 m. Разкриват се на повърхността единствено в склоновете и основата на доловете.

Лъсовите отложения имат повсеместно разпространение, като покриват навсякъде варовиците и оформят съвременния морфоложки облик на района. Представяват микропорести, праховидни глини без наслоения, образуващи комплекс от редуващи се лъсови хоризонтални, погребани глинести почви и дегенерирал лъос.

Поради това, че територията е изградена изцяло от глинести почви с ниски филтрационни свойства, районът е беден на плитки подпочвени води.

От физико-геоложките явления и процеси широко застъпени в района са: карста, ерозионната дейност на повърхностните води и пропадъчните свойства на лъсовите отложения. Пропадъчната величина се движи от няколко сантиметра до 25-30 cm, като обхваща пластове в дълбочина до 10 m по степен на пропадъчност се отнася към земна основа от тип I.

В района няма рудни и нерудни изкопаеми.

**Фигура № 3 Изгледи от територията на община Завет**







Източник: Гугъл

Съхранената природа, разнообразният животински и растителен свят, природните забележителности, богатата история и култура, пъстрата палитра на традиции и обичаи, предлагат прекрасни условия за туризъм.

Значим обект, разположен в непосредствена близост до община Завет, е Историко-археологическият резерват „Сборяново“, който е вписан в листата на ЮНЕСКО, и е разположен на 10 km от град Исперих, близо до село Свещари.

**Таблица № 2 Общ баланс на територията на община Завет в декари**

Баланс на територията	Площ на проектни елементи	
	дка	в %
1. Земеделски земи	173 494	63,35%
2. Горски площи	84 771	30,95%
3. Урбанизирани територии	12 297	4,49%
4. Водни течения и водни площи	576	0,21%
5. Добив на полезни изкопаеми	896	0,33%
6. Транспортна инфраструктура	1 838	0,67%
<b>ОБЩА ПЛОЩ</b>	<b>273 872</b>	<b>100,00%</b>

Източник: ОУПО Завет

**Фигура № 4** Разпределение на площта на община Завет по видове територии



Източник: Общинска служба по земеделие в гр. Завет

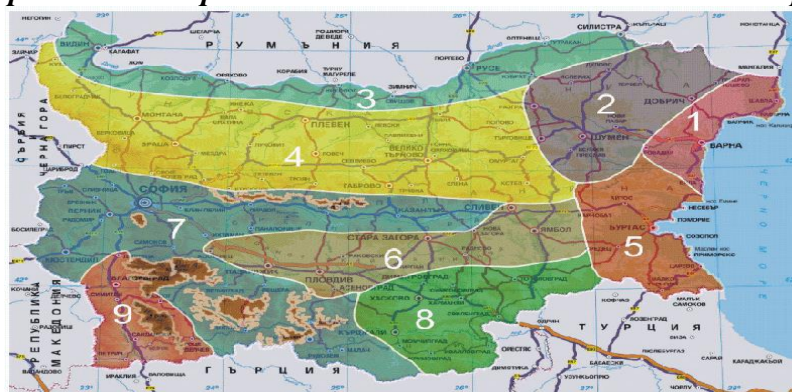
До момента не са регистрирани наличие на тежки метали над пределно допустима концентрация, засоляване и/или вкисляване на почвите, ветрова и водна ерозия на почвата. Това се дължи на добрите земеделски практики, като спазване на сеитбооборот и правилна употреба на пестициди и торове.

Извод: От разпределението на площта на общината по видове територии и от размера и структурата на земеделските земи, се вижда, че има обективни предпоставки селското стопанство да бъде доминиращ отрасъл в община Завет.

### **Климат**

Климатът в общината е умереноконтинентален. Особеностите на релефа създават благоприятни условия за безпрепятствено нахлуване на студените континентални въздушни маси. Поради тези причини, като характерност и за цялата Разградска област е, че в сравнение с другите ниски части на страната, зимата тук е сред най-студените, а лятото е горещо, поради преобладаването на субтропични въздушни маси от по-южните географски ширини или формиран на място под въздействие на силното лятно слънце.

**Карта № 5** Разпределение на климатичните зони в България



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

Най-студените месеци през годината са януари и февруари. Средната годишна температура е около +10,3°C, а средната годишна температурна амплитуда е около 26°C, която е сред най-високите в страната. Средната стойност на температурите през юли в района е 24°C, а същата за януари е -2°C. Средно към 20-25 октомври температурата на въздуха спада под 10°C, а първите есенни мразове настъпват след 15-ти ноември.

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

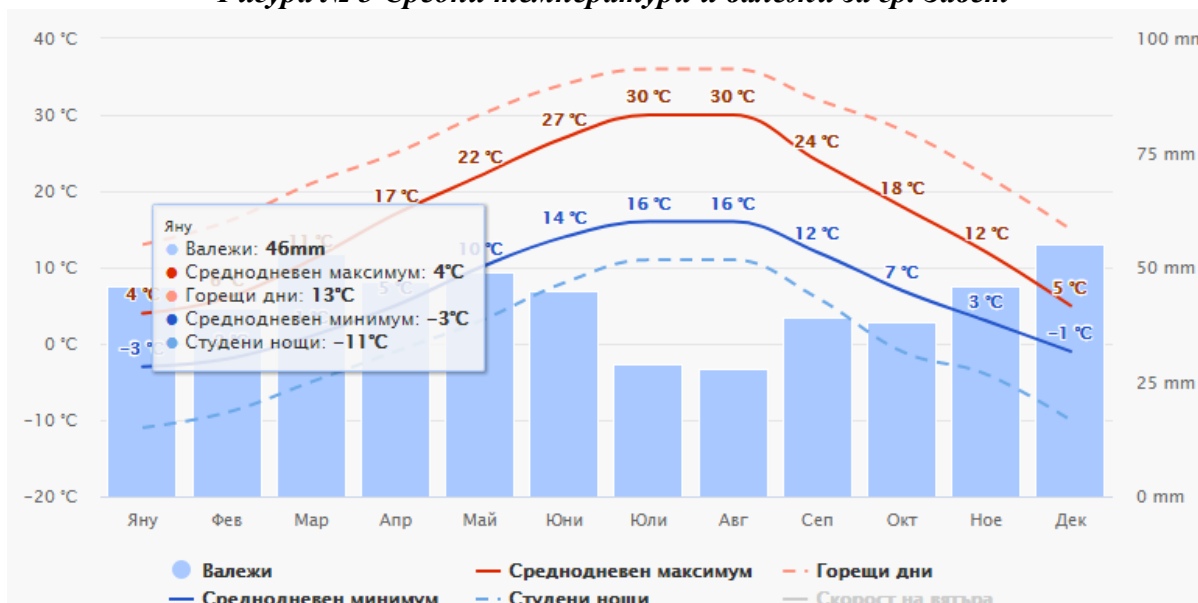
**Таблица № 3 Продължителност на отоплителния период и денградуси (DD) по населени места**

№	Населено място	Брой отоплителни дни tHP	DD при:	Брой отоплителни дни tHP	DD при:
		$\Theta_e \leq 12^\circ\text{C}$		$\Theta_e \leq 12^\circ\text{C}$	
		$\Theta_i, H = 19^\circ\text{C}$		$\Theta_i, H = 17^\circ\text{C}$	
76.	Разград	190	2 800	190	2 420

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

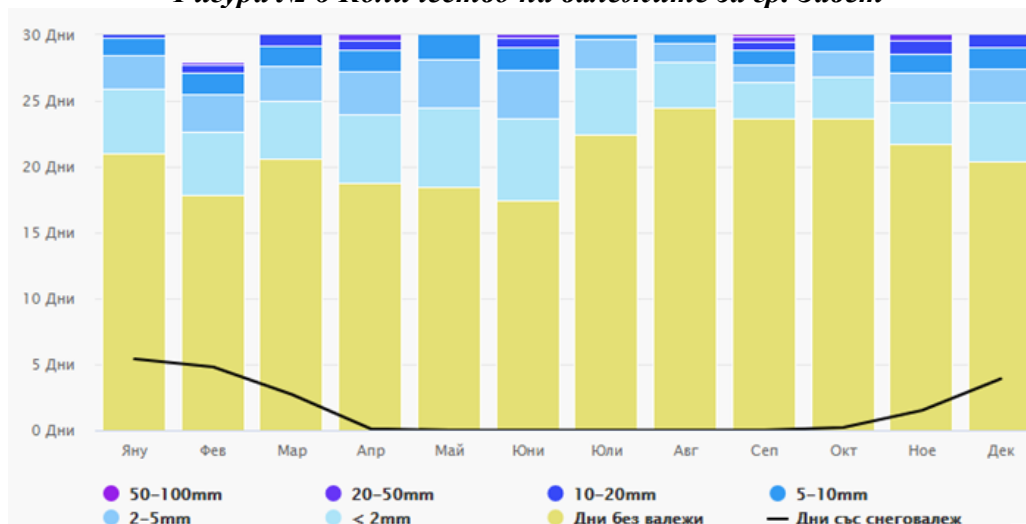
Валежите са по-ниски от средните за страната, но са по-обилни в сравнение с останалите области в Лудогорието. Годишният ход на валежите в този район има подчертано континентален характер. Максимумът е през юни, а минимумът - през февруари. Валежите от сняг са в периода ноември - април. Средното месечно и сезонно разпределение на валежите е както следва: зима - 131 l/m<sup>2</sup>, пролет - 165 l/m<sup>2</sup>, лято - 227 l/m<sup>2</sup> и есен - 133 l/m<sup>2</sup>.

**Фигура № 5 Средни температури и валежи за гр. Завет**



Източник *meteoblue.com*

**Фигура № 6 Количество на валежите за гр. Завет**



Източник: meteoblue.com

Преобладават северозападният, североизточният и южният вятър. Характерни за тази област са средна скорост на вятъра 1-2 m/s и високи валежни суми, които осигуряват добро разсейване и самоочистване на атмосферния въздух.

### **Води и водни ресурси**

Подобно на по-голямата част от Лудогорието, землището на Завет е бедно на води. Поради безводието на района само на места се срещат извори с различна големина. Преди водоснабдяването на селището за битовите нужди на жителите са използвани множество кладенци.

Речната мрежа на територията на общината е рядка и слаборазвита. Горните и средните течения на реките са врязани в лъсоа и в терциерните и кредни варовици, като образуват дълбоки и сухи долини. Морфологията на речните долини, врязани в миоценски варовици и пясъци се отличава съществено от морфологията на долините, врязани в плиоценските и лъсови наслаги. Високите части на склоновете са заети от структурни стъпала, а върху по-ниските са развити речни тераси.

Поречието на река Суха обхваща части от общината. Река Суха се влива в р. Дунав чрез суходоліе; води началото си от високото плато, намиращо се в южния край на Добруджа между градовете Разград и Варна и тече в северна посока. Тя е с дължина 126 km и площ на водосборната област от 2404 km<sup>2</sup>.

На територията на общината са разположени 26 броя язовири, всички публична държавна собственост, като 17 от тях са пресъхнали.

Като цяло водните ресурси в региона се използват нерационално както за водоснабдяването на селищата, така и за производството на електроенергия.

### **Почвени ресурси**

Почвите в землището на Завет са предимно сиви горски (около 61%), образувани върху слюдести шисти, карбонатни пясъчници и др., а малко разпространени са излужени черноземни. Те са плодородни и са покрити с дебел слой хумус. Поради



изсичането на горите и интензивните ерозионни процеси, сивите горски почви се характеризират с маломощен хумусно-елувиален хоризонт, който варира от 5 до 30 cm, като средно не надвишава 20 cm дълбочина. Сивите и тъмносиви горски почви имат добра структура, пропускат въздуха и задържат влагата и бързо се затоплят през пролетта. По-малко разпространени са излужените черноземни почви. Те са плодородни и са покрити с дебел слой хумус.

Почвено-климатичната характеристика на общината създава възможност за отглеждането на всички култури, характерни за умерения климат и най-вече за развитието на зърнопроизводството и техническите култури. Традиционни селскостопански производства са: отглеждането и добиването на зърнени храни, тютюн, слънчоглед, трайни насаждения, дребното месно и млечно животновъдство и др.

### ***Флора и фауна***

Във фитогеографско отношение територията на община Завет попада в Евроазиатската степна и лесостепна област, в Дунавския район от равнинно-хълмистия дъбов пояс на долния пояс на дъбовете и черния бор. Растителността в района е представена от запазени в слаба степен естествени гори. В лесостепната и степна част разположена между районите с дъбови и крайречни гори, нарастват формациите с доминиране на степните тревни видове. Растителността се характеризира със средноевропейския тип дъбови гори, при които най-широко разпространение имат церът и благуът с примеси на габър, клен, келяв габър, липа, мъждрян. От храстите най-често срещани са: глог, дрян, бъз, драка, повет, смрадлика, леска и др. Иглолистните масиви са съставени предимно от чер бор и частично – от смърч.

Естествената растителност е под формата на гори, естествени ливади, пасища и пустеещи земи. Културната растителност е представена предимно от ниви, трайни насаждения, изкуствени пасища и паркове.

Животинският свят е разнообразен. Унищожаването на горите е причинило изчезването или съвсем ограничено запазване на редица горски обитатели като сърни, диви свине, благородни елени, лисици, чакали, вълци, язовци, катерици и др.; голямо разпространение имат гризачите – зайци, мишки, лалугери и др., а от влечугите – гушер, смок, пепелянка и др.

Птичият свят е разнообразен. Разпространени са обикновените и сиви врани, гарги, фазани, яребици, дива патица, черешарки, кадънки, полски чучулиги, синигери, поен дрозд, славей, пъстър кълвач и др.

В горите и в ловните стопанства се срещат различни видове едър и дребен дивеч. При едрия дивеч това са благороден елен, сърна, дива свиня, дива коза, а за дребния дивеч най-характерните видове са див заек, фазан, яребица и дива патица. От хищниците се срещат лисица, чакал, вълк.

### ***Горски фонд***

Общата площ на горските територии в област Разград е относително малка. С обща площ от 547 142 дка, те представляват 22,4% от общата територия на областта, като

най-голям е относителния им дял в община Завет – 35%. Общата залесена площ в общината възлиза на 92 268 дка. Растителното разнообразие в горския фонд на община Завет включва над 36 дървесни вида, в т.ч. 4 иглолистни, над 20 храстови видове и над 100 броя тревни растителни видове. От дървесните видове най-широко разпространение имат церът и благуният с примеси на габър, клен, келяв габър, липа, мъждрян. От храстите най-често срещани са: глог, дрян, бъз, драка, повет, смрадлика, леска и др. Иглолистните масиви са съставени предимно от черен бор и частично от смърч. В горите се срещат различни видове едър и дребен дивеч. При едрия дивеч това са благороден елен, сърна, дива свиня, дива коза, а за дребния дивеч най-характерните видове са див заек, фазан, яребица и дива патица. От хищниците се срещат лисица, чакал, вълк. В района на общината най-разпространени са: салкъмът (бяла акация; *Robinia pseudoacacia*), белият и черният бор (*Pinus sylvestris*; *Pinus nigra*), хибридна топола (*Populus x canadensis*).

Салкъмът (бялата акация) е най-широко залесяван сред чуждите за района видове. Той се отличава с бърз растеж и има калорийна дървесина, въпреки че променя някои от основните характеристики на почвата - уплътнение, химичен състав.

Боровите култури са залесявани не само заради бързия им растеж и ценната им дървесина, а и с естетически мотиви. Широко се използват в парковите зони на града и селата. Днес на повечето места боровите култури са в лошо състояние. Тези гори силно променят състава на почвата и имат значение само за популациите на някои ядовити гъби - масловката.

Тополовите култури се създават основно в поречието на малки вътрешни реки и се среща почти във всички населени места на общината. Те растат сравнително бързо и имат ценна дървесина. От друга страна са податливи на различни заболявания и лесно съхнат. По тази причина през деветдесетте години значителна част от тополовите насаждения в общината са изсечени, в резултат на което терените са силно заблатени и ерозирани.

Липовите гори заемат много по-малки площи, основно по северните и източните склонове. Рядкост са и насаждения от летен дъб, космат дъб, бряст, и други, които участват в растителността на района като много малки и деградирани гори или култури.

Общата оценка за състоянието на горите в региона е много тревожна. В тях са съсредоточени, включително и на територията на общината, ценни ресурси - дървесина, билки, гъби, богато биологично разнообразие. От друга страна те са най-застрашени от пряко унищожение. Горските масиви се ползват за незаконен добив на дървесина за огрев, като по този начин се нарушава режимът им на стопанисване и намалява ролята им на екологичен филтър.

### ***Защитени територии***

В националната екологична мрежа са включени две защитени зони:

- Защитена зона „Лудогорие“ е обявена по Директива 79/409/ЕЕС за опазване на дивите птици с идентификационен номер BG0002062, обявена със заповед № РД-837/2008г. От МОСВ, с обща площ 913 890,638 дка. В границите на тази защитена зона попадат землищата на: с. Брестовене, с. Острово, с. Веселец, с. Прелез, с. Иван

Шишманово и гр. Завет. Целта на защитената зона е опазване, поддържане и възстановяване на местообитанията в населените места, като: Малък воден бик, Орел змияр, Бухал, Среден пъстър кълвач, Ястребогушо коприварче, Воден дърдавец, Късокрил къкавец и други. Защитена зона „Лудогорие“ е включена в Списъка на защитените зони за опазване на природните местообитания на дивата флора и фауна с идентификационен номер BG0000168. Целта на тази зона е запазване на площта и естественото състояние на природните местообитания и местообитанията на различни растителни и животински видовете. С приоритетно опазване са:

- 10 вида природни местообитания - Мизийски гори от сребролистна липа, Панонски лъсови, степни, тревни съобщества, Балкано-панонски церово-горунови гори и др.;
  - 17 вида бозайници - видра, добруджански хомяк, лалугер и др.;
  - 7 вида земноводни и влечуги;
  - 8 вида безгръбначни.
- Защитена зона „Лудогорие – Боблата“ е включена в Списъка на защитените зони за опазване на природните местообитания на дивата флора и фауна с идентификационен номер BG0000171. Тази зона обхваща землищата на с. Прелез и с. Сушево. Целта на зоната е запазване на площта и естественото състояние на природните местообитания и местообитанията на видовете. Предмет на опазване са както следва:
- 10 вида природни местообитания - полуестествени сухи тревни и храстови съобщества върху варовик, важни местообитания на орхидеи, Панонски лъсови степни тревни съобщества, Хазмофитна растителност по варовикови скални склонове и др.;
  - 7 вида бозайници - хомяк, лалугер, пъстър пор и др.;
  - 7 вида земноводни и влечуги;
  - 5 вида безгръбначни.

На територията на община Завет има обявени 3 защитени вековни дървета (2 бр. в землището на с. Веселец и 1 бр. в Ловно стопанство „Воден“). Защитени вековни дървета на територията на община Завет са: Благун - записан в Държавния регистър на защитените вековни и забележителни дървета с №1428, находящ се в с. Веселец на 600 m северозападно от пътя с. Веселец – Тутракан, с приблизителна възраст от 500 г., височина 14 m и обиколка 3,86 m; Благун - записан в Държавния регистър на защитените вековни и забележителни дървета с №1430, находящ се в землището на с. Веселец на 200 m от пътя с. Веселец – Тутракан, с приблизителната възраст 200 г., височина 14 m и обиколка 3,55 m; Летен дъб - записан в Държавния регистър на защитени, вековни и забележителни дървета с №243, находящ се в местността „Сухият мост“ на територията на Ловно стопанство „Воден“, където достъпа е ограничен. Вековните дървета са обозначени с табели, санитарното им състояние се определя като добро.

## 4.2. Население и демографска характеристика

**Таблица № 4 Население на община Завет към 31.12.2020 г.**

Общо			В градовете			В селата		
всичко	мъже	жени	всичко	мъже	жени	всичко	мъже	жени
8 938	4 409	4 529	2 608	1 281	1 327	6 330	3 128	3 202

Източник: НСИ

**Таблица № 5 Прогноза за населението в Северен централен район по области - вариант II оптимистичен**

Район/Област	2020	2025	2030	2035
Северен централен	774 523	738 991	705 065	672 898
Разград	111 336	106 645	102 192	97 981

Източник: НСИ

Общо намаление на населението към 2030 година за СЦР ще е 8,97%, а за област Разград - 8,21%. Засега няма изглед за обръщане на тенденцията.

Анализът на демографската ситуация в района в периода 2011-2018 г. показва продължаващи тенденции на намаляване и застаряване на населението, намаляваща раждаемост и задържащо се високо равнище на общата смъртност, отрицателен естествен и механичен прираст. Средно годишно населението на Северен централен район намалява от отрицателен естествен и механичен прираст с 11 550 д. Задълбочава се дисбалансът в териториалното разпределение на населението, който води до сериозни териториални диспропорции. Намаляването на броя на живородените деца и коефициентът на обща раждаемост са сред причините СЦР да е сред районите с висок отрицателен естествен прираст в ЕС, като през 2018 г. той е минус 10,1%. Всички области и общини в района имат отрицателен естествен прираст в периода 2011-2018 г., но механичният прираст е с по-благоприятни показатели от средните за страната.

Заетостта на населението в най-активна възраст (15–64 години) бележи ръст в Северен централен район в периода 2011-2019 г. От средата на март 2020 г. пазарът на труда в Северен централен район е под въздействието на кризата, предизвикана от пандемията COVID-19. Това доведе до спад на заетостта и увеличаване на безработицата. По данни на Националния статистически институт (НСИ) икономически активното население на възраст от 15 до 64 години през четвъртото тримесечие на 2020 г. в района е 345,9 хил. души, като се отчита намаление от 12,4 хил. души на годишна база. Коефициентът на икономическа активност в СЦР е 72,3%, при 72,7% за страната. По коефициент на икономическа активност СЦР е на трето място след Югозападния район (77,5%) и Североизточния район (72,5%). Броят на заетите лица от 15 до 64 г. през четвъртото тримесечие на 2020 г. е 324,7 хил. души, с 19,4 хил. души (-5,6%) по-малък спрямо същия период на миналата година. Коефициентът на заетост е 67,8%, при 68,8% за страната. Броят на заетите намалява в четири от съставните области – с 6,1 хил. в област Разград, с 4,5 хил. в област Габрово, с 1,1 хил. в област Силистра и с 8,8 хил. в област Велико Търново, при увеличаване в област Русе с 0,9 хил. През четвъртото тримесечие на 2020 г. във възрастовата група от 15 до 64 г. най-много са заетите лица в област Велико Търново - 107,2 хил., а най-малко – в област Силистра – 35,0 хил.

Аналогично на областите, трудовите пазари в отделните общини са силно диференцирани предвид различната степен на икономическо развитие, особеностите на демографските процеси и образователното ниво на икономически активното население.

**Таблица № 6 Население под, във и над трудоспособна възраст по пол в община Завет**

Възраст	Пол	2016	2017	2018	2019	2020
Общо	Общо	9 723	9 526	9 327	9 090	8 938
	Мъже	4 811	4 715	4 616	4 498	4 409
	Жени	4 912	4 811	4 711	4 592	4 529
Под трудоспособна възраст	Общо	1 489	1 416	1 374	1 314	1 290
	Мъже	775	730	700	654	641
	Жени	714	686	674	660	649
В трудоспособна възраст	Общо	5 965	5 828	5 677	5 499	5 392
	Мъже	3 219	3 162	3 085	3 007	2 939
	Жени	2 746	2 666	2 592	2 492	2 453
Над трудоспособна възраст	Общо	2 269	2 282	2 276	2 277	2 256
	Мъже	817	823	831	837	829
	Жени	1 452	1 459	1 445	1 440	1 427

Източник: НСИ

В община Завет се забелязва трайна тенденция за намаляване на населението, в т.ч. на лицата в трудоспособна възраст.

**Таблица № 7 Естествен прираст**

Показател	2016	2017	2018	2019	2020
Сключени бракове	60	55	59	68	38
Бракоразводи	15	18	12	15	16
Живородени	81	65	72	56	63
Умрели	168	147	153	164	197
Естествен прираст	-87	-82	-81	-108	-134

Източник: НСИ

### **Етническа структура на населението**

Към настоящия момент е трудно да се изследва с точност каква е етническата структура на населението, защото националното преброяване предстои, а данните от предходното, направено през 2011 г., със сигурност имат нужда от ревизия.



### 4.3. Икономическо развитие на област Разград и община Завет

**Таблица № 8. Оценка на социално-икономическо развитие на област Разград**  
**Ключови показатели за област Разград**

Индикатори на икономическото развитие	2017	2018	2019	Средно за страната
БВП на човек от населението (лв., текущи цени)	8985	9709	n.a.	<b>15 615</b>
Средногодишен доход на лице от домакинството (лв.)	4408	4408	5420	<b>6013</b>
Средна годишна брутна заплата на нает (лв.)	10 453	11 569	n.a.	<b>13 775</b>
Относителен дял на бедните спрямо линията на бедност за страната (%)	n.a.	24,2	28,0	<b>22,6</b>
Коефициент на заетост на населението на 15–64 години (%)	58,8	56,2	61,8	<b>70,1</b>
Коефициент на безработица на населението на 15–64 години (%)	11,0	11,1	9,6	<b>4,2</b>
Дял на населението с основно и по-ниско образование на 25–64 години (%)	38,8	36,6	31,6	<b>17,6</b>
Дял на населението с висше образование на 25–64 години (%)	17,5	20,0	18,8	<b>28,0</b>
Произведена продукция (лв./човек)	16 992	15 560	n.a.	<b>25 855</b>
Разходи за придобиване на дълготрайни материални активи (лв./човек)	1606	1780	n.a.	<b>2750</b>
Преки чуждестранни инвестиции в предприятията от нефинансовия сектор с натрупване (евро/човек)	1331	1564	n.a.	<b>3560</b>
Дял на домакинствата с достъп до интернет (%)	57,6	63,3	69,5	<b>75,1</b>
Дял на пътната настилка в добро състояние (%)	32,4	21,2	17,6	<b>41,4</b>
Гъстота на пътната мрежа (км/100 кв.км територия)	19,2	19,2	19,2	<b>17,9</b>
Рейтинг за активна прозрачност на ПДИ за органите на местното самоуправление (%)*	67,4	76,0	73,2	<b>70,7</b>

Индикатори на социалното развитие	2017	2018	2019	Средно за страната
Коефициент на естествен прираст на населението (‰)	-9,3	-8,7	-9,0	<b>-6,7</b>
Коефициент на механичен прираст на населението (‰)	-5,5	-4,5	-3,9	<b>-0,3</b>
Среден успех от матурите по БЕЛ**	3,74	3,80	4,02	<b>4,20</b>
Среден успех на изпита по математика след VII клас (точки)**	25,7	30,1	31,1	<b>36,3</b>
Брой на преподавателите в основното и в средното образование на 1000 ученици	84	88	92	<b>89</b>
Нетен коефициент на записване на населението в V–VIII клас (%)	88,8	88,2	85,4	<b>86,6</b>
Дял на здравноосигурените лица (%)	93,0	94,3	96,5	<b>88,8</b>
Население на един общопрактикуващ лекар (брой хора)	2121	2306	2172	<b>1688</b>
Регистрирани престъпления срещу личността и собствеността на 1000 души	10,9	10,6	9,9	<b>11,1</b>
Натовареност по щат на наказателните съдии (дела/месец)	7,9	9,4	9,2	<b>9,1</b>
Дял на населението с достъп до обществена канализация (%)	41,9	41,9	n.a.	<b>76,2</b>
Образувани битови отпадъци на човек от населението (кг/човек/година)	459	529	n.a.	<b>409</b>
Дял от битовите отпадъци, предадени за третиране и рециклиране (%)	4,9	8,5	n.a.	<b>70,9</b>
Посещения в кината на 1000 души от населението	5	98	106	<b>659</b>
Посещения в театрите на 1000 души от населението	366	416	434	<b>362</b>

\* Данните за 2019 г. са включени в изследването 2020 г. Същото важи и за предходните години.

\*\* Данните се отнасят за учебната 2019/20 година, а матурите са проведени през 2020 г. Същото важи и за предходните години.

Източник: ИПИ

Въпреки ниската база, брутният вътрешен продукт на човек от населението в област Разград расте по-бавно от средния темп за страната и през 2018 г. достига 9,7 хил. лв. при 15,6 хил. лв. в страната. Брутните заплати в областта нарастват със средния за страната ръст, но остават относително ниски – 11,6 хил. лв. годишно при 13,8 хил. лв. в страната. През 2019 г. се наблюдава голям скок на доходите на домакинствата и те достигат 5420 лв./лице при 6013 лв./лице в страната. Изоставането на икономиката и на доходите се отразява и на равнището на бедност в област Разград. Делът на населението, живеещо с материални лишения, през 2019 г. е 35,8% (при 19,9% в страната), а населението, живеещо под националната линия на бедност, е 28,0% (при 22,6% в страната).

През 2019 г. се наблюдава сериозно раздвижване на пазара на труда, въпреки че все още не може да се навакса значителното изоставане на областта. Икономическата активност се повишава с 8,2% и достига 71,4% (при 74,3% в страната), като това е съпроводено както с повишаване на заетостта, така и с намаляване на безработицата. Коефициентът на заетост достига най-високото си ниво от поне две десетилетия и е 61,8%, но остава доста под средното ниво за страната (70,1%). Коефициентът на безработица също намалява до рекордни нива – 9,6%, но остава над двойно по-висок от средния за страната (4,2%). Предизвикателство пред местния пазар на труда остава силно влошената образователна структура на работната сила. Делът на населението с основно и по-ниско образование е 31,6% (при 17,6% в страната), а на висшистите – 18,8% (при 28,0% в страната) през 2019 г.

Инвестиционната активност в областта и през 2018 г. остава ниска. Разград е сред областите с най-малък брой на предприятията – 38 на 1000 души от населението при 59 на 1000 души в страната. Разходите за придобиване на дълготрайни материални активи остават значително по-ниски от средните, въпреки че нарастват и достигат 1780 лв./човек при 2750 лв./човек в страната. Размерът на преките чуждестранни инвестиции остава над двойно по-нисък от средния – 1564 евро/човек при 3560 евро/човек в страната. След тригодишен ръст произведената продукция на човек от населението в областта намалява и през 2018 г. е 15,6 хил. лв. при 25,9 хил. лв. в страната. Повишаване се наблюдава при усвояването на европейски средства. Към 15 юни 2020 г. стойността на изплатените суми на бенефициенти по оперативните програми е 1568 лв./човек (при 1976 лв./човек в страната). В рамките на областта най-високо е усвояването в общините Исперих и Кубрат.

Инфраструктурното развитие на област Разград се оценява като слабо и през 2019 г. Гъстотата на железопътната мрежа е сходна със средната в страната, а тази на пътната мрежа – по-висока. Същевременно обаче делът на автомагистралите и първокласните пътища в областта е едва 11,1%. През 2019 г. пътната настилка в добро състояние е 17,6%, което е най-ниското ниво за областта и чувствително изостава от средни 41,4% в страната. Достъпът до интернет на домакинствата се увеличава и достига 69,5%, въпреки че остава по-нисък от средния за страната от 75,1%. През последните пет години естественият прираст се движи в рамките на около –8 до –9%. През 2019 г. той е точно –9% при –6,7% в страната. Областта губи население и заради изселване. Въпреки че за трета поредна година коефициентът на механичен прираст се повишава, той остава

сравнително висок със стойност от  $-3,9\%$  през 2019 г. Тези процеси се изразяват и в постоянно влошаване на коефициентите на възрастова зависимост. Отношението на населението на над 65 години към това на 0-14 години достига  $162\%$  (при  $150\%$  в страната), а към това на 15-64 години –  $34,2\%$  (при  $33,8\%$  в страната). Разград е една от трите области с под  $50\%$  от населението, живеещо в градовете (заедно с областите Кърджали и Силистра). През 2019 г.  $47,1\%$  от населението е градско. Гъстотата му също е сравнително ниска –  $837$  души/кв.км при  $1510$  души/кв.км в страната.

В сферата на образованието дяловете на второгодниците и на напусналите основното и средното образование намаляват, но докато второгодниците са сравнително малко, делът на напусналите остава относително висок. Резултатите на учениците от област Разград са сравнително ниски през 2020 г. Средният успех на националното външно оценяване по математика след VII клас е  $31,1$  т. при  $36,3$  т. в страната. Успехът на матурите по български език и литература е  $4,02$  при  $4,20$  в страната, а делът на слабите оценки е  $12\%$  при  $8\%$  в страната. Относителният брой на учителите в основното и средното образование в областта се повишава и през 2019 г., и остава по-висок от средния за страната. Висше образование в областта се предлага единствено от филиала на Русенския университет, което обяснява ниския брой студенти – през 2019 г. са отчетени едва двама студенти на  $1000$  души население при  $32$  на  $1000$  души в страната.

Делът на здравноосигурените лица в областта продължава да се повишава и изпреварва значително средните нива за страната през 2019 г. В същото време Разград е сред областите с най-голям недостиг на лекари – както общопрактикуващи, така и специалисти.

Въпреки че натовареността на съдиите в област Разград е близка до средната за страната, бързината на правораздаване е по-висока.

Разград се нарежда на последно място сред всички области по отношение на показателите за околна среда през 2018 г. Заради ниската концентрация на населението в урбанизираните райони, областта е сред най-слабо представилите се по дял на населението с достъп до канализация, свързано с пречиствателни станции за отпадъчни води –  $42\%$  (при  $64\%$  в страната), както и по дял на населението в селища с обществена канализация – също  $42\%$  (при  $76\%$  в страната). Разград е областта с най-висок обем на генерирания отпадък. Образованите битови отпадъци достигат  $529$  кг/човек годишно (при  $409$  кг/човек в страната), от които едва  $9\%$  се предават за третиране и рециклиране (при  $71\%$  в страната). Емисиите на въглероден диоксид в атмосферата са  $50$  т/кв.км при  $275$  т/кв.км за страната.

За разглеждания период (2014-2019 г.) броят на предприятията в община Завет се е увеличил незначително - с  $4\%$  или с  $8$  броя. Така през 2019 г. на територията на общината оперират  $210$  нефинансови предприятия. Въпреки това увеличение, общият дял на предприятията в общината спрямо областта се задържа нисък.

Общината има значителен ресурс за развитие на първичния сектор (селско, горско и рибно стопанство), както и традиции и натрупан опит. Към 2019 г. предприятията, опериращи в сектора са  $55$  и бележат ръст спрямо предходните години, значителен е



приносът на този сектор и по отношение на произведената продукция, реализираните приходи и печалба, както и броят на заетите лица.

Според данните от Плана за интегрирано развитие на община Завет, земеделските територии заемат общо 173,494 дка или 59,5% от територията на общината. Горските територии са относително по-малко - 35% от общата територия на общината. Увеличава се размерът на използване на площите със селскостопанско предназначение за периода 2017-2020 г. в хектари (ha) в община Завет. През 2017 г. използваната земеделска площ е в размер на 12673,6808 ha, а през 2020 г. използваната земеделска площ е в размер на 15327,6961 ha. Увеличава се и размерът на обработваемата земя (ОЗ), това са площите, при които се прилага сеитбооборот, временните ливади с житни и бобови треви, угарите и оранжерии. През 2017 г. обработваемата земя е в размер на 12138,1422 ha, а през 2020 г. обработваемата земя е в размер на 14512,6945 ha. Приблизително 52% от площите в общината се засяват със зърнени култури - пшеница, ечемик, царевица (добивите на пшеница и ечемик са над средните за страната). Значително място заемат и площите с технически култури - 26%, 15% са фуражните култури, слабо засегнато е овощарството и лозарството - 2%.

Мерите и пасищата на територията на общината са 8442 дка, а пустеещите земи - 552 дка. Трайна тенденция е увеличаване на дела на обработваемата земя спрямо общата земеделска територия. Обработваемата земя към 30.07.2020 г. по данни на Областна дирекция „Земеделие“ – Разград е 38,5% (145 995 дка) от цялата територия на общината. Най-голяма площ е заета от ниви – 135 082 дка (35,62%), следвани от ливадите – 9 891 дка (2,61%). Незначителна е площта на трайните насаждения, която е 1 023 дка (0,27%).

През 2020 г. общата площ земеделски земи от Държавния поземлен фонд е в размер на 733,2 ha с предоставени за ползване земеделски земи в размер на 708,760 ha, съставляващи 442 броя имоти по 47 броя сключени и действащи договори за наем или аренда. Необработваните земеделски земи възлизат на 1,280 ha, съставляващи 22 броя имоти. Свободните земеделски земи възлизат на 1,17 ha, съставляващи 12 броя имоти.

Делът на животновъдството в произведената в общината земеделска продукция е по-малък, в сравнение с този на растениевъдството. Съществуват малки частни стопанства, в които се отглеждат предимно говеда, овце, свине, кози и др. Отглеждането на едър и дребен рогат добитък е следвано от птицевъдството и свиневъдството.

Най-крупните производители на земеделска продукция са: ССОЗ „КЛАС“ ООД гр. Завет; „Агросем“ ООД с. Острово, „Баш & Нур“ гр. Завет, ЕТ „Аниста - Н. Киселов“ с. Брестовене. Съществен дял в селското стопанство заема „АВИС“ ЕООД - предприятие за производство на яйца и птици носачки.

Индустриалният сектор на община Завет е слабо развит. Оперират предимно предприятия от преработвателното производство.

Търговската дейност на територията на общината се осъществява чрез магазинна мрежа за хранителни и промишлени стоки, заведения за обществено хранене и развлечения, открити пазари по населени места.

Секторът на услугите е най-динамично развиващият се сектор на икономиката. Услугите са насочени в следните сфери на дейност: фотографски услуги; дърводелски услуги; автомонтьорски услуги; ремонт на битова техника.

Туризмът, като под-отрасъл на третия сектор „услуги“, не е достатъчно развит, но с големи перспективи за икономическото развитие на община Завет. Благоприятни фактори са наличието на подходящи ресурси, общинската политика за тяхното валоризиране и ефективно използване, както и нарастващия интерес към алтернативните форми на туризъм.

В района на общината има няколко интересни забележителности, които привличат туристи и посетители целогодишно: Ловно стопанство „Воден“, Крепостта „Калето“, Галерия и информационен център в град Завет, църквата „Света Петка“, Градският парк, НЧ „Саморазвитие“, паметниците на Иван Кръстев, Митьо Цвятков и един, посветен на загиналите войни.

**Таблица № 9 Основни икономически показатели на нефинансовите предприятия по икономически дейности (A21) в община  
Завет за 2019 г.**

По икономически дейности (A21)	Предприятия		Произведена продукция		Приходи от дейността		Заети лица	
	Брой	%	Хил. лв	%	Хил. лв	%	Брой	%
<b>Общо</b>	<b>210</b>	<b>100%</b>	<b>88 940</b>	<b>100%</b>	<b>115 279</b>	<b>100%</b>	<b>1 035</b>	<b>100%</b>
Селско, горско и рибно стопанство	55	26,19	40 360	45,38	57 724	50,07	357	34,49
Добивна промишленост	-	-	-	-	-	-	-	-
Преработваща промишленост	19	9,05	37 769	42,47	39 234	34,03	380	36,71
Производство и разпределение на електрическа и топлинна енергия и на газообразни горива	..	..	..	..	..	..	..	..
Доставяне на води; Канализационни услуги, управление на отпадъци и възстановяване	-	-	-	-	-	-	-	-
Строителство	..	..	..	..	..	..	..	..
Търговия; Ремонт на автомобили и мотоциклети	95	45,24	1 862	2,09	9 004	7,81	174	16,81
Транспорт, складиране и пощи	6	2,86	6 629	7,45	6 635	5,76	47	4,54
Хотелиерство и ресторантьорство	9	4,29	95	0,11	317	0,27	16	1,55
Създаване и разпространение на информация и творчески продукти; далекосъобщения	-	-	-	-	-	-	-	-
Операции с недвижими имоти	..	..	..	..	..	..	..	..
Професионални дейности и научни изследвания	5	2,38	82	0,09	115	0,10	10	0,97
Административни и спомагателни дейности	..	..	..	..	..	..	..	..
Образование	..	..	..	..	..	..	..	..
Хуманно здравеопазване и социална работа	4	1,90	427	0,48	432	0,37	15	1,45
Култура, спорт и развлечения	4	1,90	..	..	..	..	20	..
Други дейности	4	1,90	18	0,02	18	0,02	..	..

Източник: по данни на НСИ

Забележка: .. – конфиденциални данни; „-“ – няма случай

## **5. СЪСТОЯНИЕ НА ЕНЕРГИЙНОТО ПОТРЕБЛЕНИЕ**

Консумацията на електроенергия в общината обхваща:

- Общинските сгради;
- Обществения транспорт;
- Комуналните услуги - улично осветление.

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

**Таблица № 10 Консумация и разходи за ел. енергия на уличното осветление за 2016, 2017, 2018, 2019 и 2020 г.**

Населени места	2016		2017		2018		2019		2020		Общо	
	Kw	лева	Kw	лева	Kw	лева	Kw	лева	Kw	лева	Kw	лева
гр. Завет	197832	23042.74	101700	22688.78	98568	22629.31	82464	19536.62	57732	17447.90	538296	105345.35
с. Брестовене	41784	9411.55	38736	8553.02	38364	8703.65	32088	7525.87	24192	6299.28	175163	40493.37
с. Веселец	24648	5013.50	20376	4407.84	22764	5111.14	20256	4749.98	12912	3848.11	100956	23130.57
с. Иван Шишманово	16800	3889.30	13956	3209.04	17340	4115.38	13428	3298.90	10932	3170.74	57732	17682.46
с. Острово	54144	10982.74	53604	9184.90	53316	9654.05	44280	8489.95	31536	6622.99	236880	38934.63
с. Прелез	22524	4689.07	23868	5050.08	24264	5069.81	19296	4400.06	12684	3244.90	102454	22453.92
с. Сушево	14520	3361.68	12468	2867.33	6756	1603.44	9036	2220.19	9792	2876.26	52572	12928.90
<b>Всичко</b>	<b>372252</b>	<b>60390.58</b>	<b>264708</b>	<b>55960.99</b>	<b>261372</b>	<b>56886.78</b>	<b>220848</b>	<b>50221.57</b>	<b>159780</b>	<b>43510.18</b>	<b>1264053</b>	<b>260969.20</b>

Източник: Община Завет

**Таблица № 11 Консумация на ел. енергия на сградите общинска собственост за 2016, 2017, 2018, 2019 и 2020 г.**

Населени места	2016		2017		2018		2019		2020		Общо	
	Kw	лева	Kw	лева	Kw	лева	Kw	лева	Kw	лева	Kw	лева
гр. Завет	97968	24844.32	243540	57804.77	259800	63511.06	220922	56177.71	158064	47540.88	980294	249878.74
с. Брестовене	13536	2773.73	14076	2894.69	14904	3166.13	14664	3254.26	13248	3369.02	70428	15457.83
с. Веселец	1320	291.17	2880	656.93	3528	826.85	6000	1470.96	3264	1032.48	16992	4278.39
с. Иван Шишманово	2820	653.04	72	16.56	1620	384.19	6564	1612.51	2868	927.50	13944	3593.80
с. Острово	17904	4082.40	21768	4420.22	22704	4957.63	21720	4909.68	14028	4569.12	98124	22939.05
с. Прелез	4008	927.94	4176	960.34	3576	848.74	5592	1373.90	5892	2082.24	23244	6193.16
с. Сушево	7524	1506.24	7476	1501.20	816	184.03	4644	1123.34	1020	316.80	44724	4631.61
<b>Всичко</b>	<b>145080</b>	<b>35078.84</b>	<b>293988</b>	<b>68254.71</b>	<b>306948</b>	<b>73878.63</b>	<b>280106</b>	<b>69922.36</b>	<b>198384</b>	<b>59838.04</b>	<b>1247750</b>	<b>306972.58</b>

Източник: Община Завет

### 5.1. Енергийна система на община Завет

Подробен анализ на електроенергийната инфраструктура е направен в ОУПО на Завет и в Плана за интегрирано развитие на община Завет за периода 2021-2027 г.

Енергийната система за захранване на община Завет е част от Републиканската мрежа. Основното захранване е на 110 kV. В експлоатация е подстанция „Завет“ 110/20 kV. Захранена е с един електропровод 110 kV за осъществяване на връзката между подстанциите и електро разпределителните мрежи на съседните общини. На територията на общината няма изградени източници на ел. енергия от регионално и републиканско ниво. Основният електропровод ВЕЛ „Острово“ 110 kV е в добро състояние. За ел. захранване на територията на община Завет има изградена една подстанция „Завет“ - 110/20 kV. Трансформаторната разпределителна подстанции 110/20 kV е в добро техническо състояние и задоволява потребностите на района. Съществуващата подстанция има възможност за разширение с подмяна на трансформаторите с по-голяма мощност и развитие на мрежа средно напрежение с използване на кабелни линии.

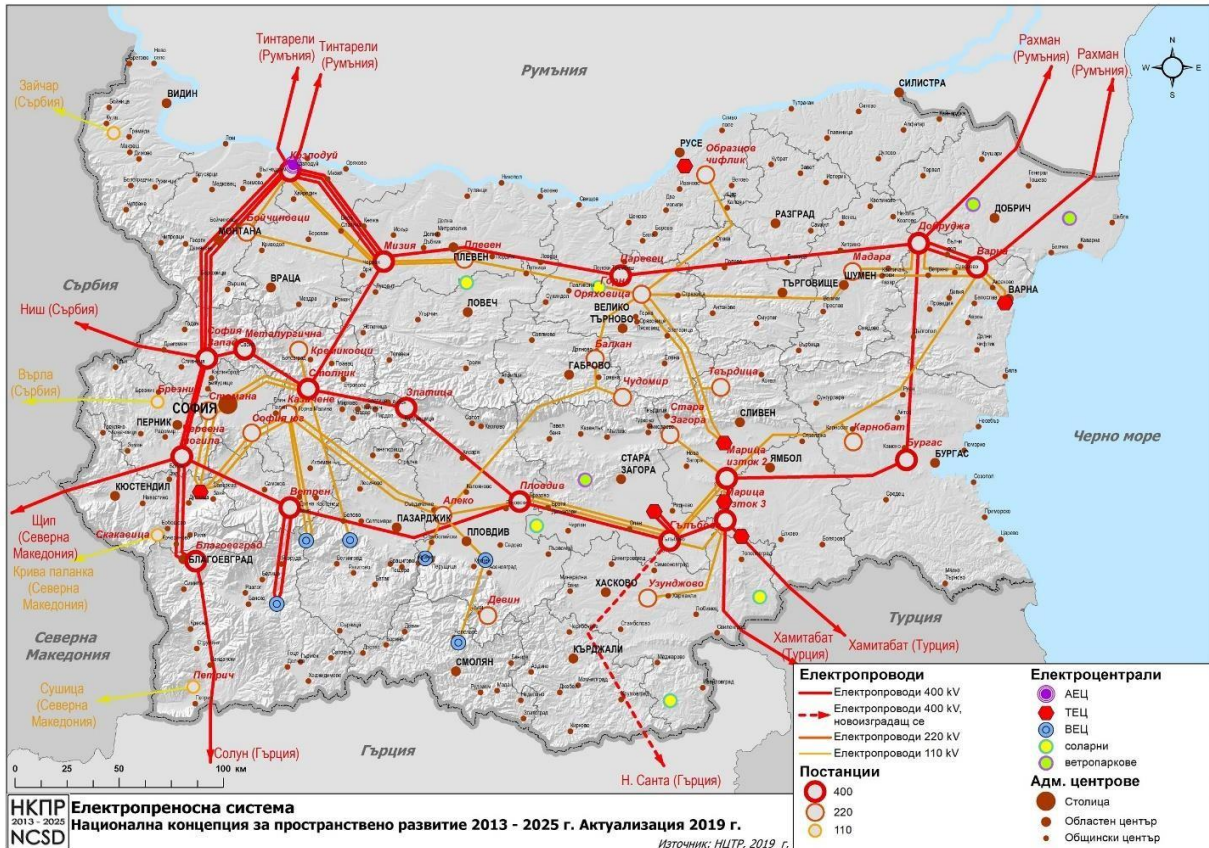
За предвижданото дългосрочно развитие на община Завет не се налага изграждане на нова ел. подстанция 110/20 kV. Разпределителната мрежа 110 kV се състои от електропровод 110 kV и подстанция 110/20 kV собственост на ЕСО ЕАД.

Електропроводите (въздушни и кабелни) 20 kV в селищната система и в гр. Завет са изградени така, че да се реализират пръстени с цел резервираност, както на битовите потребители така също и на промишлените. В по-голямата си част електропроводите са собственост на „ЕНЕРГО-ПРО МРЕЖИ“ АД. Електропроводите 20 kV са съставени от въздушни линии основно за захранване на селищата и крайградските зони. Въздушните електропроводи 20 kV създават ограничения със сервитутите си в урегулираните територии и подлежат на постепенно окабеляване. Като цяло състоянието на електро-разпределителната мрежа 20 kV е в добро състояние.

На територията на гр. Завет и селищата са изградени зидани, вградени, КТП, БКТП и мачтови трафопостове. В по-голямата си част трафопостовите са собственост на „ЕНЕРГО-ПРО МРЕЖИ“ АД и се управляват от градската диспечерска служба. В населените места съществуващите ТП са оборудвани със остаряло оборудване и подлежат на реконструкция с обновяване на комутационната апаратура. Изграждането на нови мощности 20/0,4 kV се изпълняват съгласно сключени договори за присъединяване с електроразпределителното дружество съгласно Наредбата за присъединяване на потребители и производители и ЗУТ. Електрическата мрежа ниско напрежение в населените места в по-голямата си част е въздушна. Кабелни линии НН има частично в гр. Завет. За разлика от останалите нива на мрежите, мрежа 0,4 kV е с най-голям обем като дължини и брой съоръжения. Това е и причината тя да бъде морално и физически остаряла и изисква огромни инвестиции за реконструкции, подмяна и рехабилитация. Недоброто състояние на мрежа НН води до влошаване качеството на доставената ел. енергия. Като разпределителни табла се използват метални шкафове, които са изложени на корозия. В тази връзка напоследък навлязоха в експлоатация полимерните разпределителни кутии. По голямата си част електромерните табла са монтирани в общите помещения на жилищните и административните сгради, което ги

предпазва от преки атмосферни влияния, но е предпоставка за манипулации върху средствата за измерване. Изнасянето на средствата за измерване на имотната граница наложи ползването на полимерни кутии.

Карта № 6 Достъп на община Завет до електроразпределителната мрежа



Източник: НЦТР

Традиционните източници на енергия имат ограничен лимит на ресурс и разпространение, както и доказано вредно въздействие върху природната среда. Възобновяемите енергоизточници са практически неизчерпаеми, без вредно въздействие върху околната среда и имат значим принос за устойчивото развитие на страната. Опасността от глобално затопляне в последните години постави като основна цел намаляването на емисиите на парниковите газове и използването на възобновяеми енергоизточници.



**Таблица № 12 Данни за общински сгради по населени места**

№	Сгради за обществено обслужване	Адрес	Година на въвеждане на сградата в експлоатация	РЗП на сградата (м. кв.)	Състояние на сградния фонд	Извършено обследване ДА/НЕ	Вид на отоплението (дърва, въглища, пелети, нафта, електричество, газ, други)	Предприети мерки за ЕЕ (саниране, дограма, термопомпи/слънчеви покривни инсталации и други)
<b>гр. Завет</b>								
1.	Общинска администрация гр. Завет	Гр. Завет, ул. „Лудогорие“ №19	1963 г., 1990 г.	1582,5	добро	да	пелети, електричество (климатици)	Обновена по проект финансиран по ПРСР 2014-2020 г. Саниране, дограма, подновена отоплителна инсталация
2.	Социална сграда	Гр. Завет, ул. „Лудогорие“ №19		460,0	добро	да	електричество	Обновена по проект „Красива България“ през 2020 г. Саниране, дограма
3.	Народно Читалище „Саморазвитие 1902“	Гр. Завет, ул. „Лудогорие“ №19	1980 г.	1050,30	задоволително	не	електричество	-
4.	Младежки клуб	Гр. Завет, ул. „Лудогорие“ №19	1986 г.	548,30	добро	не	електричество/ дърва, въглища	дограма
5.	Детска градина „Слънчо“	Гр. Завет, ул. „Хан Крум“ №35	1982 г.	1100,0	добро		електричество/ дърва, въглища	дограма
6.	СУ „Св. Св. Кирил и Методий“	Гр. Завет, ул. „Кирил и Методий“ №34	1938 г.	498,0	добро		електричество/ дърва, въглища	дограма



Програма за енергийна ефективност на община Завет 2021-2025 г.

№	Сгради за обществено обслужване	Адрес	Година на въвеждане на сградата в експлоатация	РЗП на сградата (м. кв.)	Състояние на сградния фонд	Извършено обследване ДА/НЕ	Вид на отоплението (дърва, въглища, пелети, нафта, електричество, газ, други)	Предприети мерки за ЕЕ (саниране, дограма, термопомпи/слънчеви покривни инсталации и други)
7.	Спортна зала	Гр. Завет, ул. „Лудогорие“ №19	2015 г.	1355,0	добро		електричество	Построена през 2014-2015 г. по проект финансиран по ПРСР 2007-2013 г.
8.	Домашен социален патронаж	Гр. Завет, ул. „Лудогорие“ №38	1999 г.	752,0	лошо	не	електричество/ дърва, въглища	саниране, дограма
9.	Пожарна	Гр. Завет, ул. „Освобождени е“ №2		441,2	задоволително	не	електричество/ дърва, въглища	-
10.	Участък Полиция	Гр. Завет, ул. „Васил Левски“ №5	1948 г.	130,0	лошо	не	електричество/ дърва, въглища	-
11.	Магазини в градски пазар	Гр. Завет, ул. „Освобождени е“ №95-97	2017 г.	132,80	добро	не	електричество	дограма
12.	ПГЗ „Климент Тимирязев“	Гр. Завет, ул. „Освобождени е“ №7	1963 г.	690,0	задоволително	не	електричество	дограма
<b>с. Брестовене</b>								
1.	Кметство с. Брестовене	с. Брестовене, ул. „Никола Вапцаров“ №4	1954 г.	362,0	добро	не	електричество/ дърва, въглища	Обновена по проект „Красива България“ през 2019 г. Дограма Топлоизолация на покрив
2.	ОУ „Христо Ботев“	с. Брестовене, ул. „Никола Вапцаров“ №6		1137,0	добро		електричество/ дърва, въглища	дограма/саниране

Програма за енергийна ефективност на община Завет 2021-2025 г.

№	Сгради за обществено обслужване	Адрес	Година на въвеждане на сградата в експлоатация	РЗП на сградата (м. кв.)	Състояние на сградния фонд	Извършено обследване ДА/НЕ	Вид на отоплението (дърва, въглища, пелети, нафта, електричество, газ, други)	Предприети мерки за ЕЕ (саниране, дограма, термопомпи/слънчеви покривни инсталации и други)
3.	Детска градина „Червената шапчица“	с. Брестовене, ул. „Хан Кубрат“ №2	1968 г.	357,0	добро		електричество/ дърва, въглища	дограма
4.	НЧ „Просвета 1919-Брестовене“	с. Брестовене, ул. „Демокрация“ №2		929,0	задоволително	не	електричество/ дърва, въглища	дограма
5.	Сватбена зала	с. Брестовене, ул. „Хан Аспарух“ №2А	1989 г.	519,0	лошо	не	електричество	дограма
6.	Здравен дом – втори етаж	с. Брестовене, ул. „Демокрация“ №4		231,0	задоволително	не	електричество/ дърва, въглища	дограма
<b>с. Веселец</b>								
1.	Кметство с. Веселец	с. Веселец, ул. „Европа“ №34А	1987 г.	250,0	задоволително	не	електричество/ дърва, въглища	дограма
2.	Детска градина „Пролет“	с. Веселец, ул. „Христо Смирненски“ №1		497,0	добро	не	електричество/ дърва, въглища	дограма
3.	ОУ „Христо Ботев“	с. Веселец, ул. „Христо Ботев“ №24	1961 г.	510,0	добро	не	електричество/ дърва, въглища	дограма
4.	Читалище „Петко Рачев Славейков 1925“	с. Веселец, ул. „Пейо Яворов“ №1		552,0	лошо	не	електричество/ дърва, въглища	дограма

Програма за енергийна ефективност на община Завет 2021-2025 г.

№	Сгради за обществено обслужване	Адрес	Година на въвеждане на сградата в експлоатация	РЗП на сградата (м. кв.)	Състояние на сградния фонд	Извършено обследване ДА/НЕ	Вид на отоплението (дърва, въглища, пелети, нафта, електричество, газ, други)	Предприети мерки за ЕЕ (саниране, дограма, термопомпи/слънчеви покривни инсталации и други)
5.	Здравна служба	с. Веселец, ул. „Хан Аспарух“ №36		96,0	задоволително	не	електричество/ дърва, въглища	дограма
<b>с. Иван Шишманово</b>								
1.	Кметство, ОУ, ДГ	с. Иван Шишманово, ул. „Васил Левски“ №17	1965 г.	500,0	задоволително	не	електричество/ дърва, въглища	дограма
2.	Читалище „Съзнание“	с. Иван Шишманово, ул. „Христо Ботев“ №5	1958 г.	510,0	задоволително	не	електричество/ дърва, въглища	дограма
3.	Здравна служба	с. Иван Шишманово, ул. „Васил Левски“ №17	1986 г.	44,0	задоволително	не	електричество/ дърва, въглища	дограма
<b>с. Острово</b>								
1.	Кметство с. Острово	с. Острово, ул. „Хемус“ №34	1988 г.	244,0	задоволително	не	електричество/ дърва, въглища	дограма
2.	Читалище „Отец Паисий“	с. Острово, ул. „Хемус“ №45	1958 г.	725,11	лошо	не	електричество/ дърва, въглища	дограма
3.	ОУ „Христо Ботев“	с. Острово, ул. „Хемус“ № 71		921,0	добро	да	електричество/ дърва, въглища	саниране, дограма
4.	Детска градина „Радост“	с. Острово, ул. „Иван Вазов“ №1		512,0	добро	да	електричество/ дърва, въглища	саниране, дограма

Програма за енергийна ефективност на община Завет 2021-2025 г.

№	Сгради за обществено обслужване	Адрес	Година на въвеждане на сградата в експлоатация	РЗП на сградата (м. кв.)	Състояние на сградния фонд	Извършено обследване ДА/НЕ	Вид на отоплението (дърва, въглища, пелети, нафта, електричество, газ, други)	Предприети мерки за ЕЕ (саниране, дограма, термопомпи/слънчеви покривни инсталации и други)
<b>с. Прелез</b>								
1.	Кметство с. Прелез	с. Прелез, ул. „Лудогорие“ №47	1985 г.	238,0	задоволително	не	електричество/ дърва, въглища	дограма
2.	Читалище „Христо Ботев“	с. Прелез, ул. „Лудогорие“ №45		320,0	лошо	не	електричество/ дърва, въглища	дограма
3.	ДГ „Славейче“	с. Прелез, ул. „Лудогорие“ №26	1951 г.	800,0	добро	не	електричество/ дърва, въглища	дограма
4.	ОУ „Св. Св. Кирил и Методий“ (закрито)	с. Прелез, ул. „Лудогорие“ №16	1968 г.	960,0	задоволително	не	-	-
<b>с. Сушево</b>								
1.	Кметство с. Сушево	с. Сушево, ул. „Панайот Хитов“ №3		131,0	задоволително	не	електричество/ дърва, въглища	дограма
2.	ДГ „Осми март“ с. Сушево, ОУ „Васил Левски“	с. Сушево, ул. „Трети март“ №42		512,0	задоволително	не	електричество/ дърва, въглища	дограма
3.	Читалище „Развитие“	с. Сушево, ул. „Трети март“ № 42		273,0	добро	не	електричество/ дърва, въглища	дограма

Източник: Община Завет

В последните години се наблюдава увеличение на консумацията на електроенергия с изключение на гр. Завет.

Излизането на всички клиенти – битови и стопански на свободния пазар за електроенергия ще създаде не само конкуренция между потребителите и доставчиците по отношение на цените, но и предизвикателство пред населението и бизнеса за внедряване на енергоспестяващи мерки.

## **5.2. Алтернативни източници на енергия на територията на община Завет**

### **Слънчева енергия**

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

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

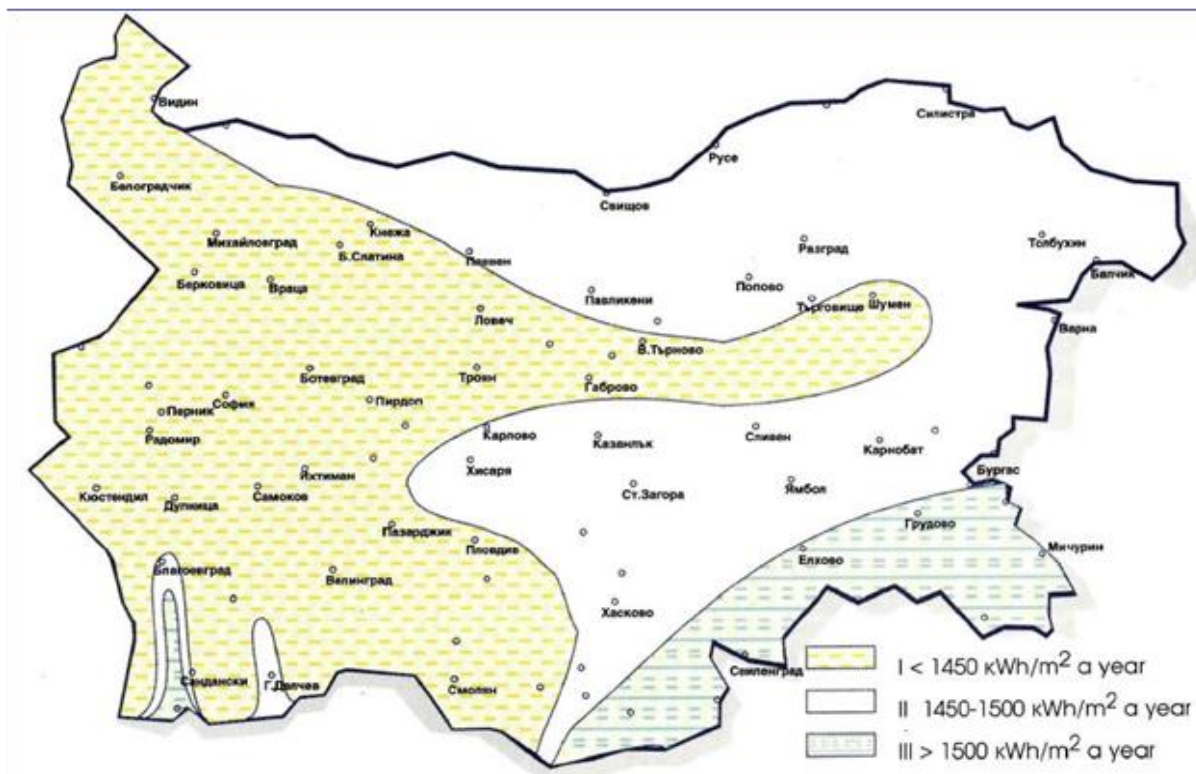
В зависимост от това в кой регион се намира общината се определя интензивността на слънчевото греене и какво е средногодишното количество слънчева радиация, попадаща на единица хоризонтална повърхност ( $\text{kWh/m}^2$ ). Потенциалът на слънчевата радиация на територията на България е значителен, но заедно с това се наблюдават големи разлики в интензивността на слънчевото греене по региони. Средногодишното количество на слънчево греене за България е около 2 150 часа, а средногодишният ресурс слънчева радиация е  $1\,517 \text{ kWh/m}^2$ . Това е около 49% от максималното слънчево греене. Общото количество теоретичен потенциал на слънчевата енергия, падаща върху територията на страната за една година, е от порядъка на 13.103 ktoe. От този потенциал като достъпен за усвояване в годишен план може да се посочи приблизително 390 ktoe.

Като официален източник за оценка на потенциала на слънчевата енергия е използван проект на програма PHARE, BG9307-03-01-L001 „Техническа и икономическа оценка на ВЕИ в България“. В основата на проекта са залегнали данни от Института по метеорология и хидрология към БАН, получени от всичките 119 метеорологични станции в България за период над 30 години. След анализ на голяма база данни по проекта, е направено райониране на страната по слънчев потенциал. България е разделена на три зони в зависимост от интензивността на слънчевото греене.

Територията на община Завет попада във втора зона. Като по данни от анализа в Дългосрочната програма на община Завет за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива 2019-2029 г. средна годишна стойност на слънчевата радиация в община Завет е около  $1\,550 \text{ kWh/год}$ .

От оценката се налага изводът, че има не малък теоретичен потенциал. Въз основа на оценените теоретичен потенциал, при значителни ограничителни условия, е извършена оценка само на част от техническия (достъпния) потенциал. Последната включва оценка за оползотворяване на слънчева енергия за загряване на вода за битови нужди на общински сгради. Избрана е технология за изграждане на инсталации със слънчеви колектори, които да се разположат на покривите на сградите. Покривната площ, която участва в оценката представлява 0,0002% от общата територия на общината, върху която попада слънчева радиация.

Карта № 7 Потенциал на слънчевата енергия в България



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

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

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

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

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

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

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

Техническият живот определя физическия живот на оборудването. Съгласно данните на фирми доставчици на фотоволтаични системи, при 10 годишна експлоатация ефективността на системите спада на 90%, а при 25 годишна експлоатация – на 80%. За останалите електронни уреди и кабелите физическият живот е 10 години, за носещите конструкции е 25 години. Икономическият живот представлява периодът, в който проектът носи печалба, заложен в предложението за инвестиране.

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

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

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



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

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

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

Въвеждането на фотоволтаичните системи може да бъде разделено на две основни направления:

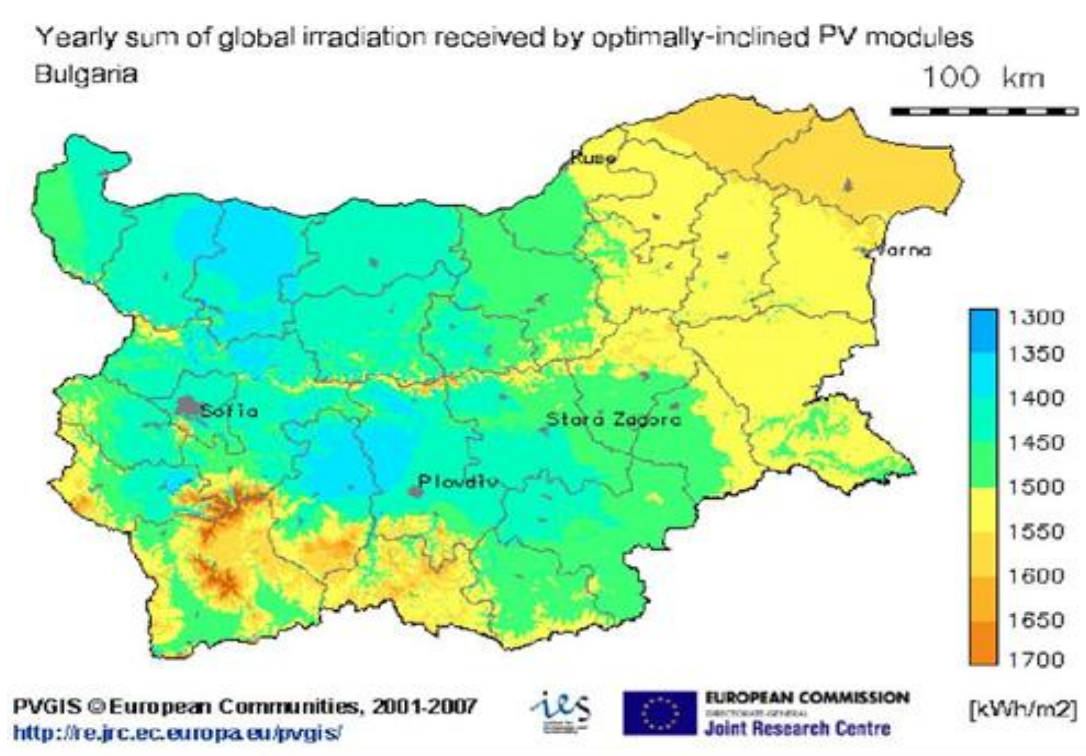
- изграждане на фотоволтаични (ФВ) системи до 100 kW за задоволяване нуждите от електроенергия на сгради и стопански обекти;
- изграждане на ФВ системи за производство, присъединяване и продажба на електроенергия за електроенергийната система на страната.

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

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

Слънчевата радиация на територията на Р България е показана на Карта №8.

**Карта № 8 Годишна сума на слънчевата радиация при оптимално наклонени фотоволтаични модули на територията на Република България**



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

Климатичните дадености на общината са благоприятни за изграждане на фотоволтаични инсталации.

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

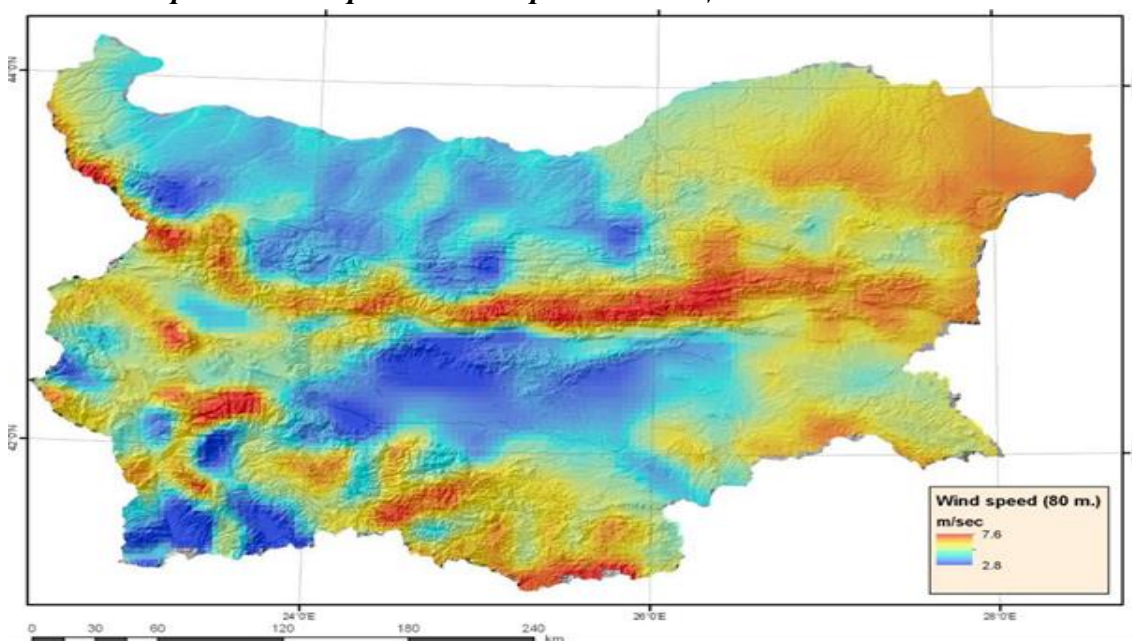
Сградите общинска собственост, основно сградите на училищата и детските градини, са удобни за разполагане на фотоволтаични инсталации за производство на електроенергия, защото в болшинството от случаите са разположени върху терени (училищни дворове и дворове на детски градини) където няма високи засенчващи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

### **Вятърна енергия**

В страната има известни възможности за използване енергията на ветровете. Ефективното производство на електричество от вятърна енергия зависи предимно от

географските и климатичните дадености на района. Средногодишна скорост на вятъра над 6 m/s е границата за икономическа целесъобразност на проектите за вятърна енергия. Развитието на технологиите през последните години дава възможност да се използват мощности при скорости на вятъра 3-3.5 m/s. Средногодишната скорост на вятъра не е единствената представителна величина за оценката на вятъра като източник на енергия. За да се направят изводи за енергийните качества на вятъра, е необходимо да се направи анализ и на плътността на въздуха, и на турбулентността в много точки от страната на височина 10 m над терена. Плътността за България е представена на Карта №9, като потенциалът на общината е сравнително слаб с малки стойности.

**Карта № 9 Теоретичен ветрови потенциал на височина 80 m**

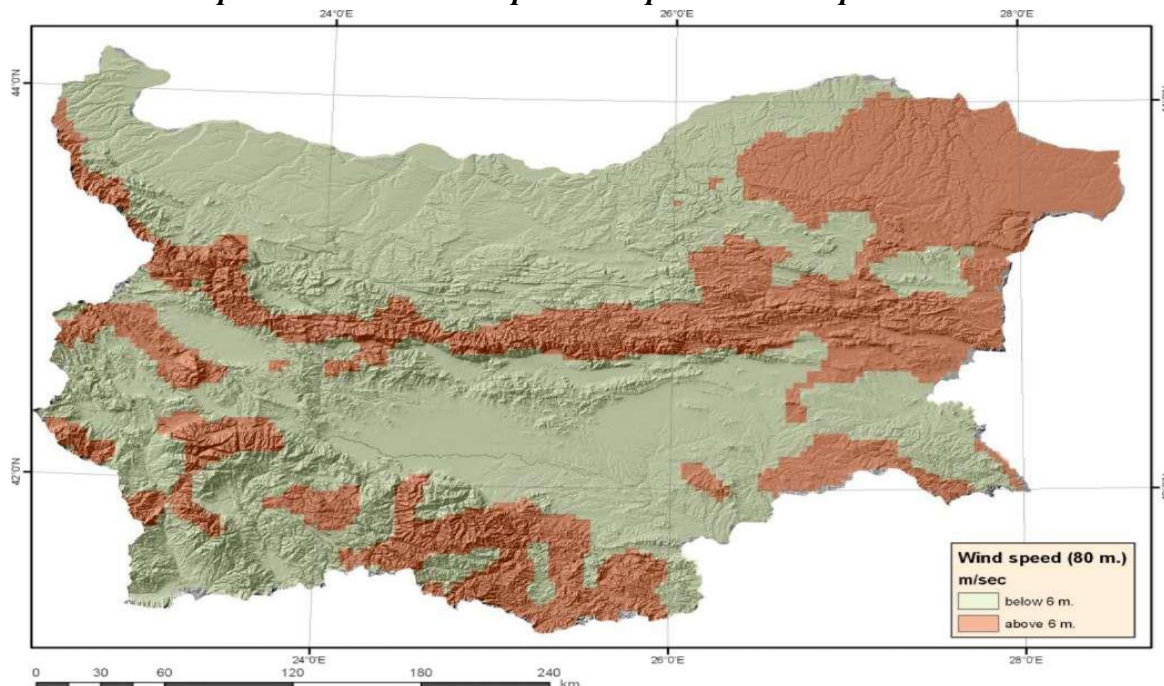


Източник: Проект „EnviroGrids“, FP7, 2012

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

В рамките на проект „EnviroGrids“ е изчислен потенциала на енергията от слънцето и вятъра на територията на Република България. След направените изчисления и анализи резултатите за възможностите за оползотворяване на енергийния потенциал на вятъра са показани на Карта №10.

Карта № 10 Годишна средна скорост на вятъра на 6 m/s.



Източник: Проект „EnviroGrids“, FP7, 2012

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

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

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

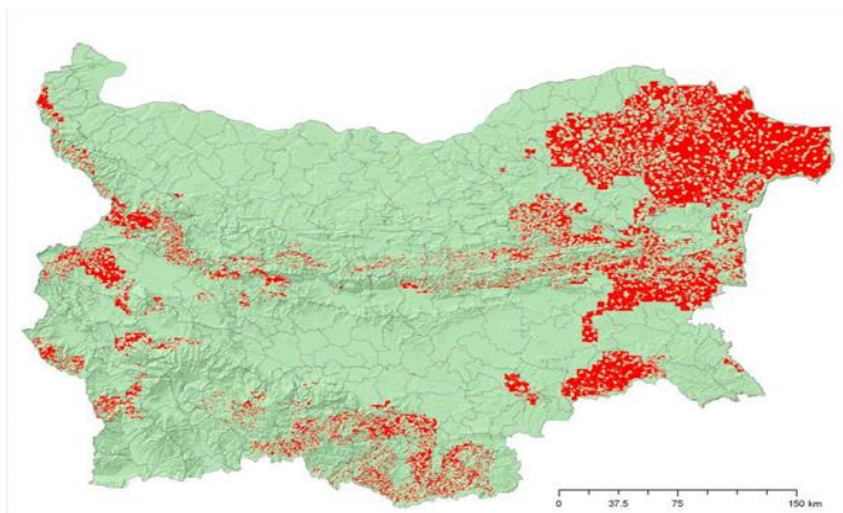
- **Зона С** – зона на голямата ветроенергетика. Включва откритите планински била и върхове с надморска височина над 1 000 m, а също така и вдадените в морето части от сушата (нос Калиакра и нос Емине), където средногодишната плътност на ветровия поток превишава  $200 \text{ W/m}^2$ . Средногодишната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

По-голямата част от територията на България попада в зони А и В. На Карта №11 е представена територията на страната, където са обозначени подходящите места за изграждане на електрически централи за производство на енергия от вятъра.

От картата се вижда, че община Завет попада в зона В и има добри възможности за изграждането на ветрови генератори.



### Карта № 11 Енергиен потенциал на вятъра



Източник: Проект „EnviroGrids“, FP7, 2012

Енергийният ветрови потенциал на община Завет дава възможност за неговото рационално използване за производство на електрическа енергия за местни нужди.

Голямо е разнообразието на вятърните турбини като мощност и технологично изпълнение:

### Фигура № 7 Модели на ветрови генератори



Източник: <https://www.otoplenie.eu/za-kogosi-struva-malkata-vyatarna-turbina>



За домашно ползване  
Източник: VERTOGEN LTD



Комбинация вятър+слънце  
Източник: InnoVentum AB



Мощност до 60 квт. при скорост на вятъра 2,5-9 м/сек.

Model WSG-60KTLA-A

Източник:

Aviation power control Co.,Ltd (APC)

### ***Енергия от водни източници***

Енергийният потенциал на водния ресурс в страната се използва за производство на електроенергия от ВЕЦ и е силно зависим от сезонните и климатични условия. ВЕЦ активно участват при покриване на върхови товари, като в дни с максимално натоварване на системата използваната мощност от ВЕЦ достига 1700-1800 MW. В България хидроенергийният потенциал е над 26 500 GWh (~2 280 ktce) годишно. Съществуват възможности за изграждане на нови хидроенергийни мощности с общо годишно производство около 10 000 GWh (~860 ktce) годишно. ВЕЦ са най-значителният възобновяем източник на електроенергия в електроенергийния баланс на страната.

Община Завет е бедна на повърхностно течащи води. В североизточната ѝ част, през село Иван Шишманово и частично по границата с община Исперих и община Главиница преминава част от средното течение на река Царацар. Долината на реката представлява дълбоко всечено сред околния терен суходолие, в което епизодично (през пролетта и при поройни дъждове) протичат водни количества. Югоизточно от град Завет, по границата с община Исперих преминава и част от суходолието на река Чаирлък (ляв приток на Царацар). На територията на общината са разположени 28 броя водни обекта, всички общинска собственост, като повечето от тях са пресъхнали.

Все по-атрактивни стават плаващите ВЕЦ, за които е характерно:

- не изискват строителни дейности, с които да навредят на околната среда;
- приложими са за всякакви видове реки, не се влияят от нивото на водата, от скоростта на течение, наклони и т.н.;
- могат да се проектират за необходимата мощност;
- могат да се използват целогодишно, сезонно (за напояване) или инцидентно (при гасене на пожари);
- не влияят на биологичната флора и фауна в реката.

Водните басейни – езера и язовири биха могли да се използват и за плаващи фотоелектрични централи.

В България за геотермални се считат всички минерални води с температура над 20°C. Потенциалът на геотермалния ресурс се измерва с количеството енергия, което може да бъде усвоено в даден температурен интервал. Характерно за водите у нас е, че са хипертермални с температури до 100° C. В община Завет няма потенциал за използване на геотермален ресурс.

### ***Енергия от биомаса***

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

Таблица № 13 Потенциал на биомаса в България

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

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

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

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

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

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

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

### **Енергия от течно гориво**

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



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

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

### ***Енергия от природен газ***

Природният газ е един от най-евтините енергоизточници за дома и най-популярния избор за отопление, готвене и топла вода в Европа. Уредите на природен газ са икономични. Коефициентът на полезно действие на газовото оборудване е почти 100%. Използването на природен газ не води до отделяне на сажди, миризми и прах.

На територията на община Завет няма изградена газоразпределителна мрежа за битова газификация. В Плана за интегрирано развитие на община Завет 2021-2027 в цел 3.2.2. е предвидена мярка за изграждане на газопреносни и разпределителни мрежи за битова газификация.

### ***Оксиводородни смеси***

Това е смес на кислород и водород, получена при електролиза на вода с катализатор калиева основа. Тази смес е позната и като Браунов газ, открит от Илия Вълков (Юл Браун). Тази смес гори с температура до 6000<sup>0</sup>С. Добавянето на тази смес при изгарянето на стандартни горива, нафта, въглища, биомаса, намалява разхода им с около 30%, като същевременно в атмосферата не се отделят вредни вещества като газове или частици.

### ***Фигура № 8 Монтирана система на оксиводородна смес към нафтов котел***



*Община Белене въвежда водородна система за енергийна ефективност на административната си сграда. Системата е напълно автоматизирана и работи без нуждата от оператор. Автономно регулира производството и подаването на водородното гориво със собствени софтуер и електроника за управление. В резултат от работата ѝ значително ще намалят разходите за конвенционално гориво в рамките на 30-45% и отделяните вредни емисии с около 30%.*

*Източник: <https://3e-news.net/>*

### Енергийна ефективност

Енергийната ефективност може да се разглежда като една от съставляващите парадигми при реализиране на ново отношение към околната среда, климата и икономична икономика.

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

- икономия на енергия чрез изолация на сградите;
- енергоспестяване при осветление и отопление;
- автономно производство на електроенергия.

### Изолационни материали

#### Фигура № 9 Сравнение на топлопроводимостта на различни изолационни и строителни материали



Източник: Теплоизолация ЕООД

EPS – „експандиран пенополистирен“, това е добре познатият „стиропор“. Той е бял на цвят и има топчесто-зърнеста структура, материалът е сравнително мек при натиск.

Графитен EPS – това е така наречения „NEOPOR“ (името е дадено от световно известната фирма BASF, производител на материала). Разликата с обикновения EPS се дължи на по-голямата плътност на теплоизолационните платна и на допълнителните графитни зрънца, вградени в материала, от където идва и по-ниската му топлопроводимост. Цветът, в който се произвежда е сив.

XPS – „екструдирани пенополистирен“, по-известен като „FIBRAN“ (името идва от названието на една от фирмите, произвеждащи XPS). Цветовата гама, в която може да се открие е в зависимост от фирмата производител и може да бъдат: син, зелен, жълт, оранжев, розов. XPS има капилярна микроструктура и е много твърд при натиск.

Каменна вата - това е естествен влакнест материал, който е с диаметър от не повече от 4 или 5mm. Минерали като базалт, варовик, доломит и боксит произвеждат тези видове влакна. Минералите се сплавяват в електрическа пещ и стъклообразната

стопилка се изтегля във влакна. Влакната придобиват своята кохезия посредством добавянето на свързваща леплива смола издръжлива на високи температури, а високата им хидрофобичност се постига чрез добавяне на силиконови съединения.

#### **Избор на материали и вида на топлоизолацията:**

1. Плътност – стойностите представляват теглото на един кубичен метър от дадения материал. С повишаване на плътността на EPS се понижава неговата топлопроводимост, но се намалява коефициента на паропроникване.

2. Размер на плочите - без значение за топлоизолацията. По-малкият размер на платната предразполага за използването на повече дюбели.

3. Теплопроводимост на материала – от основно значение за избора на вида топлоизолация. Колкото по-ниска е стойността на топлопроводимост, толкова по-добре топлоизолира даденият материал.

4. Сила на натиск при 10% изменение – стойностите показват каква сила трябва да се приложи върху дадения материал за да се получи 10% изменение от началните параметри т.е. колкото по-мек е даден материал, толкова по-лесно той ще се деформира. От изброените изолации XPS е с най-твърда структура.

5. Водопоглъщаемост – показва колко процента вода се поемат от обема на 1 m<sup>3</sup> на дадения материал. Водата е добър проводник на топлина и поради тази причина топлоизолационните платна се измазват с водоотблъскващи мазилки.

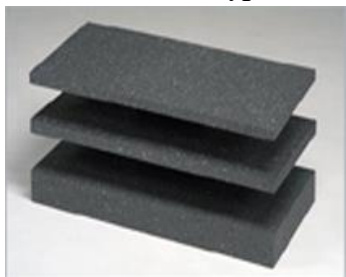
6. Коефициент на паропроникване - от голямо значение. Поради ниския си коефициент на паропропускливост, XPS се използва за топлоизолация на бетонни плочи, стени и колони. Неспособността му да пропуска добре водните пари би могла да доведе до появата на конденз и мухъл в изолираните помещения на тухлени сгради.

7. Клас на горимост - от голямо значение. EPS и XPS материалите са самозагасящи се, но при излагане на открит огън поддържат горенето. Единствено каменната вата е негорима, при излагане на висока температура тя се разтопява.

8. Оформяне на страничните ръбове – липсата на такива при EPS и каменната вата е без значение и би могла да се компенсира от уменията на човека, поставящ изолацията.

9. Цена – обикновено това е водещ критерий, но поставянето на топлоизолация е една дългосрочна инвестиция, така че останалите критерии за избор не трябва да се пренебрегват.

#### **Фигура № 10 Стандартни изолационни материали**



Neopor BASF 20



Austrotherm EPS 70



Rockwool Frontrock Max E

Източник: Теплоизолация ЕООД

Паралелно с изброените по-горе стандартни материали са създадени нови технологии за външна изолация като:

„Карпен“ – който може да се прилага като плочи и пяна. Пяната позволява да се запълват и недостъпни за плочи места, кухни и т.н. Той се произвежда изключително с български суровини по химичен път, по спецификация на клиента и е около 25-30% по евтин в сравнение със стандартните изолационни материали.

### Фигура № 11 Нови видове изолационни материали



Източник: Би Пи Технологии ЕООД

„ЛБК“ – лек бетон с порозиращи полимерни добавки на „АРД“ ЕООД. Теплопроводимостта му е не по-висока от 0,021 W/(mK). При популярните, изброени дотук, най-ниската стойност на теплопроводимост от 0,027 W/(mK) се наблюдава при НЕОПОР на BASF.

### Осветление

Този проблем се проявява през месеците с ограничен светлинен цикъл в денонощието и е свързан с:

- осветлението на помещенията в обектите;
- осветлението извън обектите за нуждите на охрана на територията около тях;
- създаване на безпроблемна среда за придвижване през тъмната част от деня;
- естетическо оформление през тъмната част на денонощието.

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

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

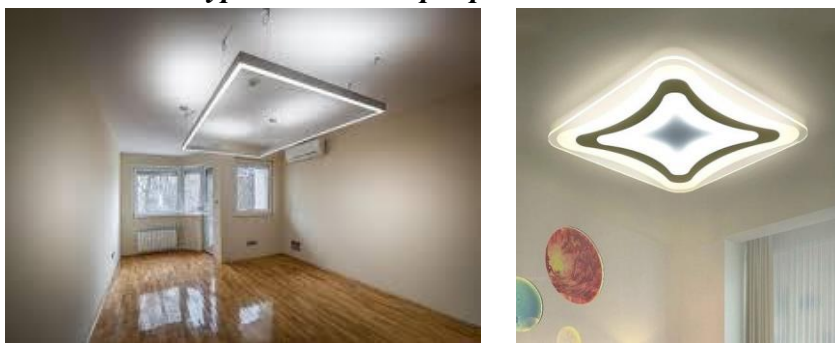
- Животът им надхвърля 50 000 часа (около 6 години при непрекъснатата работа). Експлоатационният срок на LED, в края на който светлинният им поток намалява с 30% спрямо първоначалния (практически незабележимо за окото), е средно 50 000 часа, като вече не са малко диодите с експлоатационен срок 100 000 часа. Едва след това започва забележимо намаляване на силата на светлината, но без познатото от лампите с



нажежаема нишка внезапно изгаряне. Експлоатационният срок на LED е несравнимо по-голям от този на лампите с нажежаема нишка (средно 1500 часа) и е причина осветителните тела с LED да се считат за „вечни“.

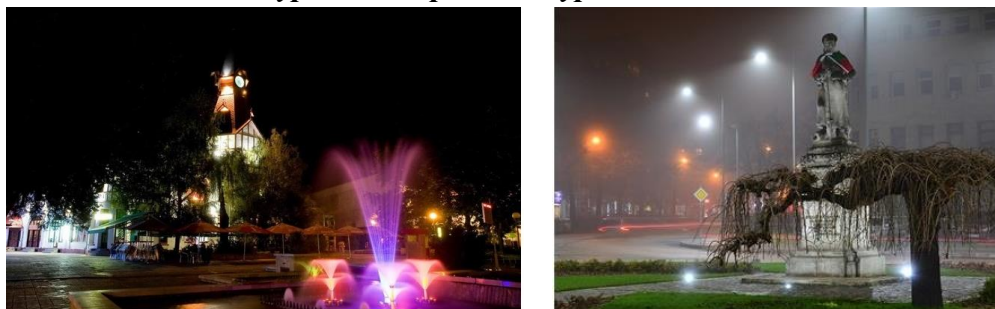
- Светодиодите за осветление не излъчват ултравиолетови лъчи като луминисцентните тръби или инфрачервени лъчи, както при лампите с нажежаема жичка. Освен това LED са екологично чисти, докато например халогенните лампи съдържат живак.

### **Фигура № 12 Интериорно осветление**



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

### **Фигура № 13 Архитектурно осветление**



Източник: Художествено осветление на сгради, Кейбър груп, Габрово news

### **Фигура № 14 Холографско осветление**



Източник: Techno led 3D Holographic Display <https://technoled.eu/3d-ventilatori/>

Производителността е значително по-висока от традиционното осветление. Холографското осветление е подходящо за светлинни атракции на исторически и природни обекти.

### **Отопление**

Решението е в технологията „стъклото, което топли“ (Heizglas, Heated glas):  
Варианти:

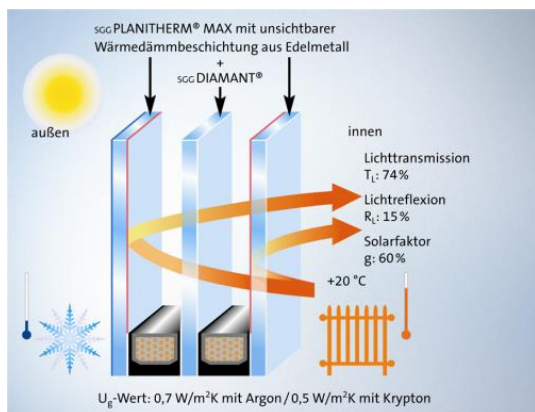
### Фигура № 15 Активно – с подгряване



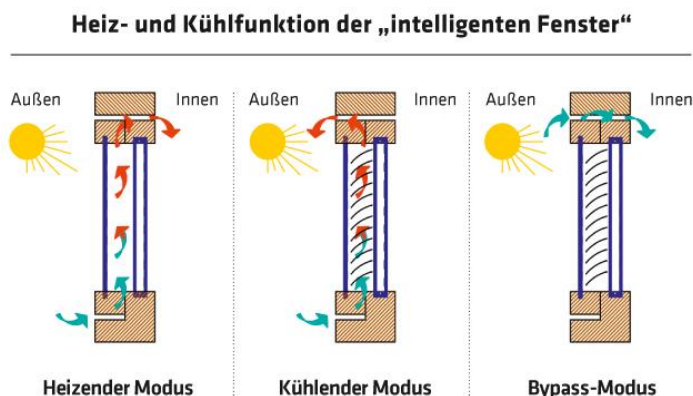
Източник: <https://de.saint-gobain-building-glass.com/de/sgg-planistar-sun>,  
<http://www.newglasstech.com/?page=product&cat=Specialities&product=thermo-guard&lang=en>

Разходът на електроенергия е 20–800 W/m<sup>2</sup>, с което може да постигне температура на вътрешната повърхност на стъкления панел 60<sup>0</sup>C.

### Фигура № 16 Схема на пасивни варианти на прозорци за отопление и вентилация/охлаждане – т.н. „умни“ прозорци



Източник: Climator



Източник: Climawin

И при двата варианта не се забелязва намаляване на осветеността на помещението. Решението е ново поколение прозрачни фотоволтаични панели.

Годишната икономия при 20 m<sup>2</sup> възлиза около 500 евро. Фотоволтаичните панели могат да бъдат поставени на покривите на жилищни и стопански сгради.

### Фигура № 17 Съчетание на осветление с производство на електроенергия



Номинална мощност до 210 Wp

При макс. натоварване:

- Напрежение 18,5 V
- Сила на тока 8,7 A
- Размери 1660x776 mm

Намаляване на светлинния поток с 40%

Източник: <http://www.solar-constructions.com/wordpress/transparen-te-solarmodule/>

През 2021 г. вече е възможно да се изгради соларна система за собствено потребление и инвестицията да се възвърне в рамките на 4,5-8 години (под формата на намалени сметки за електроенергия). Друг вариант е „продажба на електричество“.

Една фотоволтаична система може да осигури:

- по-лесно прогнозируеми разходи в следващите години;
- еднократна инвестиция с добра възвращаемост от порядъка на 8-22%;
- независимо наблюдение на консумацията по часове/дни;
- минимална поддръжка (при изграждане с качествени елементи);
- лесна процедура за изграждане.

**Таблица № 14 Примери за фотоволтаични системи**

<b>3 кВт АВТОНОМНА СИСТЕМА</b> - Фотоволтаични модули HS-PB2/250 - 12 бр. - Автономен инвертор, 3кVA, 48VDC, MPPT, 1-фазен - 1 бр. - Соларен кабел, силови кабели и конектори - 1 к-т - DC и AC табла, шалтери, прекъсвачи, арестор/и - 1 к-т - Акумулаторни батерии, 6В, 225Ач + стелаж - 8 бр. - Конструкция и крепежни елементи - 1 к-т	<b>5 400,00</b> ЕВРО БЕЗ ДДС
<b>5 кВт АВТОНОМНА СИСТЕМА</b> - Фотоволтаични модули HS-PB2/250 - 24 бр. - Автономен инвертор, 5кVA, 48VDC, MPPT, 1-фазен - 1 бр. - Соларен кабел, силови кабели и конектори - 1 к-т - DC и AC табла, шалтери, прекъсвачи, арестор/и - 1 к-т - Акумулаторни батерии, 6В, 370Ач + стелаж - 8 бр. - Конструкция и крепежни елементи - 1 к-т	<b>9 700,00</b> ЕВРО БЕЗ ДДС

Източник: „Хермес солар“ ООД

Забележка: Цените са ориентировъчни. Конкуренцията е голяма в тази област.

Системи до 5 kW подлежат само на регистрационен режим. Има възможност да се избере дали да се продава излишната (произведена и неупотребена енергия) към електроразпределителната мрежа или да се загуби излишъка, без да се подава изобщо в мрежата. За производството на 1 kW е необходима площ от около 10 m<sup>2</sup>. Цените на фотоелектричните панели падат непрекъснато, а цената на произвежданата енергия се доближава до тази от АЕЦ (засега при мегаватови инсталации).

В Националния план за възстановяване и устойчивост се предвиждат специални мерки за стимулиране и финансиране изграждането на фотоволтаични централи за собствено и промишлено приложение.

### **Бъдещето – пасивните къщи**

Пасивна къща е енергоспестяваща къща, с висока степен на жилищен комфорт при изключително ниска консумация на енергия. Името „пасивна“ се дължи на факта, че сградата няма нужда от активни отоплителни и охладителни системи. Тези сгради не се отличават по нищо от останалите. Всяка една вече построена къща, може да бъде превърната в пасивна.

Концепцията за пасивни сгради е разработена за първи път през 1991 г. в Дармщат, Германия, където експериментално построената първа пасивна къща доказва чрез наблюдения, измервания и научни анализи, че такава къща може да се изгради с напълно достъпни средства.



За да бъде постигнат стандарта „пасивна къща“ е необходимо:

- Много добра топлоизолация. В зависимост от района, където се намира сградата, изолацията варира от 20 cm до 30 cm. Необходимата енергия за отопление и охлаждане не трябва да надвишава 15 kWh на квадратен метър за година.
- Общото потребление на първична енергия за отопление, вентилация, топла вода, домакински електроуреди и осветление не трябва да надхвърлят 120 kWh на квадратен метър за година.
- Сградата трябва да бъде въздухонепроницаема – това е преминаването на въздуха през обвивката на сградата отвън навътре и отвътре на вън. За да бъде постигнат стандарта се правят тестове с вентилатор (blower door test) при разлика в налягането вътре и вън 50 Pa, резултата не трябва да надхвърля 60% на час, т.е. през сградната обвивка не трябва да преминава повече от 60% от целия вътрешен обем на въздуха в сградата.

Практиката показва, че една новопостроена пасивна сграда е с около 5-15% по-скъпа от същата, построена по конвенционален начин. При саниране на стари сгради, допълнителните разходи, за да станат те пасивни са от порядъка на 12–18%. Спестяването на енергия за отопление в пасивните сгради е около 75% в сравнение с тази в една конвенционално построена по актуалните строителни норми сграда.

Очаква се изследователският проект CEPHUS (Cost Efficient Passive House as European Standart – Рентабилна Пасивна Къща като Европейски Стандарт) да бъде въведен като норма в целия ЕС.

### ***Фигура № 18 Пасивна къща***



*Източник: <https://passiv.de/en/index.html>*

Европа планира новите обществени сгради да са с почти нулева консумация на енергия. Все още няма международен стандарт за пасивни къщи.

### ***Сграден фонд***

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

енергийната зависимост на Съюза и на емисиите на парникови газове. Той включва по вид на собствеността държавни, общински и частни (на физически лица и на предприятия и юридически лица) сгради.

Съгласно чл. 16 от Наредба № Е-РД-04-1 от 22.01.2016 г. за обследване за енергийна ефективност, сертифициране и оценка на енергийните спестявания на сгради, сертификатът за енергийни характеристики на сграда в експлоатация е със срок на валидност до 10 години, който се определя, както следва:

а) 10 години – за сгради с клас на енергопотребление „А“ и „А+“ по скалата на класовете на енергопотребление;

б) 6 години – за сгради, въведени в експлоатация след 2005 г., с клас на енергопотребление „В“ по скалата на класовете на енергопотребление;

в) до 4 години – за сгради, въведени в експлоатация след 2005 г., с клас на енергопотребление „С“ по скалата на класовете на енергопотребление;

г) до 4 години – за сгради с клас на енергопотребление „D“, „E“, „F“ и „G“ по скалата на класовете на енергопотребление;

д) 7 години – за сгради, въведени в експлоатация преди 1 януари 2005 г., с клас на енергопотребление „В“ по скалата на класовете на енергопотребление, без приложени мерки за оползотворяване на възобновяеми източници за задоволяване нуждите на сградите;

е) 10 години – за сгради, въведени в експлоатация преди 1 януари 2005 г., с клас на енергопотребление „В“ по скалата на класовете на енергопотребление, с приложени мерки за оползотворяване на възобновяеми източници за задоволяване нуждите на сградите съгласно изискванията на чл. 20 от Закона за енергията от възобновяеми източници;

ж) 7 години – за сгради, въведени в експлоатация преди 1 януари 1990 г., с клас на енергопотребление „С“ по скалата на класовете на енергопотребление, без приложени мерки за оползотворяване на възобновяеми източници за задоволяване нуждите на сградите;

з) 5 години – за сгради, въведени в експлоатация след 1 януари 1990 г. и преди 1 януари 2005 г., с клас на енергопотребление „С“ по скалата на класовете на енергопотребление, с приложени мерки за оползотворяване на възобновяеми източници за задоволяване нуждите на сградите съгласно изискванията на чл. 20 от Закона за енергията от възобновяеми източници;

и) 3 години – за сгради, въведени в експлоатация след 1 януари 1990 г. и преди 1 януари 2005 г., с клас на енергопотребление „С“ по скалата на класовете на енергопотребление, без приложени мерки за оползотворяване на възобновяеми източници за задоволяване нуждите на сградите съгласно изискванията на чл. 20 от Закона за енергията от възобновяеми източници.

В проекта на Националния план за възстановяване и устойчивост е записано: *„Секторът на домакинствата също се характеризира с висока енергийна*

интензивност, като 93% от сградния жилищен фонд в страната не отговаря на изискванията за енергийна ефективност. При това, според извършения преглед на необновените жилищни сгради по енергийни характеристики и потребление на енергия 13,90% от необновените сгради се характеризират с най-лоши енергийни характеристики – с класове на енергопотребление E, F и G. Необходимите инвестиции за повишаване на енергийната ефективност и обновяването на сградния фонд съгласно Дългосрочната национална стратегия за подпомагане обновяването на националния сграден фонд от жилищни и нежилищни сгради само за периода 2021-2030 г. надхвърлят 4,6 млрд. лева.“

**Таблица № 15 Количества потребявана енергия по източници и консуматори в общината 2020 г.**

Видове консуматори	Ел. енергия (kWh)	Дърва (куб. метри)	Въглища (тона)	Нафта (тона)	Пелети (тона)
Общинска администрация	71 412	125,00	34,26		
Образование	93 603	25,10	97,30		
Култура	23 196				
Социални заведения	99 204				
Здравни заведения					
Улично осветление	159 780				
Други					
<b>Общо</b>	<b>447 195</b>	<b>150,10</b>	<b>131,56</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Източник: Община Завет

От представената дотук информация се вижда, че потреблението на електрическа енергия расте, което налага спешни мерки за икономия и въвеждане на мероприятия за енергийна ефективност. По-голямата част от сградния фонд на община Завет е морално остарял. Мерките за пестене на енергия като топлоизолация, смяна на дограма и икономично отопление са недостатъчни и има значителни резерви. Прилагането на енергоспестяващи мерки ще допринесе за намаляване на разходите на общината за енергийни ресурси.

### 5.3. Сценарии за развитие

Предназначението на Програмата за енергийна ефективност на община Завет е да планира намаляване на консумацията на неефективна енергия и намаляване на въглеродните емисии в периода до 2025 г., както и да определи онези дейности, които ще осигурят това да се случи.

Като сценарии за бъдещото енергийно потребление от община Завет през периода 2021-2025 г. могат да се разгледат:

- **досегашният**, който използва процесите на потребление, производство и внос на енергия в общината от външни за нея източници (въглища и дърва за огрев, електрическа енергия, течно гориво);
- **алтернативният**, който да използва намесата на Общината за намаляване на въглеродните емисии спрямо базовата година, което да се постигне чрез използване на

вътрешни ресурси за производство на енергия от възобновяеми източници и ефективно използване на външните и вътрешните ресурси.

Тъй като значителна част от консумираната енергия се използва за отопление и осветление (особено в обществените сгради и улиците), ще бъде необходимо да се приложат енергоспестяващи мерки, които могат да осигурят икономия на енергия. Да се предприемат мерки по изграждане на газопреносни и разпределителни мрежи за газификация на обществени и битови обекти.

Известен дял от енергопотреблението на общината могат да поемат възобновяемите енергийни източници. Това могат да бъдат фотоелектрически инсталации, соларни панели, вятърни генератори, внедряване на технологии за намаляване консумацията на нафта, както и източници на енергия от биомаса.

## 6. SWOT АНАЛИЗ НА ЕЕ В ОБЩИНА ЗАВЕТ

Таблица № 16 SWOT-анализ на енергийната ефективност в община Завет

Силни страни	Слаби страни
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Благоприятно географско положение;</li> <li>• Екологично чист район;</li> <li>• Осигурено електроснабдяване на територията на цялата община;</li> <li>• Въведени мерки за енергийна ефективност в общински сгради;</li> <li>• Изградена техническа, транспортна и социална инфраструктура и добре развита селищна система;</li> <li>• Потенциал за развитие на производството на енергия от възобновяеми енергийни източници (биомаса), ФТЕЦ, вятърни генератори, плаващи ВЕЦ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Остарял общински сграден фонд;</li> <li>• Остарял жилищен сграден фонд;</li> <li>• Недостатъчен брой реализирани мерки за енергийна ефективност;</li> <li>• Недостатъчна информираност на населението относно възможностите за прилагане на мерки за енергийна ефективност;</li> <li>• Масово използване на локални, нискоефективни топлоизточници и уреди;</li> <li>• Липсва измерителна апаратура и автоматизация в отоплителните инсталации;</li> <li>• Липсват стимули за рационално енергопотребление;</li> <li>• Липса на разработени и прилагани ефективни информационни модели за популяризиране на европейското, национално и местно законодателство в областта на енергийната ефективност.</li> </ul>
Възможности	Заплахи
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Финансова помощ от национални програми, ФЕС, Национален план за възстановяване и устойчивост и др.;</li> <li>• Развитие на технологиите за подобряване на енергийната им ефективност;</li> <li>• Финансиране на реконструиране, реставрация и рехабилитация на административни и жилищни сгради;</li> <li>• Пестене на енергия и рационално използване на енергийните ресурси чрез повишаване на информираността сред населението;</li> <li>• Обмяна на опит в областта на енергийната ефективност;</li> <li>• Прилагане на публично-частни и ЕСКО договори, партньорства в областта на енергийната ефективност и ВЕИ;</li> <li>• Използване на възобновяеми енергийни източници за независимо електрозахранване на бизнеса и в домакинствата, вкл. използването на енергоспестяващи ел. уреди.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Липса на резервно електрозахранване на населените места;</li> <li>• Все по-силна зависимост от доставчици на електроенергия, което се отразява отрицателно на предприемаческите инициативи и туризма;</li> <li>• Липса на собствени финансови ресурси на населението за реализация на мерки за енергийна ефективност;</li> <li>• Повишаване цените на енергийните ресурси;</li> <li>• Ограничени финансови възможности на общинската администрация за прилагане на мерки по енергийна ефективност;</li> <li>• Ниска изолация или липса на такава на сградния фонд;</li> <li>• Демографска криза – намаляване и застаряване на населението, ниска покупателна способност.</li> </ul>



## 7. ЦЕЛИ И ОБХВАТ

Основната цел за ЕЕ е намаляване на разхода на енергия, без да се накърнява качеството на услугата (при производство, отопление, осветление, транспорт и др.).

**Таблица № 17 Цели за енергийни спестявания**

ОБЩА И МЕЖДИННА ИНДИВИДУАЛНИ ЦЕЛИ ЗА ЕНЕРГИЙНИ СПЕСТЯВАНИЯ <sup>1</sup>	Година/мярка	2021	2025	2030
	MWh	0,08	0,17	0,45
	toe	-	-	-

**Таблица № 18 Постигнато спестяване на енергия**

ЕНЕРГИЙНИ СПЕСТЯВАНИЯ, ДОКАЗАНИ С ИЗДАДЕНИ УДОСТОВЕРЕНИЯ <sup>2</sup>	toe	-	MWh	-
ЕНЕРГИЙНИ СПЕСТЯВАНИЯ ОТ ВСИЧКИ ИЗПЪЛНЕНИЕ МЕРКИ <sup>3</sup>	toe	-	MWh	-

1. Индивидуалните цели за енергийни спестявания се попълват въз основа на стойностите, приети в НПДДЕ.

2. Изпълнението на индивидуалните цели за енергийни спестявания се определят въз основа на удостоверенията за енергийни спестявания, притежавани от задълженото лице, с натрупване. Удостоверенията се издават според процедурата, регламентирана в глава 4, раздел III от ЗЕЕ.

3. Енергийни спестявания от изпълнени мерки за повишаване на енергийната ефективност, обявени в отчета за изпълнението на програмите по чл. 12.

4. 1 toe(тон нефтен еквивалент) = 11,6 MWh

Целите на общинската програма за енергийна ефективност са в съответствие с приоритетите за развитие на общината като цяло. Общинската програма отговаря и на националните приоритети за реализация на енергоспестяване и намаляване на вредните емисии в атмосферата. Обхвата на Програмата за енергийна ефективност 2021-2025 г. на община Завет включва общинския сграден фонд, поддържането на уличното и парковото осветление, ползването на ВЕИ, предоставянето на услуги, увеличаване информираността и познанията на населението относно енергийната ефективност. За реализацията на Програмата за енергийна ефективност на община Завет 2021-2025 г. са определени цели и дейности, които са заложили за 5-годишен период на действие. Дейностите са свързани с прилагането на мерки, целящи намаляване на консумацията на енергия (енергоспестяващи мерки), както и с такива, целящи подобряване на информираността на потребителите за енергийната ефективност, разумното използване на енергията и възможностите за оползотворяване на възобновяемата енергия.

След направения анализ и оценка на текущото състояние в областта на енергийната ефективност, за реализиране на своята политика в областта на ЕЕ, Общината определя следните стратегическа и специфични цели:

### **Стратегическа цел**

**До края на действие на програмата за енергийна ефективност да се намалят с 15% разходите за енергия, спрямо досегашното потребление, а именно на 380115 кВтч.**

### **Специфични цели**

Съобразно поставената стратегическа цел и направения анализ на текущото състояние в областта на енергийната ефективност, община Завет определя следните специфични цели за подобряване на енергийната ѝ ефективност:

#### **Специфична цел 1. Повишаване на енергийната ефективност в обществения сектор**

За повишаване на енергийната ефективност в обществения сектор общината предвижда реализацията на енергоспестяващи мерки в обекти от общинския сграден фонд – извършване на обследвания за енергийна ефективност на сградите от общинския сграден фонд, саниране, подмяна на дограма, както и дейности по поддържане на енергийната ефективност на уличното и парковото осветление.

Други дейности, които залага общината в ПЕЕ, са въвеждане на система за мониторинг и контрол на енергопотреблението.

Очакваните резултати от прилагането на мерките и дейностите се изразяват в подобряване състоянието на обществените сгради и повишаване на енергоефективността им, намаляване бюджетните разходи в резултат на икономия от енергия, удължаване на експлоатационния срок на публичната инфраструктура, подобряване комфорта на обществените сгради, както и намаляване на въглеродните емисии, отделяни от тях.

Предвижда се чрез договор за публично-частно партньорство, договор с гарантиран резултат (ЕСКО) или договор за доставка на оборудване при условията на разсрочено плащане, да се реализират енергоспестяващи мероприятия чрез подобряване на горивните процеси при използването на въглища и дърва в съчетание с изграждане на алтернативни, възобновяеми източници на енергия, ако не е възможна изцяло подмяната им с екологични източници на енергия.

Набелязаните мерки отговарят и на заложените в Националния план за възстановяване и устойчивост, както следва:

- Разработване на дефиниция на „енергийна бедност“ за домакинствата в Закона за енергийна ефективност за целите на финансирането на проекти за енергийна ефективност;
- Енергийна ефективност в сграден фонд;
- Програма за финансиране на единични мерки за енергия от възобновяеми източници в еднофамилни сгради и многофамилни сгради, които не са свързани към топлопреносни и газопреносни мрежи;
- Енергийно ефективни общински системи за външно изкуствено осветление;
- Механизъм за финансиране на проекти за енергийна ефективност и възобновяеми източници заедно със сметките за енергия;
- Стимулиране на производството на електроенергия от ВЕИ и подпомагане на процеса по декарбонизация и намаляване на административната тежест при присъединяването и оперирането на ВЕИ;
- Подпомагане на производителите на енергия от възобновяеми източници.

***Специфична цел 2. Подобряване на енергийната ефективност в жилищния сектор***

За постигане на целта ще бъдат проведени информационни кампании за гражданите и бизнеса по отношение на възможностите за внедряване на ВЕИ в частни жилищни сгради и предприятия. Тези кампании от своя страна ще стимулират извършването на енергоспестяващи мерки в жилищни, търговски и производствени сгради.

Усилията на община Завет са насочени и към постигане на разнообразяване на енергийните доставки - като се изградят мрежи за битова газификация на населените места, инсталират ВЕИ инсталации – соларни и вятърни, както и такива за извличане на енергия от биомаса.

С прилагането на мерките за повишаване на енергийната ефективност в жилищния сектор ще бъде подобро състоянието на жилищните сгради и ще бъде повишена енергоефективността им, ще се намалят годишните разходи на домакинствата в резултат на икономия от енергия, ще се удължи експлоатационния срок на обновените сгради и техните инсталации, ще се подобри комфорта на жилищните сгради и ще се намалят въглеродните емисии, отделяни от тях.

Повишаването на осведомеността на гражданите относно възможностите за подобряване на енергийната ефективност ще допринесе за изграждане на нова култура за опазване на природата и борбата с климатичните промени.

***Специфична цел 3. Повишаване на информираността на заинтересованите страни и подобряване на местната политика в областта на енергийната ефективност***

За постигане на целта ще се приложат дейности и мерки, които са свързани с подобряване на административния капацитет на експертите от общинска администрация Завет, ще се организират обучения за усъвършенстване на знанията и уменията в областта на енергийната ефективност на експертите в Общината. Предвидено е създаването на информационна система, която да съдържа база данни за енергийното потребление в общината.

Ще бъдат проведени и информационни кампании, семинари относно възможностите за подобряване на енергийната ефективност в общината.

Във връзка с регионалната политика за периода 2021-2027, която предвижда подобряване на жилищната среда, в изоставени райони биха могли да се реализират пилотни проекти за демонстрации на различни технологии за реализиране на енергийна ефективност при развитие на специфични туристически инициативи.

С повишаването на капацитета на местната власт в областта на енергийната ефективност се очаква да се подобрят планирането, реализацията и мониторинга на местните политики за енергийна ефективност, да се повиши нивото на информираност на общинските служители по отношение на енергийната ефективност и да се изгради култура за прилагане на мерки за енергийна ефективност.

Внедряването на информационна система, съдържаща база данни за енергийното потребление на общината ще допринесе за подробното и актуално събиране на

информация за енергийното потребление на общината по месеци и години, за изграждане на база данни за консуматорите на енергия, както и за създаване на възможност за генериране на справки за изразходвана енергия и бюджетни средства за всеки обект.

#### **7.1. План за изпълнение на ПЕЕ 2021-2025 г. община Завет**

Планът за изпълнение към Програмата за енергийна ефективност на община Завет за периода 2021-2025 г. предвижда изпълнението на конкретни и целенасочени мерки и дейности в обществения и жилищния сектор, с цел постигане на съответствие с действащите изисквания на законодателството в областта на енергийната ефективност.

Таблица № 19 План за изпълнение на Програмата за енергийна ефективност на община Завет 2021-2025 г.

№	Наименование на специфична цел, мярка	Бюджет (хил. лв.)	Източник на финансиране	Индикатори	Отговорна структура/ Партньор	Време за реализация				
						21	22	23	24	25
<b>План за изпълнение на ПЕЕ Завет 2021-2025 г.</b>		<b>2207</b>								
<b>Специфична цел 1. Повишаване на енергийната ефективност в общественя сектор</b>		<b>1195</b>								
<b>Мярка 1.1. Повишаване на енергийната ефективност в общинския сграден фонд</b>		<b>1030</b>								
1.1.1.	Извършване на обследвания за енергийна ефективност на обекти от общински сграден фонд <i>(част от Мярка 3.2.2.2. от Програмата за реализация към ПИРО 2021-2027)</i>	30	Общински бюджет/ ФЕС/ Стратегически план за развитие на земеделието и селските райони	Извършени 5 броя обследвания за ЕЕ на сгради	Община Завет, училища, кметства, детски градини	X	X	X	X	X
1.1.2.	Извършване на саниране на сградите, за които е извършено енергийно обследване, с евентуално допълнително обследване <i>(част от Мярка 3.2.2.2. от Програмата за реализация към ПИРО 2021-2027)</i>	300	Общински бюджет/ ФЕС/ НДФФ/ Стратегически план за развитие на земеделието и селските райони	Санирани 3 бр. сгради	Община Завет, училища, кметства, детски градини	X	X	X	X	X
1.1.3.	Внедряване на технологии за икономия на горива и опазване на атмосферния въздух в сгради-общинска собственост, които използват за отопление нафта <i>(част от Мярка 3.2.2.2. от Програмата за реализация към ПИРО 2021-2027)</i>	200	Общински бюджет/ ФЕС/ НДФФ/ Стратегически план за развитие на земеделието и селските райони	Въведени 2 бр. системи	Община Завет, училища, кметства, детски градини	X	X	X	X	X

Програма за енергийна ефективност на община Завет 2021-2025 г.

№	Наименование на специфична цел, мярка	Бюджет (хил. лв.)	Източник на финансиране	Индикатори	Отговорна структура/ Партньор	Време за реализация				
						21	22	23	24	25
1.1.4.	Инвестиции за въвеждане на ВЕИ в обществени и частни сгради (част от Мярка 3.2.2.1. от Програмата за реализация към ПИРО 2021-2027)	500	ФЕС/ НДЕФ/ Стратегически план за развитие на земеделието и селските райони	Внедрени ВЕИ 8 броя	Община Завет	X	X	X	X	X
1.1.5.	Прилагане на енергиен мениджмънт в обекти общинска собственост	-	Общински бюджет		Община Завет	X	X	X	X	X
<b>Мярка 1.2. Поддържане на системата за улично и парково осветление</b>		<b>165</b>								
1.2.1	Изграждане на съвременно улично осветление в населени места на община Завет (част от Мярка 3.2.2.2. от Програмата за реализация към ПИРО 2021-2027)	150	ЕСКО, Общински бюджет, Стратегически план за развитие на земеделието и селските райони	Новоизградено улично осветление	Община Завет	X	X	X	X	X
1.2.2.	Въвеждане на ефективни системи за поддържане и експлоатация на уличното осветление в населените места на община Завет (част от Мярка 3.2.2.2. от Програмата за реализация към ПИРО 2021-2027)	15	ЕСКО, Общински бюджет, Стратегически план за развитие на земеделието и селските райони	Въведена система за поддържане и експлоатация на уличното осветление	Община Завет	X	X	X	X	X
<b>Специфична цел 2. Подобряване на енергийната ефективност в жилищния сектор</b>		<b>1000</b>								
<b>Мярка 2.1. Повишаване на енергийната ефективност на жилищния сграден фонд</b>		<b>1000</b>								
2.1.1.	Провеждане на информационни кампании за гражданите и бизнеса за възможностите за	-	Общински бюджет	Информационни кампании в сайта	Община Завет	X	X	X	X	X



Програма за енергийна ефективност на община Завет 2021-2025 г.

№	Наименование на специфична цел, мярка	Бюджет (хил. лв.)	Източник на финансиране	Индикатори	Отговорна структура/ Партньор	Време за реализация				
						21	22	23	24	25
	внедряване на ВЕИ в частни жилищни сгради и предприятия			на общината и др. електронни медии						
2.1.2.	Изграждане на газопреносни и разпределителни мрежи за битова газификация (Мярка 3.2.2.3. от Програмата за реализация към ПИРО 2021-2027)	500	Интегрирани териториални инвестиции (ИТИ)	Изградени мрежи	Община Завет	X	X	X	X	X
2.1.3.	Повишаване на енергийната ефективност на жилищни сгради (част от Мярка 3.2.2.2. от Програмата за реализация към ПИРО 2021-2027)	500	Стратегически план за развитие на земеделието и селските райони	Извършени обследвания и санирани сгради	Община Завет	X	X	X	X	X
<b>Специфична цел 3. Повишаване на информираността на заинтересованите страни и подобряване на местната политика в областта на енергийната ефективност</b>		<b>12</b>								
<b>Мярка 3.1. Подобряване на административния капацитет за устойчиво енергийно потребление</b>		<b>8</b>								
3.1.1.	Провеждане на обучения за усъвършенстване на специализираните знания и умения в областта на енергийната ефективност на експертите от общинска администрация Завет	8	Общински бюджет/ ФЕС	2 броя проведени обучения	Община Завет	X	X	X	X	X
3.1.2.	Обособяване на служител/и в общинската администрация с отговорност за координирането на цялостния процес на планиране, изпълнение и мониторинг на устойчиви енергийни политики на местно ниво	-	Общински бюджет	1 определен служител	Община Завет	X	X	X	X	X

Програма за енергийна ефективност на община Завет 2021-2025 г.

№	Наименование на специфична цел, мярка	Бюджет (хил. лв.)	Източник на финансиране	Индикатори	Отговорна структура/ Партньор	Време за реализация				
						21	22	23	24	25
3.1.3.	Наблюдение, оценка и актуализация на Програмата за енергийна ефективност	-	Общински бюджет	4 броя изготвени отчети за изпълнение на програмата; 1 междинна оценка и 1 актуализация (при необходимост)	Община Завет	X	X	X	X	X
<b>Мярка 3.2. Повишаване на осведомеността на населението относно възможностите в сферата на енергийната ефективност</b>		<b>4</b>								
3.2.1.	Провеждане на информационни кампании, конференции, семинари и други срещи относно възможностите за подобряване на енергийната ефективност в община Завет	4	Общински бюджет; ФЕС	проведени информационни кампании	Община Завет	X	X	X	X	X

## **8. ОЧАКВАНИ ЕФЕКТИ ОТ ИЗПЪЛНЕНИЕТО**

Най-важните резултати, които ще се постигнат с реализирането на Програмата за енергийна ефективност на община Завет 2021-2025 г., са следните:

- икономия на топлинна енергия;
- икономия на електрическа енергия;
- икономия на гориво;
- намалени емисии парникови газове;
- икономия на средства;
- подобро качество на живот;
- повишаване качеството на общинските услуги;
- повишен капацитет на общината за планиране, реализация и мониторинг на местни политики за устойчиво енергийно развитие;
- осъвременена енергийна информационна база на общината;
- повишено ниво на информираност и изградена култура за прилагане на мерки за енергийна ефективност в общинската администрация.

Очакваните енергийни спестявания ще бъдат по-точно определени, след като бъдат изготвени всички обследвания и се отчетат и реалните икономии от внедрените единични енергоспестяващи мерки след строително-ремонтните работи в обектите, посочени в плана за изпълнение на програмата.

Част от мерките, предвидени в плана за изпълнение на ПЕЕ 2021-2025 г., предвиждат по-дълъг срок на откупуване, но се отличават със своята екологичната значимост.

### **Изпълнението на ПЕЕ 2021-2025 г. ще допринесе за:**

- подпомагане постигането на устойчиво енергийно развитие и подобряване на показателите на околната среда – намаляване на емисиите на парникови газове в атмосферата, намаляване на локалните последствия от климатичните промени, замърсяването и последиците за здравето, опазване на местната околна среда и биологичното разнообразие;
- забавяне на процеса на изчерпване на природните енергийни ресурси на общината;
- подобряване на комфорта на обитаване в общинските сгради и постигане на съответните нормативни изисквания;
- подобряване на условията и стандарта на живот на жителите в общината;
- диверсифициране на енергийните доставки и намаляване зависимостта на обектите от цените на горива и енергии;

- създаване на нови пазарни възможности за бизнеса и разкриване на нови работни места;
- освобождаване на ресурси вследствие намалението на разходите за енергия, които могат да бъдат пренасочени към други дейности с положителен ефект върху политиката по енергийна ефективност;
- повишаване на капацитета на институциите на местно ниво в прилагането на общинската програма по ЕЕ в резултат от институционалната и секторната координация при решаване на задачите за развитие на ЕЕ;
- Провеждане на собствена енергийна политика от общината.

## **9. ЕТАПИ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ**

Като се отчита специфичният характер на всеки конкретен обект, както и спецификата и вида на избраните дейности и мерки, Програмата за ЕЕ ще се изпълни в следните етапи:

### **1. Инвестиционно намерение**

Това включва извършването на определени проучвания, с които се цели да се установи, дали е целесъобразно осъществяването на инвестиционното намерение, начините и мащаба на изпълнението му и др. Тези проучвания следва да изяснят и положението по редица маркетингови, технологически и други въпроси.

### **2. Прединвестиционно проучване**

На този етап се прави предварително (т.нар. предпроектно) проучване за състоянието на обектите, в които е предвидено да бъдат реализирани мерки и дейности за намаляване на енергийното потребление (състояние на съоръженията, конструкциите, енергийните системи, изследване на енергийните разходи за последните години и др.). Задължително трябва да има разработени 2 варианта, като единият може да бъде нулев – т.е. сравнение с настоящето състояние.

### **3. Инвестиционен проект**

В някои случаи се предвижда разработване на инвестиционен проект, поради спецификата и обема на предвидените дейности (например: подмяна на отоплителна инсталация, подмяна на котел на твърдо гориво с котел на пелети, подобряване на горивните процеси в съществуващите отоплителни станции чрез използване на оксигенородни смеси (браун газ) и др.).

### **4. Подготовка и изпълнение на строителството**

Това включва подготовка на всички необходими документи и извършване на съответните строително-монтажни дейности за постигане на поставената цел.

## 5. Мониторинг

За установяване на намалението на енергийното потребление след реализацията на съответните дейности и мерки, следва да се извършват периодично отчитане и записване на параметрите от измервателните уреди, инструктаж на техническия персонал по поддръжката на инсталациите и др.

В съответствие с чл. 12, ал. 7 във връзка с чл. 12, ал. 5 от ЗЕЕ изпълнителният директор на Агенция за устойчиво енергийно развитие (АУЕР) утвърждава образец на отчет за изпълнението на дейностите и мерките от програмите за енергийна ефективност. Изготвените отчети се представят на хартиен и електронен носител в Агенцията за устойчиво енергийно развитие не по-късно от 1-ви март и се публикуват на интернет страниците на съответните държавни и местни органи.

## 10. ИЗТОЧНИЦИ НА ФИНАНСИРАНЕ

Община Завет не разполага с достатъчно собствени финансови средства за инвестиции в проекти за ЕЕ, но в неин интерес е да реализира подобни проекти, тъй като енергийните разходи са значителна част от средствата в бюджета.

### **Фонд „Енергийна ефективност“**

Създаден е със Закона за енергийната ефективност, по междуправителствени споразумения между Глобалния екологичен фонд (чрез Световна банка), Австрийското правителство и Правителството на Република България. Фондът осъществява своята дейност съгласно разпоредбите на Закона за енергийната ефективност, Закона за енергията от възобновяеми източници и споразуменията с Донорите. Фондът управлява финансовите средства, предоставени за инвестиционни проекти за развитие на ЕЕ, съобразно приоритетите, заложи в краткосрочните и дългосрочните програми по ЕЕ, приети от Министерския съвет. Средствата на фонда следва да се разходват за възмездно финансиране на проекти за развитие на ЕЕ и гаранционна дейност по кредити от финансово-кредитни институции. Фондът може да предоставя нисколихвени кредити за проекти в публичния и частния сектори и да осигурява гаранции на инвестициите.

### **Банкови заеми**

За финансовите институции (предимно за международните финансови институции, но и за местните банки) единичните проекти за енергийна ефективност не представляват особен интерес, тъй като размерът на инвестициите не е голям. Това налага пакетно предлагане на проектите за енергийна ефективност (обединяване на сходни проекти в програми), а отгук и взаимодействие на национално ниво между различните областни и общински програми. Всяка община може да опише потенциални малки проекти, подходящи за пакетно предлагане, съвместно с други общини. За получаване на инвестиции е възможно и включването на проекти или малки програми за енергийна ефективност, като част от голям инвестиционен проект, за получаване на добавъчен кредит.

### ***Програмни фондове***

Цялостно или частично финансиране на инвестиционните програми може да бъде осигурено чрез национални или чужди фондове и международни програми. По-важните национални фондове и програми, които предлагат възможности за кредитно или безвъзмездно финансиране на проекти за ЕЕ, са:

- Фонд „Енергийна ефективност“;
- ПУДООС;
- Национален доверителен екофонд (НДЕФ).

Европейски фондове, чрез които може да се получи безвъзмездна финансова помощ за проекти с насоченост ЕЕ, са:

- Програма за развитие на селските райони;
- Програма „Европейско териториално сътрудничество“;
- Национален план за възстановяване и устойчивост;
- Други.

### ***Публично-частно партньорство***

Наличието на модерни и качествени публични услуги е основен стимул за икономически растеж и оттам за повишаването на жизнения стандарт на населението. Международната практика показва, че Публично-частното партньорство е един от успешните финансови инструменти за осигуряване на инвестиции в публичната инфраструктура, когато държавния и общинските бюджети не разполагат с необходимия ресурс и искат да осигурят по-добра стойност на вложените публични средства.

Публично-частното партньорство е начин да се комбинират предимствата на публичния и частния сектор, за да се постигне най-доброто по отношение на предоставянето на публични услуги и изграждането на инфраструктурни обекти.

При определянето на финансовата рамка на плана се спазват принципите на взаимното зачитане на интересите, максималните икономически и социални ползи, контрол върху материалните активи и създаване на местен капацитет за осъществяване на плана.

Изборът на форма при финансирането трябва да позволи на общината да отстоява интересите си по най-добрия възможен начин.

Източник на финансиране могат да бъдат целеви субсидии от държавния бюджет за капиталови разходи или собствени приходи.

### ***Финансиране тип ЕСКО***

ЕСКО услугите представляват ефективен начин за реализация на проекти за енергийна ефективност. Същността на финансовата схема се съдържа в начина на изплащане на инвестиционните разходи. Компанията, която предлага този вид услуги, извършва пълен инженеринг на обектите, в които ще се реализират мерки за енергийна



ефективност, както и разсрочване стойността на инвестиционните разходи за времетраенето на проектите. В този случай се постига сравнително бърза възвръщаемост на вложените средства от реализираните икономии на енергия, а от тук и намаляване на разходите. Инвестицията се изплаща от спестените месечни разходи за енергия, което оказва благоприятен ефект върху общинския бюджет. Съществен момент е осигуряване на стриктен контрол на енергоспестяващите мерки, за да се реализира икономия и да могат да се изплатят инвестициите в максимално допустимия срок от 7 години.

### ***Финансиране от Националния план за възстановяване и устойчивост***

Механизмът за получаване на финансов ресурс ще бъде обявен след приемането на плана.

## **11. НАБЛЮДЕНИЕ И КОНТРОЛ**

Общинският съвет е органът, който приема стратегии, програми и планове за развитие на общината, които отразяват националните и европейските политики за развитие на местните общности. В изпълнение на това правомощие се разработва и приема и настоящата програма, като освен приемането ѝ следва да се обезпечи и процеса на нейното изпълнение и отчитане. Наблюдението и изпълнението на ПЕЕ е отговорност на кмета на общината.

За успешния мониторинг на програмата е предвидено изготвянето на междинна оценка за постигнатите резултати, като се съпоставят заложените финансови средства и постигнатите резултати.

С оглед на действащата административна структура на община Завет, наблюдението и контролът на изпълнението на ПЕЕ ще се осъществява от група експерти от общинската администрация на община Завет, която ще има следните задължения:

- одобрява и утвърждава индикаторите за наблюдение на изпълнението на ПЕЕ;
- извършва периодични прегледи на постигнатия напредък по отношение на изпълнението на целите;
- разглежда резултатите от междинните оценки;
- анализира резултатите от изпълнението на мерките и дейностите;
- оценява степента на постигане на целите и на устойчивостта на резултатите;
- разглежда предложенията за промяна на мерките;
- предлага промени, свързани с постигането на целите на ПЕЕ.

Наблюдението и контролът са неразделна част от процеса на изпълнение/реализиране на ПЕЕ и чрез тях се цели да се предостави на компетентните местни органи ранна информация за напредъка или липсата на напредък по постигане на заложените в програмата цели и резултати, на ефективността на нейната реализация. Компетентните местни органи са: Общинския съвет, Кмета на общината, служителите от

общинска администрация, както и всички заинтересовани страни като социално-икономическите партньори и структури на гражданското общество. Получената информация се използва за целите на управлението, а именно: осъществяване на контрол и вземането на управленски решения относно продължаването, изменението, допълването или прекратяването на реализацията на съответната политика или програма.

За осъществяването на мониторинга на програмата е необходимо да се приемат и въведат в практиката на администрацията на община Завет правила за мониторинг, контрол и оценка при изпълнението на програмата, които могат да бъдат конкретно разписани за политиката по енергийна ефективност, но могат да бъдат и правила, които се прилагат от общинската администрация и по отношение на другите конкретни политики.

Правилата трябва подробно да описват отговорностите на съответните експерти в Общината за набиране на необходимата информация със съответните срокове, както и за обобщаването ѝ и подготовката на годишен отчет пред Общинския съвет за изпълнението на дейностите и мерките от програмата. В правилата трябва да се определят обхвата на информацията, която ще се събира, източниците на данни и графика за предоставяне на информацията. Обхватът и източниците на необходимите данни ще се обуславят от включените в програмата цели и мерки и избраните индикатори за изпълнение на мерките и за постигане на програмните цели. Осигуряването на достатъчно и надеждни данни в единен формат е от съществено значение за проследяване на напредъка при постигане на целите и осъществяване на контрол по изпълнение на мерките. За целта е целесъобразно да се изготвят въпросници (формуляри), които ще се попълват от звената, които имат отношение към изпълнение на включените в програмата мерки.

По отношение на графика за предоставяне на информацията, свързана с текущото наблюдение на изпълнението на програмата за енергийна ефективност, необходимо е събирането и систематизирането на информацията да се извършва на годишна база.

Източниците на информация за стойностите на индикаторите за наблюдението на изпълнението на ПЕЕ ще се базират на данни на Националния статистически институт, на официалната статистика на други централни, териториални държавни органи, агенции и институции, имащи правомощия и осъществяващи мониторинг и контрол в областта на енергийната ефективност, на общинската информационна система и информация от различните отдели в общината, както и на данни от други надеждни национални, регионални и местни източници на информация. В процеса на наблюдение общинската администрация осигурява участието на организации, физически и юридически лица, като се спазва принципа за партньорство, публичност и прозрачност. Орган за контрол по изпълнение на програмата за енергийна ефективност е Общинският съвет. Кметът на общината информира ежегодно Общинския съвет и обществеността за изпълнението на програмата през предходната календарна година.

## **12. ОЦЕНКА НА ПОЛУЧЕНИТЕ РЕЗУЛТАТИ**

Чрез въведената информационна система ежегодно определената Комисия по ЕЕ към община Завет прави оценка на резултатите от изпълнението и икономическия ефект на Програмата за ЕЕ. За оценката на получените резултати се прави съпоставка между вложените финансови средства и постигнатите резултати.

При изпълнението на планираните действия в Програмата може да се получи изоставане или избързване от планирания график. Въз основа на получените резултати се предприемат коригиращи действия, ако се налага.

## **13. ОТЧЕТ НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО**

Наблюдението и контролът върху Програмата за енергийна ефективност продължават през целия период на нейното действие. Въз основа на събраната информация всяка година се изготвя отчет за изпълнение на дейностите и мерките от Плана за реализация на Програмата за енергийна ефективност. Отчетът се изготвя в образец, който съобразно ЗЕЕ е утвърден от изпълнителния директор на АУЕР. Същият се представя на хартиен и електронен носител в АУЕР не по-късно от 1 март всяка година и се публикува на Интернет страниците на съответните държавни и местни органи.

## **14. ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Разработването на общинска програма за ЕЕ е задължителна част от държавната политика по ЕЕ и налага участието на съответните регионални и местни структури. Разработването и изпълнението на предвидените в нея проекти е част от общинската политика за устойчиво развитие. Мерките по ЕЕ ускоряват икономическия растеж, подпомагат опазването на околната среда, повишават жизнения стандарт на населението.

Програмата за енергийна ефективност на община Завет 2021-2025 г. е разработена съгласно изискванията на Закона за енергийна ефективност.

Като цяло настоящата програма за енергийна ефективност има отворен характер и в петгодишния срок на действие ще се актуализира, допълва и променя в зависимост от новопостъпилите данни, реалните потребности, срещаните проблеми и финансовите възможности. Много важна част от изпълнението на програмата е периодичният мониторинг – съпоставка с новопостъпилите данни и при необходимост включване или изключване на обекти, съобразно с евентуална нова ситуация.