



Община Трън

План за действие за устойчиво енергийно развитие 2014 – 2020 г.

Приет от Общински съвет Трън с Решение №162/30.10.2014 г.

Октомври 2014 г.



Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

Планът за действие за устойчиво енергийно развитие на община Трън за периода 2014 – 2020 г. е разработен от екип на Сдружение „Черноморски изследователски енергиен център” като част от дейностите на проект MESHARTILITY - „Измерване и обмен на данни с енергийните доставчици за целите на Споразумението на кметовете”, съфинансиран от Европейската комисия в рамките на Програма „Интелигентна енергия – Европа”. В същото време той отразява политиката и стремежа на Общинската администрация на Община Трън за превръщане на общината в по-добро място за живеене, неизменна част от което е нейното устойчиво развитие.

Община Трън се присъедини към инициативата на Европейската комисия „Споразумение на кметовете” за ангажиране на европейските градове в борбата с климатичните промени на 29 януари 2014 г.

Споразумението на кметовете (СнК) е движение на местните и общински власти, ангажирали се доброволно да повишат енергийната ефективност и използването на възобновяеми енергийни източници на тяхната територия. Присъединявайки се към СнК те се стремят да изпълнят и преизпълнят целта на Европейската общност за намаляване емисиите на CO₂ с 20% до 2020 г.

Планът за действие за устойчиво енергийно развитие представлява план за намаляване на емисиите на парникови газове на територията на община Трън и набелязва мерките, които Общината ще се стреми да изпълни, за да постигне целта си.

Автор:

Ст.н.с. д-р инж. Люлин Радулов, Черноморски изследователски енергиен център

С активното съдействие на Общинска администрация Трън:

Евгения Такова, Директор на дирекция „ТСУОСХД”

Отговорност: Цялата отговорност за съдържанието на този документ принадлежи на авторите му. Той не отразява непременно мнението на Европейската общност. Европейската комисия не носи отговорност за използването на съдържащата се в документа информация.

СЪДЪРЖАНИЕ

I.	УВОД	7
I.1.	Обща стратегия в рамките на Споразумението на кметовете (СнК)	7
I.2.	Европейски насоки	8
I.3.	Нормативна база	8
I.4.	Общинска енергийна политика (политика, планове, програми, проекти)	9
I.4.1.	Общински план за развитие на община Трън 2006 - 2013 г.	9
I.4.2.	Общинска програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива 2012 - 2017	9
I.4.3.	Стратегия за оползотворяване на биомасата в община Трън	9
II.	ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ ЗА ОБЩИНА ТРЪН	11
II.1.	Географско положение и територия	11
II.2.	Природни ресурси и условия	11
II.2.1.	Релеф	11
II.2.2.	Климатични условия	11
II.2.3.	Водни ресурси	12
II.3.	Население	12
II.4.	Сграден фонд	12
II.5.	Транспорт и пътна инфраструктура	13
II.6.	Земеползване	13
II.7.	Селско стопанство	13
II.8.	Горски фонд	14
II.9.	Промишленост и услуги	15
II.10.	Отпадъци	15
II.11.	Защитени територии и биоразнообразие	15
III.	ЕНЕРГИЙНА СИСТЕМА И ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ	17
III.1.	Енергийни мрежи	17
III.1.1.	Електрическа мрежа	17
III.1.2.	Други енергийни мрежи	17
III.2.	Източници на енергия и енергиен потенциал	17
III.2.1.	Изкопаеми горива	17
III.2.2.	Слънчева радиация	17
III.2.3.	Биомаса	19
III.2.4.	Ветрова енергия	22
III.2.5.	Водна енергия	22
IV.	ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ НА БАЗОВИТЕ ЕМИСИИ НА CO₂	23
IV.1.	Методология	23

IV.1.1.	Избор на базова година	23
IV.1.2.	Източници и поглътителни на CO ₂	23
IV.1.3.	Емисионни фактори.....	24
IV.1.4.	Източници на информация	24
IV.1.5.	Изчисление на емисиите	24
IV.2.	Анализ на енергопотреблението през базовата година.....	25
IV.2.1.	Емисии от общински дейности	25
IV.2.2.	Емисии от дейностите на местната общност – население и стопански дейности	27
IV.3.	Преглед на източниците и емисиите през базовата година – обобщение	29
V.	ДЕЙНОСТИ И МЕРКИ ЗА ПЕРИОДА НА ДЕЙСТВИЕ НА ПЛАНА (2014 – 2020 Г.)	30
V.1.	Консервативна общинска енергийна политика	30
V.1.1.	Потребление и емисии до 2012 г.	30
V.1.2.	Прогноза за развитието на емисиите до 2020 г.	32
V.2.	Активна общинска енергийна политика до 2020 г.	34
V.2.1.	Водещата роля на Общината.....	34
V.2.2.	Намаляване на емисиите в общинския сектор	37
V.2.3.	Намаляване на емисиите от дейността на обществото.....	40
VI.	ОРГАНИЗАЦИЯ И ФИНАНСИРАНЕ.....	46
VI.1.	Отговорни структури и персонал	46
VI.2.	Участие на общността и местните заинтересовани страни	46
VI.3.	Бюджет.....	46
VI.4.	Финансови механизми.....	46
VI.4.1.	Международни програми и инициативи	46
VI.4.2.	Кредитни линии	47
VI.4.3.	Публично-частно партньорство	49
VI.4.4.	Договори с гарантиран резултат (ЕСКО).....	49
VII.	МЕРКИ ЗА НАБЛЮДЕНИЕ И КОНТРОЛ	50
VIII.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	51
IX.	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	53
IX.1.	Енергийно потребление на община Трън в периода 2009 – 2012 г.	53
IX.1.1.	Общински сгради и дейности.....	53
IX.1.2.	Горива за общинския транспорт	53
IX.1.3.	Улично осветление	53
IX.1.4.	Горива за частния транспорт	54
IX.1.5.	Жилищни сгради.....	54
IX.1.6.	Обслужващ сектор.....	55

IX.1.7.	Промисленост	55
IX.2.	Потребление на енергия по енергоносители по източници.....	56
IX.2.1.	Електрическа енергия.....	56
IX.2.2.	Топлинна енергия и топлоснабдяване.....	56
IX.2.3.	Потребление на дърва и въглища.....	56
IX.3.	Местно производство на енергия	57

Съкращения

АУЕР	Агенция за устойчиво енергийно развитие
БВП	Брутен вътрешен продукт
ВЕ	Възобновяема енергия
ВЕИ	Възобновяеми енергийни източници
ВИ	Възобновяеми източници
ДКЕВР	Държавна комисия за енергийно и водно регулиране
ДМА	Дълготрайни материални активи
ЕЕ	Енергийна ефективност
ЕИО	Европейска икономическа общност
ЕК	Европейска комисия
ЕО	Европейска общност
ЕС	Европейски съюз
ЕСМ	Енергоспестяващи мерки
ЗЕВИ	Закон за енергията от възобновяеми източници
ЗЕЕ	Закон за енергийна ефективност
НСИ	Национален статистически институт
ОДЗ	Обединено детско заведение
ОС	Общинска служба
ПДУЕР	План за действие за устойчиво енергийно развитие
ПЧП	Публично-частно партньорство
РЗП	Разгънатата застроена площ
СнК	Споразумение на кметовете
СОУ	Средно общообразователно училище
dka	Декар
kWh	Киловатчас
m	Метър
Mtoe	Мегатон петролен еквивалент
MW	Мегават
MWh	Мегаватчас
tCO ₂ eq	Тон въглероден двуокис-еквивалент

I. УВОД

I.1. Обща стратегия в рамките на Споразумението на кметовете (СнК)

Благоприятната за живот температура на Земята се поддържа от парниковия ефект, който се дължи на парниковите газове - водна пара, въглероден двуокис, метан, азотни окиси, флуорни съединения и други.

Индустриалното развитие през последните 250 години и особено през последните 100 от тях, заедно с унищожаването на горите и замърсяването на световния океан, доведе до нарушаване на баланса между емисиите и поглъщането на въглеродния двуокис и драстичното му увеличаване в атмосферата – 40% след 1750 г.

В резултат се повишават средните температури, стопяват се ледовете и се повишава нивото на океаните. Появяват се екстремни горещини, суши, бури, наводнения и изместване на зоните на валежите.

Става реална перспективата за опасни за животинския и растителен свят изменения в условията на живот.

Ръководен от желанието да допринесе за преодоляването на тази опасност ЕС предприе мерки, включително Рамковия пакет "Климат – енергетика", който предвижда до 2020 г. да се намалят изхвърлянията на парникови газове с 20% в сравнение с 1990 г. (до 2050 г. този процент да достигне 80-95%), да се постигне 20% използване на възобновяеми източници в крайното енергийно потребление и да се подобри ефективността на потреблението с 20%.

Документите на ЕС обхващат преди всичко производителите и големите потребители:

- Схема за търговия с емисии;
- Увеличено използване на възобновяеми източници;
- Намаляване на газовете, изхвърляни от новите автомобили;
- Ефективни сгради;
- Улавяне и съхранение на въгледвуокис и др.

Общините също придобиха възможност да допринесат за защита на климата чрез механизма на Споразумението на кметовете, което включва в действие Общината – най-близката до индивидуалния потребител единица.

С Решение №3/29.01.2014 г., взето на заседание на Общински съвет, Община Трън се присъедини към Споразумението на кметовете.

Споразумението на кметовете (www.eumayors.eu) е водещо европейско движение на местните и регионалните власти, доброволно ангажирали се с повишаването на енергийната ефективност и използването на възобновяеми енергийни източници на техните територии. Присъединявайки се към Споразумението на кметовете (СнК), общините се стремят да постигнат и надминат целите на ЕС за намаляване емисиите на CO₂ с 20% през 2020 г.

Общините, присъединили се към Споразумението, заявяват своята политическата воля като изпълняват конкретни мерки и проекти. Те извършват инвентаризация на базовите емисии на техните територии и разработват и изпълняват План за действие за устойчива енергия, включващ основните планирани дейности, които следва да доведат до постигане на заложените цели.

I.2. Европейски насоки

На 3 март 2010 г. Европейският съюз прие Стратегия за интелигентен, устойчив и приобщаващ растеж „Европа 2020”, която цели да помогне на страните-членки да излязат от икономическата криза и да превърне ЕС „в интелигентна, устойчива и приобщаваща икономика с високи равнища на заетост, производителност и социално сближаване” през следващия десетгодишен период, като се ръководят от три главни приоритета .

- Интелигентен растеж: изграждане на икономика, основаваща се на знания и иновации;
- Устойчив растеж: насърчаване на по-екологична и по-конкурентоспособна икономика с по-ефективно използване на ресурсите;
- Приобщаващ растеж: стимулиране на икономика с високи равнища на заетост, която да доведе до социално и териториално сближаване.

По отношение изменението на климата и устойчивостта на енергетиката Стратегията си поставя за цел постигането на целите 20/20/20:

- намаляване на емисиите на въглероден двуокис поне с 20% в сравнение с нивата през 90-те години (или с 30%, при условие, че и други развити страни се ангажират със сравнимо намаляване на емисиите си и че е налице адекватен принос от развиващите се страни според техните отговорности и възможности);
- нарастване на дела на възобновяемите енергийни източници в крайното енергийно потребление с 20%;
- увеличаване на енергийната ефективност с 20%.

Целите в Стратегията показват каква е желаната визия на ЕК за Европейския съюз по отношение на ключови параметри до 2020 г. Всяка страна-членка прилага Стратегията според специфичните условия на национално ниво.

Националните цели, които си поставя България, са да намали емисиите на CO₂ с 20%, да постигне 16% участие на ВЕ в крайното енергийно потребление и да намали енергоемкостта на БВП с 50%¹.

Присъединявайки се към Споразумението на кметовете, Община Трън се ангажира да постигне целите на енергийната политика на ЕС и по-конкретно:

- 1. да намали емисиите на CO₂ на територията на общината с най малко 20%**
- 2. да увеличи използването на ВЕИ с 50%**
- 3. да намали енергопотреблението си с 5%**

I.3. Нормативна база

Настоящият план е разработен в съответствие със следните национални нормативни документи:

- Енергийна стратегия на Република България;
- Закон за енергийната ефективност;
- Закон за енергията от възобновяеми източници;

¹ Енергийна стратегия на РБългария до 2020 г., 2011

- Закон за опазване на околната среда.

I.4. Общинска енергийна политика (политика, планове, програми, проекти)

Общинската енергийна политика е част от политиката за развитие на общината и има задача да подпомага постигането на нейните цели за повишаване на икономическата активност, устойчиво използване на възможностите и ресурсите предоставяни от природата, подобряване условията за живот, оживяване на културния живот, използване на съвременните постижения на технологичното развитие, съхраняване на историческото наследство в областта на културата и интелектуалното развитие.

Тази насоченост може да се проследи в документите, които Общината създава и се стреми да въведе в действие през последните години, за да постигне поставените цели.

I.4.1. Общински план за развитие на община Трън 2006 - 2013 г.

В областта на устойчивото развитие документът обхваща следните действия:

- Подобряване на енергийната ефективност;
- Използване на ВЕИ;
- Информационни кампании за запознаване на населението и бизнеса с концепцията за енергийна ефективност.

I.4.2. Общинска програма за насърчаване използването на енергия от възобновяеми източници и биогорива 2012 - 2017

Програмата предвижда

- Изграждане на информационна система за потреблението на енергия и производството от ВИ;
- Въвеждане на система за управление на енергията на територията на общината;
- Повишаване уменията на общинските кадри в сферата на ЕЕ и ВЕИ чрез специализирани курсове;
- Мобилизиране на обществена подкрепа за използване на ВИ на енергия.

I.4.3. Стратегия за оползотворяване на биомасата в община Трън

Стратегията включва няколко приоритета:

- Добив и производство на дърва за огрев с висока добавена стойност;
- Производство на енергийни трески;
- Производство на пелети и брикети;
- Замяна на горивата на отоплителните системи в общественния сектор.

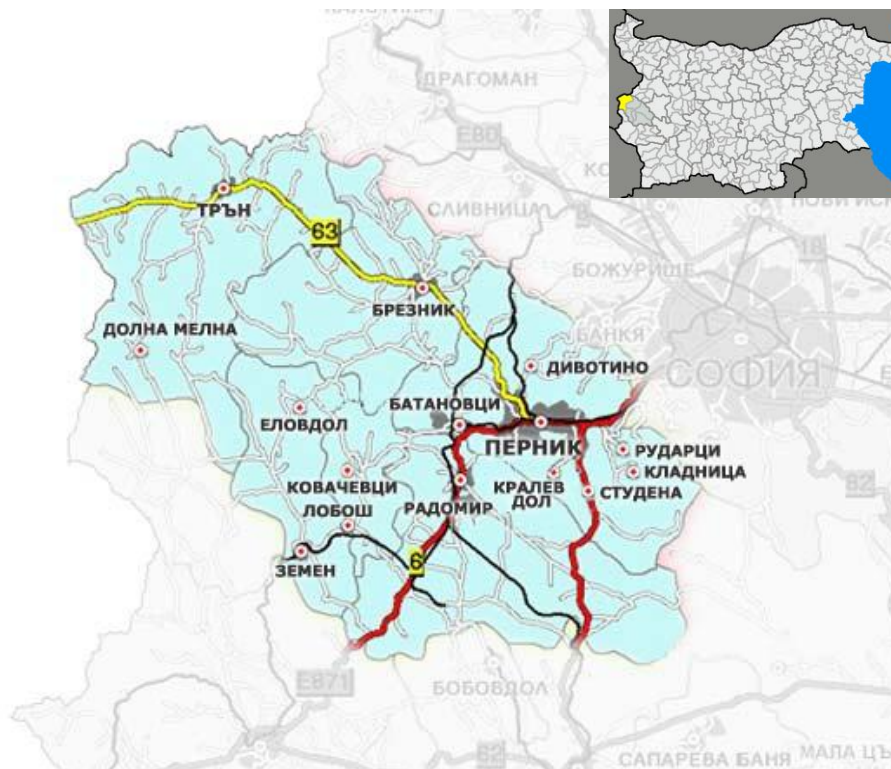


Фотография: Проект EcoMilk (<http://ecomilk-208.org>)

II. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ ЗА ОБЩИНА ТРЪН

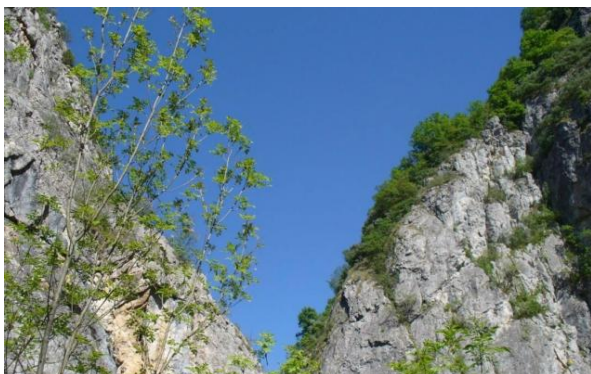
II.1. Географско положение и територия

Община Трън с административен център гр. Трън е разположена в Югозападен регион на Република България, област Перник, на границата с Република Сърбия. Намира се на 83 км. от гр. София и със своята територия от 573,5 кв. км. е третата по големина община в България. Урбанизираната територия на общината възлиза на 19 889 дка и включва един град и 51 села.



II.2. Природни ресурси и условия

II.2.1. Релеф



Трънско има типичния за Пернишка област планински и полупланински терен. Надморската височина е от 750 до 1000 м. Средният наклон на терена е 8,4%. Тук попадат редица планини от Верило-Руйската планинска редица и част от планините от Краището. От котловините се отличава Трънската котловина, наречена Знеполе. Средната надморска височина на Знеполе е 750 м, представлява гранично-пропускателния пункт със

Сърбия – Стрезимировци и завършва при град Трън с дължина около 16 км. и ширина от 3 до 5 км. Обхваща общо пространство от 55 кв.км.

II.2.2. Климатични условия

Община Трън е с ярко изразен континентален климат, подчертан от особеностите на типичните за района речни котловини и високи полета, с ниска средно годишна

температура (8,4°C) или с 3-4 градуса по-ниски от средните за страната. Средната продължителност на зимата е 5-6 месеца, а продължителността на вегетационния период 145 дни.

II.2.3. Водни ресурси

Община Трън е средно водообилна. Територията ѝ е оросявана от множество планински реки и потоци, от които почти 1/3 се вливат във водосборния басейн на р. Струма, а другите 2/3 се събират от р. Ерма, която протича през гр. Трън и при живописното Ждрело преминава границата със Сърбия.

По отношение на хидроложкото райониране на България община Трън попада в област на умерено климатично влияние и значително снежно подхранване на речния отток. Районът се характеризира с понижена водоносност при по-малък отточен ефект на валежите, мартенски минимум, но със задържане на пълноводието до юни, с регулиран отток на реките, с по-големи водосбори или с карстово подхранване и по-резки колебания в оттока на по-малките реки. Средният годишен модул за района е 240 л./сек. на м², като се движи в границите от 60 до 600 л./сек. на м².

В с. Банкя има находище на минерална вода, леко минерализирана и с постоянна температура 18°C, която се бутилира.

Водохранилища със стопанско значение са яз. “Ярловци” и микроязовир “Лялинци”.

II.3. Население

Макар и една от най-големите по територия, Трън е една от най-рядко населените общини в България. Към 2012 г. населението възлиза на 4 053 души, като само три от селищата на територията на общината са с население над 100 души. Гъстотата на населението е 7,07 жители/км².

В следващата Таблица 1 са представени данни за броя на населението на община Трън и област Перник по години.

Таблица 1: Население на община Трън и област Перник

	2001	2009	2010	2011	2012	2013
Община Трън	5 627	5 031	4 970	4 086	4 053	4 076
Област Перник	149 832	136 249	134 694	131 987	130 240	128 696

Източник: НСИ, Средногодишно население по области, общини и местоживееене

II.4. Сграден фонд

Жилищните сгради по периоди на построяване са представени в следващата Таблица 2, заедно с данните за област Перник.

Таблица 2: Жилищни сгради и жилища по периоди на построяване

		Общо	До 1949	1950-1959	1960-1969	1970-1979	1980-1989	1990-1999	2000 – 2011 г.
Община Трън	Сгради	6 827	2 575	535	774	989	1 263	505	186
	Жилища	7 438	2 593	548	916	1 208	1 421	565	187
Област Перник	Сгради	61 662	12 771	8 430	9 349	10 906	12 924	5 149	2 133
	Жилища	95 042	14 419	11 691	13 728	20 407	24 951	7 090	2 731

Източник: Преброяване на населението и жилищния фонд през 2011 година, Том 3, Области/Книга 14, Перник

Сравнението на броя на жилищата и сградите показва, че строителството на многофамилни жилищни блокове в общината е било ограничено. В последните години строителството на жилища замира. Една от причините е намаляването на населението.

Сградният жилищен фонд, с който разполага община Трън и неговите основни характеристики, са представени в Таблица 3:

Таблица 3: Брой на жилищните сгради според конструкцията им

	2009	2010	2011	2012
Общ брой на жилищните сгради	7 796	7 796	6 829	6 832
Стоманобетонни и панелни	498	498	129	129
Тухлени	3 356	3 356	4 039	4 042
Други	3 942	3 942	2 661	2 661

Източник: НСИ, Регионална статистика, Област Перник

Сградите в общината са предимно тухлени и представляват, като правило, къщи, в които се разполага едно домакинство.

II.5. Транспорт и пътна инфраструктура

Община Трън има добре развита пътна мрежа. Пътищата са основно от III (93 км) и II (34 км) клас. Пътните връзки се осъществяват чрез автомобилен транспорт, като основният обслужващ път е по направление Перник – Брезник – Трън – Стрезимировци и е с дължина 35 км. Автобусното обслужване се осъществява от частна фирма и осигурява връзки с областния център, гр. София и района на граничния пункт.

II.6. Земеползване

Балансът на земите на територията на общината към 31.12.2012 г. е представен в следващата Таблица 4.

Таблица 4: Баланс на земите на територията на община Трън

	dka	%
Общо	573 460	
Земеделска земя	206 280	36,0
В т.ч. обработваема земя	133 428	
Гори	336 803	58,7
Населени места и други урбанизирани територии	24 391	4,3
Водни течения и водни площи	4 028	0,7
Територии за добив на полезни изкопаеми	126	0,02
Територии за транспорт и инфраструктура	1 832	0,3

Източник: НСИ, Районите, областите и общините в Р.България 2011

II.7. Селско стопанство

Земеделието е един от поминъците за община Трън, но в сравнение с миналото е в упадък. В района съществуват благоприятни климатични и географски условия за производство на картофи, овощки, фуражни култури. Земеделските земи са раздробени на многобройни отделни имоти, често изоставени, запустяващи, естествено затревяващи се, обрастващи с храсти, с напреднали ерозионни процеси.

Природо-климатичните и агро-икономически условия на територията на община Трън са добра предпоставка за развитието на животновъдството от планински и

полупланински тип. Природните особености благоприятстват доброто развитие на преживното животновъдство – говеда, биволи, овце и кози. Оскъдната фуражна база от зърнени култури, задължителен фактор за по-окупеното отглеждане на свине и птици, не позволява изграждането на свиневъдни и птицевъдни стопанства от промишлен тип.

Таблица 5: Животновъдство

	2009	2010	2011	2012
Млекодайни крави	355	401	379	296
Немлекодайни крави	211	231	219	177
Овце	2 899	2 406	2 003	2 368
Кози	850	643	612	587
Коне	71	101	91	58
Магарета и катъри	72	44	38	52
Свине	175	105	86	142
Зайци	451	603	603	379
Птици	7 193	8 432	7 242	7 185

Източник: Община Трън

II.8. Горски фонд²

В региона на община Трън развиват дейност две горски стопанства – Държавно горско стопанство „Трън“ и Общинско горско стопанство „Трънска гора“. Административно



Фотография: Проект EcoMilk (<http://ecomilk-208.org>)

те се ръководят от Районно управление на горите в гр. Кюстендил и Агенция на горите към Министерството на земеделието.

Лесистостта в района на общината е средно 63,8%. Ерозията обхваща 24,3% от площта на горските стопанства. Общата площ на горите в община Трън е 34 577 ха. При това залесената площ е 29 878 ха, т.е. 86,4%. Незалесената дървопроизводителна площ е 2147,0 ха, т.е. 6,2%, а непроизводителната - 2552 ха, т.е. 7,4%.

високостъблени 11,9%, широколистни за реконструкция 7,1% и широколистни нискостъблени 1,4%.

Разпределение на залесената площ по вид на горите е: иглолистни 11 586 ха (38,8%), широколистни издънкови за превръщане 12 204 ха (40,8%), а също и широколистни

Горският фонд в община Трън се състои главно от твърдите широколистни видове бук, зимен дъб, цер и габър – над 55%, а най-разпространените иглолистните видове са белия бор и черния бор. Установен е среден годишен прираст на дървесна маса на горите в общината от 3,40 плътни m³ на хектар с годишен обем от 109 300 пл.м³.

² Стратегия за оползотворяване на биомасата в Община Трън, ЧИЕЦ, 2013

II.9. Промишленост и услуги

Основните промишлени предприятия на територията на общината са от сектор дървообработване и лека промишленост. Въпреки незавидното състояние на промишлеността към момента, община Трън разполага със сериозен потенциал за развитие на производства на основата на местни ресурси преди всичко от селското (преработка на зеленчуци и плодове) и горското стопанство (дървопреработване, производство на дървени изделия).

II.10. Отпадъци

На територията на общината се генерират битови, строителни и опасни отпадъци.

Битовите отпадъци от домове и учреждения се депонират на депо за твърди битови отпадъци в м. “Мечи дол”, землище на гр. Трън. Строителните отпадъци от разрушаване и реконструкция на сгради се депонират на депо за твърди битови отпадъци в м. ”Мечи дол” в частта му определена за строителни отпадъци. Отпадъците от черни и цветни метали се управляват нерегламентирано.

Системата за събиране и транспортиране на битовите отпадъци обхваща 50 от населените места, или 96% от населението в общината³.

Таблица 5: Събрани битови отпадъци на територията на община Трън

	2009	2010	2011	2012
Събрани битови отпадъци от обслужваните населени места, тона	7 224	5 523	6 224	5 374
Събрани битови отпадъци на човек от обслужваното население, кг/чов./г.	1 790	1 344	1 404	1 446

Източник: Статистически данни ТСБ Перник, Областна администрация Перник

II.11. Защитени територии и биоразнообразие

Територията на община Трън се характеризира с богата флора и единични находища на някои растителни видове за страната и фауна, благодарение на липсата на замърсяващи индустриални производства и човешка дейност.

Съгласно Закона за защитените територии и Закона за защита на природата на територията на общината има обявени:

- Природна забележителност “Ждрелото на река Ерма” – за опазване на уникални скални образувания, обявена през 1961 г.
- Защитена местност „Лялинци” - опазване на растителен вид Панчичево секирче (*Lathyrus pancicii (Jurisic) Adamovic*) и неговото местообитание, обявена през 2013 г.
- Защитена зона „Руй” по директивата за местообитанията и по директивата за птиците, с площ 6 236,21 хектара, обявена през 2007, 2008 г.
- Защитена зона „Любаш” по директивата за местообитанията, с площ 1 267 хектара, обявена през 2007 г.
- Защитена зона „Кървав камък” по директивата за местообитанията, с площ 17 680,37 хектара, обявена през 2007 г.

³ РИОСВ Перник, Регионален доклад за състоянието на околната среда през 2013 г.

- Защитена зона „Земен” по директивата за местообитанията, увеличена през 2010 г., с обща площ 17 758,04 хектара.

III. ЕНЕРГИЙНА СИСТЕМА И ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ

III.1. Енергийни мрежи

III.1.1. Електрическа мрежа

Електрическата мрежа на общината е собственост на чешката фирма „ЧЕЗ Разпределение България“ АД. Доставчик на електроенергия е „ЧЕЗ Електро България“ АД.

Междуселищната разпределителна мрежа на средно напрежение 20 kV е в добро състояние.

III.1.2. Други енергийни мрежи

На територията на общината няма топлофикация. Жителите се отопляват с твърдо гориво и електроенергия. По-голямата част от населението използва като твърдо гориво дърва и това е продиктувано основно от икономически съображения.

Общината не е газифицирана.

III.2. Източници на енергия и енергиен потенциал

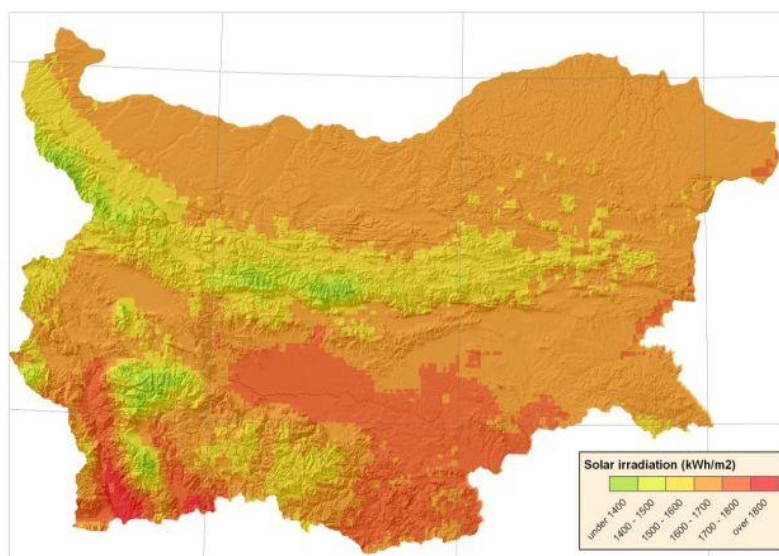
III.2.1. Изкопаеми горива

На територията на община не са открити залежи на енергийни ресурси.

III.2.2. Слънчева радиация

Слънчевият потенциал, както навсякъде в страната, е значителен, но не се използва активно за лични нужди от населението, както за затопляне на вода, така и за производство на електроенергия, поради несъответстваща регулаторна уредба и подтиснатите от Регулатора⁴ цени на електроенергията.

На следващата Фигура 1 е показана карта на годишното слънчево лъчение в България при оптимален наклон на повърхността за цялата територия на България. Данните за страната варират в интервала 1 330 – 1 925 kWh/m².



Източник: PVGIS CM-SAF, Database JRC [1, 2]

Фигура 1: Потенциал на слънчевата радиация при оптимално наклонени повърхности (kWh/m²)

1. Слънчеви термични инсталации

Интерес от гледна точка на икономическата ефективност при използване на слънчевите термични инсталации предизвиква 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, който е най-активен по отношение на слънчевото греене.

У нас са намерили приложение слънчеви термични системи за топла вода за битови нужди на жилищни, обществени и стопански обекти и системи за сушене на дървен материал и селскостопанска продукция.

За съжаление използването на тази проста технология е спорадично поради ниската цена на електроенергията и от там - конкуренцията на електрическия бойлер.

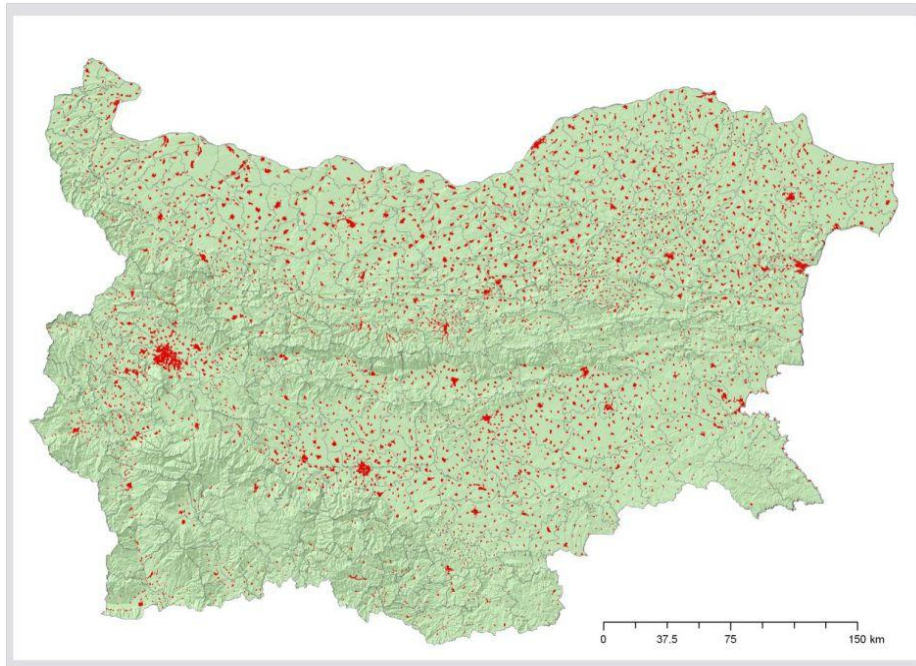
2. Слънчеви инсталации за производство на електроенергия

Производството на електроенергия също е перспективно за индивидуално производство на мястото на потреблението, с което се избягва преносът и загубите по мрежите. Подходящи за това места са покривите на лични, обществени и индустриални постройки, както и каменисти и неплодородни терени без да се нарушават изискванията нито на земеделието, нито на защитените зони. Тези площи са повече от достатъчни, за да се развива безконфликтно екологосъобразно електропроизводство и са показани на следващата фигура, направена при съблюдаване на всички възможни ограничения:

- Natura 2000, включваща
 - Директива за птиците 2009/147/ЕО
 - Директива за местообитанията 92/43/ЕИО
- Националното и европейското законодателство не забраняват изрично изграждането на вятърни или слънчеви електрически централи в защитени територии, но тези територии са включени в изчисленията, за да се означа специалния режим при изграждането на такива източници на енергия.
- Защитени територии според националното законодателство, предоставени от Министерство на околната среда и водите, включващи всички нива на защитеност.
- Данни за ползваемостта на земята (CORINE 2006), предоставени за широк достъп от Агенцията по околна среда към Европейската комисия.
- Цифров модел на терена с данни за релефа на терените и визуализиране на местата, където физически не е позволено да бъдат изградени електрически централи.

На следващата Фигура 2 е представена карта на подходящите райони за изграждане на слънчеви електрически инсталации върху покриви и в индустриални зони при спазване на всички ограничения.

В цитирания под фигурата източник се доказва, че тези площи са напълно достатъчни за устойчиво производство на електроенергия в България и не е необходимо да се изграждат такива инсталации върху земеделски площи.



Източник: проект EnviroGrids, FP7, 2012

Фигура 2: Места в България за изграждане на фотоелектрични инсталации при спазване на всички ограничения

Концентрацията в големите градове се дължи на наличието на повече покривна площ на жилища и индустриални зони.

С постепенното намаляване на цената на инсталациите и усъвършенстването на малките системи за акумулиране на електроенергия тази технология ще намира все по-широко приложение за индивидуално ползване.

На територията на общината, както навсякъде в България, има подходящи територии за разполагане на фотоелектрически инсталации. За тяхното изграждане Общината може да разчита на публично-частно партньорство. Едновременно с това, не по-малко важно е изграждането на малки инсталации, които да поемат част от електропотреблението в обществени и/или частни сгради.

Ниският КПД (около 10%) на съвременните панели, определя високите разходи за производство, но цената на панелите спада, а в същото време цената на електроенергията нараства.

Във всички случаи изграждането на подобни инсталации предполага предварителни икономически оценки на възможния добив на енергия, необходимите инвестиции и срока на откупуване.

III.2.3. Биомаса

1. Горска биомаса

Общината разполага с богати горски масиви с възможност за развитие на дърводобив, дървообработване и предоставяне на разнообразни на дърводелски услуги. Горският фонд на общината се стопанисва от Държавно лесничество “Трън”. Площта му е 336 803 дка. Лесоустройственият проект на лесничеството осигурява добри предпоставки за стопанисване и ползване на горския фонд.

В горските територии се развива дърводобив, възобновяване и залесяване, реконструкция на слабо продуктивни гори. От предвидената за сеч стояща маса в региона на община Трън през последното десетилетие се добиват различни групи сортименти: едра строителна дървесина 13,2%; средна строителна дървесина 21,1%; дребна строителна дървесина 5,9%; дърва за огрев 41,7%; използваема вършина 1,4%; отпадна 16,7%.

Годишният обем на оползотворената енергийна биомаса (дърва за огрев + част от вършината) не надвишава 25 000 пл.м³. Пресметнати като т.н.е. (тона нефтен еквивалент) общото количество на добитите дърва за огрев е 8 289 т.н.е. Основни ползватели на дървесна биомаса от горските стопанства в община Трън са фирми от самия град, Брезник, Перник и София.

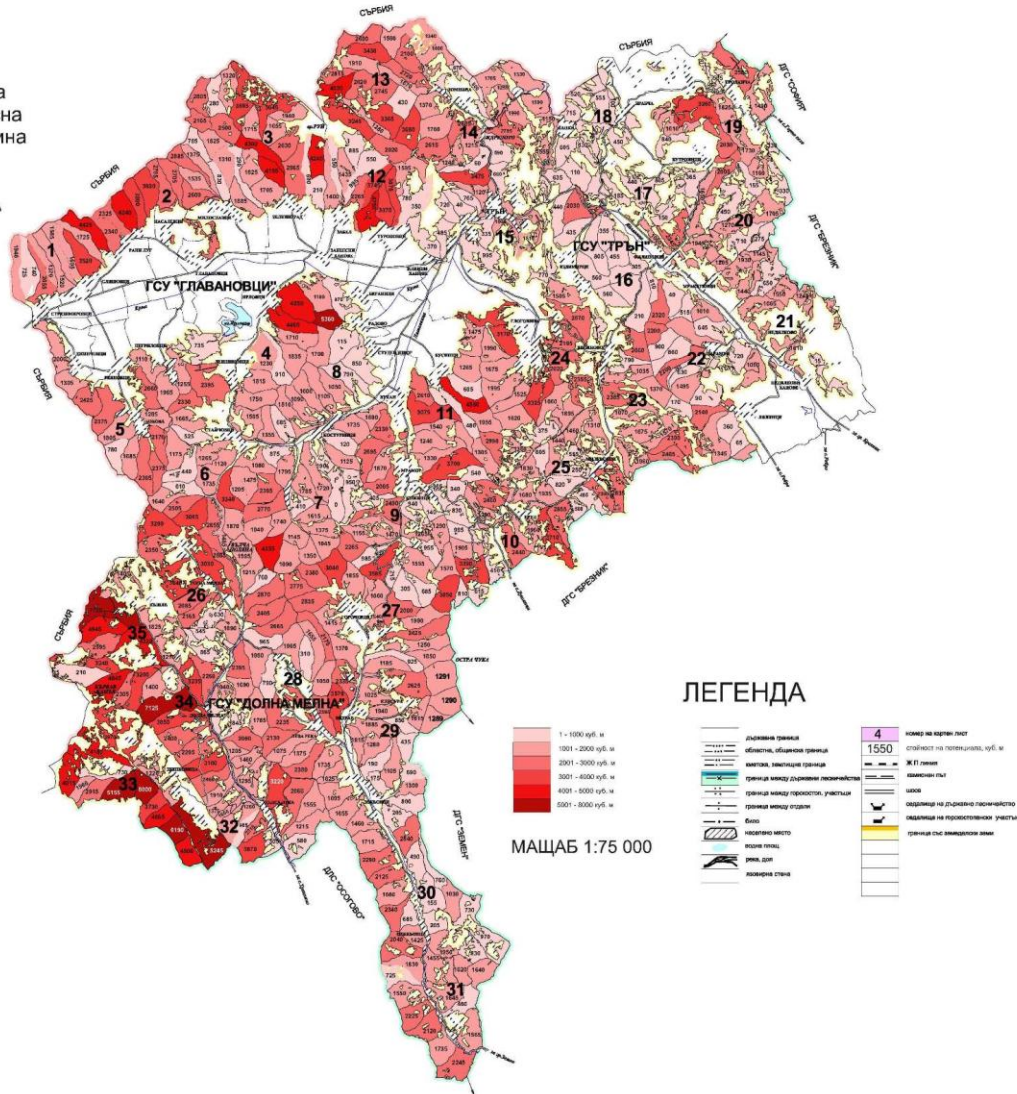
Маркетингът на дървесна маса се реализира чрез провеждането на специализирани търгове.

Горите в района на общината, в по-голямата си част са държавна собственост. Частните гори са разположени на площ общо 28 426 dka.

Подробно изследване на потенциала на биомасата е извършено в рамките на проект ProBio CBR, финансиран по Програмата за трансгранично сътрудничество Българи-Сърбия, 2013 г. На базата на неговите резултати е разработена Стратегия за оползотворяване на потенциала на биомасата в община Трън, която може да бъде открита на следния адрес: http://www.biomass-to-energy.eu/downloads/Biomass_potential_Tran.pdf

На следващата Фигура 3 е представена карта на потенциала на отпадна дървесна биомаса в община Трън.

КАРТА
НА
потенциала на
отпадна дървесна
биомаса в Община
"Трън"
ОБЛАСТ ПЕРНИК
ПЛОЩ 36 840,9 ХА



Източник: проект ProBio CBR, CBC Programme Bulgaria- Serbia, 2013 г.

Фигура 3: Карта на потенциала на отпадна дървесна биомаса в община Трън

2. Останки от селското стопанство

Обработваемата земя в община Трън е 133 428 дка, което е около 1/4 от територията ѝ. Сериозни ограничения върху възможностите за производство на селскостопански култури налагат климатичните фактори с големи разлики между дневните и нощните температури.

Късните пролетни и ранни есенни слани са неблагоприятни фактори, които намаляват вегетационния период на редица култури. Поради тази причина перспективни за отглеждане в общината са селскостопанските култури с къс вегетационен период.

Част от обработваемата земя е с влошени физико-механични свойства (плитък хумусен хоризонт), разположена е на наклонени и пресечени терени, с ниска бонитетна оценка.

Характерните култури, които традиционно се отглеждат, са: картофи, ечемик, фуражни култури.

Възможностите за използване на отпадъците от земеделието са ограничени.

Животновъдството е основен поминък за населението, но стопанствата са преди всичко дребни семейни единици. В общината има доста благоприятни условия за развитие на говедовъдството и овцевъдството. Стоковото животновъдство е слабо развито. Дребните стопани не разполагат с механизми, възможности, а и умения да осъществяват модерно и печелившо животновъдство. Въпреки това, природните условия на общината предоставят добри възможности за развитие.

III.2.4. Ветрова енергия

Потенциалът на вятъра на територията на община Трън е нисък. Допълнителни ограничения налага пресеченият и горист терен и за изграждане са възможни само отделни турбини.

III.2.5. Водна енергия

Потенциалът на водната енергия на територията на община Трън е незначителен. Досега е изградена една малка водна централа.

IV. ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ НА БАЗОВИТЕ ЕМИСИИ НА CO₂

IV.1. Методология

IV.1.1. Избор на базова година

Препоръчителна реперна/базова година за отчитане на намалението на емисиите на парникови газове от най-малко 20%, според инструкциите на СнК, е 1990 г. В случай на недостатъчно данни за тази година се избира най-близката до нея.

За тази цел е извършен предварителен анализ на наличната информация за източниците на парникови емисии, с която разполагат общинската администрация и снабдителите с енергия. Въз основа на този анализ е избрана базова година, спрямо която ще се отчита напредъка в изпълнението на Плана.

Съгласно тази процедура за базова година за община Трън е избрана 2009 г. Определящо за този избор е наличието на достатъчно пълна информация, както за енергопотреблението, така и за останалите дейности, причинители на емисии.

IV.1.2. Източници и поглътители на CO₂

1. Източници

Главен източник на парникови газове е енергийното потребление, което е разпределено в следните сектори:

- общински сгради;
- жилищни сгради;
- обслужващ сектор;
- улично осветление;
- промишленост;
- транспорт.

За всеки от тези сектори са определени видовете източници на енергия и използваните годишни количества.

Освен енергопотреблението в изчислението на емисиите са взети предвид и другите важни източници:

- земеделие и животновъдство;
- складиране и обработка на отпадъците.

Отделното разглеждане на общинските сгради е важно, защото Общината може пряко да влияе върху потреблението и емисиите им и, от друга страна, те служат като пример и доказателство за възможностите на ефективното управление на потреблението на енергия.

Транспортът също е разделен на общински, обществен и личен, за да може да бъдат отразени различните възможности на общинската управа, да влияе върху по-доброто им управление и намаляване на емисиите.

2. Поглътители

Оценките на емисиите са направени като е взето предвид поглъщането на CO₂ от горите и земеделската дейност, за което са използвани стандартни емисионни фактори (TIER1).

IV.1.3. Емисионни фактори

За оценка на количеството на емисиите са използвани национални емисионни фактори от Наредбата за енергийната ефективност (Таблица 6) и Националния инвентаризационен доклад, а за дейностите където липсват такива - фактори на Междуправителствения панел по климатичните промени (IPCC).

Таблица 6: Специфични емисионни фактори

Енергоносител	gCO ₂ /kWh
Промислен газьол и мазут	311
Природен газ	247
Пропан-бутан	272
Въглища черни	439
Дърва за горене	6
Дизел	276
Бензин	268
Електроенергия	683

Източник: Наредба №7 от 2004 г. за енергийна ефективност, топлосъхранение и икономия на енергия в сгради

IV.1.4. Източници на информация

Следните основни източници бяха използвани за събиране на информация за нуждите на инвентаризацията на базовите емисии:

- Отчетни документи на Община Трън;
- Информация от доставчици и снабдители – „ЧЕЗ Електро България“ АД, ОС Земеделие, Данъчна служба;
- Информационни системи на ДКЕВР, АУЕР;
- Националната статистика;
- Изследвания.

За данните, за които не е намерен сигурен източник, са направени сравнения с подобно потребление на енергия, като:

- от съседни години с отчитане на известните изменения и тенденции;
- от статистика за потреблението на енергия на територията на съответната област, получена от Националния статистически институт;
- от други документи, правени за други цели.

IV.1.5. Изчисление на емисиите

Изчисленията на емисиите са направени с помощта на "ICLEI Europe's Basic Greenhouse Gas Inventory Quantification Tool", разработен от ICLEI Europe.

Инструментът дава възможност да се пресметнат и отчетат всички изброени по-горе източници на емисии.

Инструментът разполага с добра информационна база, която позволява зареждане на потреблението (или информация за икономическата активност – източник на емисии) в различни единици. Някои от заредените емисионни фактори (TIER1 IPCC) са коригирани в съответствие с наличната национална информация, за да бъдат отчетени специфичните за нашата страна особености.

Изчислителната процедура взема предвид и въздействието на възобновяемите източници.

Резултатите са представят във вид на таблици и графики по категории потребители и източници на емисии – енергийни и други.

IV.2. Анализ на енергопотреблението през базовата година

IV.2.1. Емисии от общински дейности

1. По обекти и дейности

Общинските сгради на територията на общината се отопляват главно с твърдо гориво: дърва, пелети, въглища и ограничено – с електрическа енергия.

Уличното осветление, с изключение на общинския център, гр. Трън, не отговаря на нормите за качество и осветеност, както и на изискванията за сигурност на движението на моторни превозни средства и пешеходци. Осветлението в центъра на града изцяло е подменено с енергоспестяващи осветителни тела. Предстои модернизация на съоръженията за външно изкуствено осветление и подмяна на амортизираните осветителни тела, с цел повишаване ефективността при експлоатация и поддържане на уличното осветление. Средства за това са осигурени от Програмата за развитие на селските райони по силата на сключен договор между Община Трън и Държавен Фонд „Земеделие” през 2012 г. и Анекс от 2013 г.

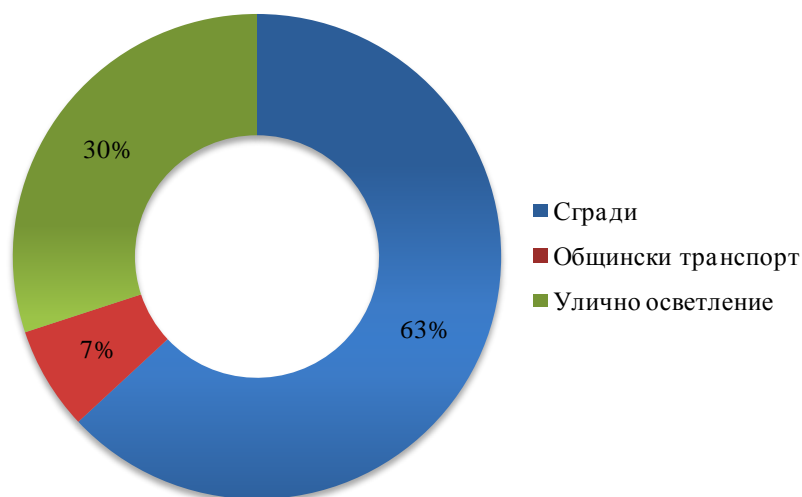
Общинският транспорт разполага с минимален брой коли и има нисък разход на гориво.

На следващата Таблица 7 е показано потреблението на енергия и емисиите във въглероден еквивалент от общинските обекти по категории.

Таблица 7: Потребление на енергия и емисии на CO₂ от общинските обекти през базовата 2009 г.

Сектор	Общо енергия, MWh	Общо емисии, tCO₂eq
Сгради	2 253	917
Общински транспорт	375	100
Улично осветление	640	437
Общо	3 268	1 454

На следващата Фигура 4 е представен графично делът на емисиите по категории.



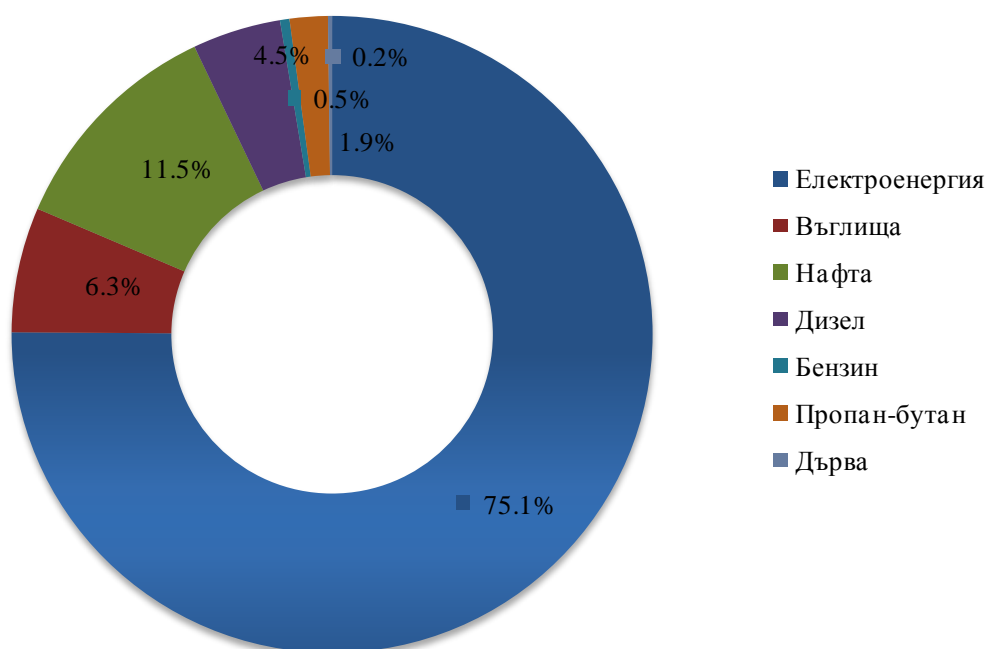
Фигура 4: Дял на емисиите на CO₂ на общинските обекти по категории през базовата 2009 г.

2. По източници

В Таблица 8 и Фигура 5, които следват, са представени енергопотреблението и емисиите на въглероден двуокис на общинските обекти по енергоносители. Преобладаващите емисии естествено идват от електроенергията, която е и преобладаващо количество енергия.

Таблица 8: Енергопотребление и емисии на CO₂ от общински обекти и дейности по енергоносители през 2009 г.

Енергоносител	Общо енергия, MWh	Общо емисии, tCO ₂ eq
Електроенергия	1 599	1 092
Въглища	203	92
Дизел	242	65
Нафта	535	167
Бензин	28	7
Пропан-бутан	105	28
Дърва, вкл. пелети	556	3
Общо	3 268	1 454



Фигура 5: Дял на енергоносителите в емисиите на CO₂ от общински обекти и дейности през базовата 2009 г.

IV.2.2. Емисии от дейностите на местната общност – население и стопански дейности

Икономиката на община Трън, основана на дребно животновъдство, горско стопанство и земеделие, определя сравнително ниското ѝ потребление на енергия. В следващите два раздела е представено потреблението на местната общност в два разреза: по обекти и дейности и по източници на емисиите през 2009 г.

1. Потребление на енергия и емисии по обекти и дейности

В баланса по сектори преобладават домакинствата, транспортът и услугите (Таблица 9 и Фигура 6).

Таблица 9: Енергопотребление и емисии на CO₂ от дейностите на местната общност по сектори през базовата 2009 г.

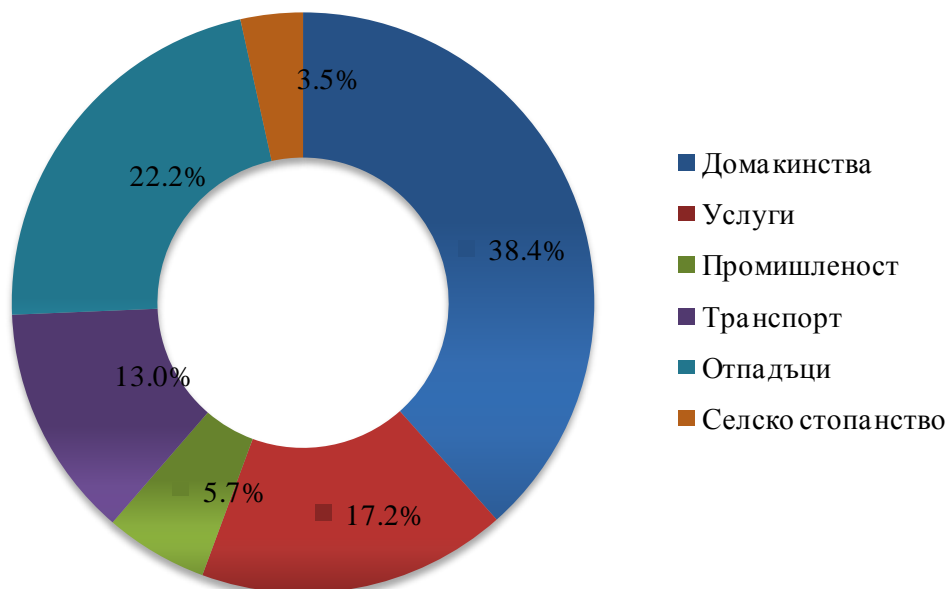
Сектор	Общо енергия, MWh	Общо емисии, tCO ₂ eq
Домакинства	9 310	3 013
Услуги	1 974	1 348
Промисленост	658	449
Транспорт	4 023	1 019
Отпадъци		1 741
Селско стопанство		271
Общо	15 966	7 842

От оценката на емисиите на парникови газове, направена въз основа на информацията за източниците им, може да се заключи следното:

1. Основният и най-голям потребител на енергия е жилищният сектор. През 2009 г. неговият дял е над 38%. Очевидно там са най-големите възможности за

постигане на икономии на енергия и въглеродни емисии. В същото време това изисква и определени инвестиции, които населението би трябвало да направи, включвайки се в общински и национални програми за икономия на енергия, инициирани от общинското ръководство.

2. Правят впечатление високите емисии от отпадъците, но това се обяснява с високото относително количество на жител – неколкостранно повече отколкото средното за страната.
3. На трето място е търговската дейност (услуги) – около 17% - въпреки значително по-ниската от транспорта консумация. Това произлиза от преобладаващото в търговията потребление на електроенергия.
4. На четвърто място е личният транспорт – около 13%. Влиянието на общинската власт върху този сектор се изразява в подобряване на пътищата, на качеството на обществения транспорт, обучението на водачите за екологично шофиране и контрола върху качеството на автомобилите.



Фигура 6: Дял на емисиите на CO₂ от дейностите на местната общност по сектори през базовата 2009 г.

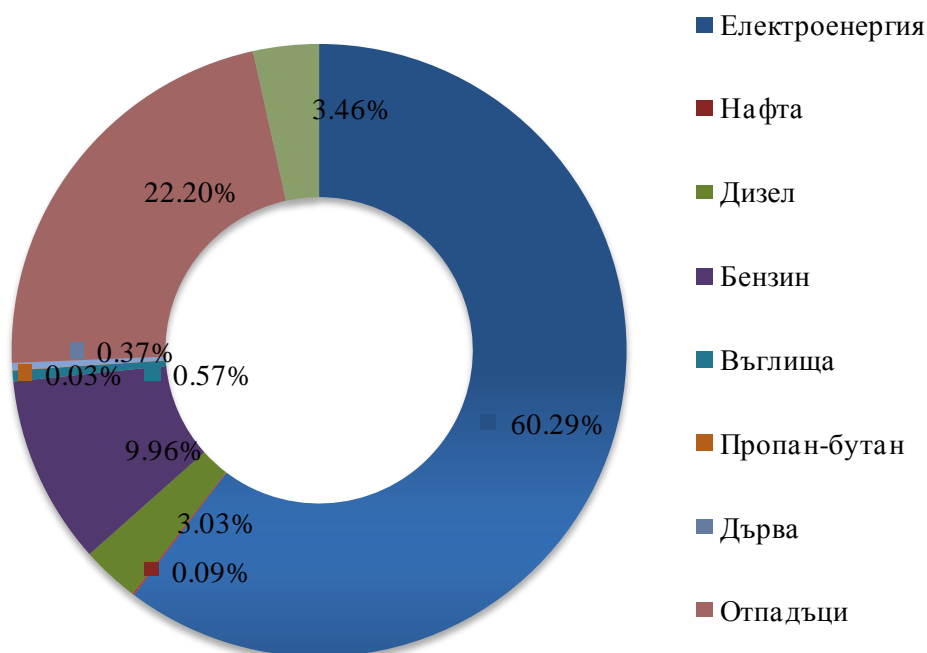
2. Потребление на енергия и емисии по източници

В баланса на емисиите от дейността на местната общност по източници преобладава електроенергията (Таблица 9 и Фигура 7).

Таблица 10: Енергопотребление и емисии на CO₂ от дейности на местната общност по енергоносители и източници през базовата 2009 г.

Енергоносител	Общо енергия, MWh	Общо емисии, tCO ₂ eq
Електроенергия	6 923	4 728
Нафта	23	7
Дизел	893	238
Бензин	3 131	781
Въглища	100	45
Пропан-бутан	6	2
Дърва	4 892	29
Отпадъци		1 741

Енергоносител	Общо енергия, MWh	Общо емисии, tCO ₂ eq
Селско стопанство		271
Общо	15 968	7 842



Фигура 7: Дял на енергоносителите в емисиите на CO₂ от дейности на местната общност през 2009 г.

Преобладаващото участие на електроенергията в емисиите на местната общност е очаквано, доколкото основните енергоносители са електроенергията, бензинът и дървата. Електроенергията, произведена от българската генерираща система, има високо участие на лигнитни въглища и ниска ефективност, което определя висок емисионен коефициент на електроенергията – над 0,6 tCO₂/MWh.

IV.3. Преглед на източниците и емисиите през базовата година – обобщение

Представеният анализ показва сравнително ниско енергийно потребление на община Трън и съответстващите ниски емисии – 1,56 t/жител. За средни по големина общини в България този показател е между 2 и 2,5 t/жител.

Като се има предвид екологичния начин на живот на населението в общината – с ограничено използване на енергийни ресурси и преобладаващото отопление с дърва – за периода до 2020 г., би могло да се очаква с преминаване на кризата да има увеличение на потреблението на енергия и енергоносители, както от населението, така и в сектора на селскостопанското производство, транспорта и услугите.

Постигането на целта 20% по-ниски въглеродни емисии ще се осъществи предимно с използване на възобновяема енергия – слънчево излъчване – за производство на електроенергия и топлина, както и с подобряване на енергийната ефективност.

V. ДЕЙНОСТИ И МЕРКИ ЗА ПЕРИОДА НА ДЕЙСТВИЕ НА ПЛАНА (2014 – 2020 Г.)

В тази глава се разглеждат два сценария за развитието на емисиите на парникови газове на територията на община Трън до 2020 г., които се основават на сценариите за потреблението на изкопаеми горива или енергия от изкопаеми горива:

- Консервативен вариант, в който се прави оценка на очакваните емисии на територията на общината при продължаване на досегашната енергийна политика по отношение на енергийните източници и ефективността на потреблението, както и на методите за третиране и съхранение на отпадъците и ползване на горските и земеделски площи;
- Активен вариант, в който се предприемат специфични мерки за намаляване на емисиите – повече възобновяема енергия в енергийния баланс на общината и по-ефективно използване на енергията.

Очакваното, с преминаване на кризата, активизиране на икономиката на общината, ще доведе до повишаване на потреблението на енергия, а оттам – до увеличаване на емисиите на парникови газове в следващия до 2020 г. период, в случай че не бъдат взети мерки за ограничаването им. Общинската администрация има намерение да използва средствата, с които разполага, за да влияе върху насоките на развитие на икономиката и различните дейности на територията. В зависимост от прилаганата политика би могло да се очаква осъществяване на единия или другия сценарий. Разбира се, ефективността на потреблението е първостепенен приоритет, и заедно с използване на потенциала на ВЕ на територията на общината – преди всичко слънчева радиация и биомаса – ще позволи, въпреки очакваното повишаване на потреблението на енергия, да бъдат постигнати целите за 2020 г.

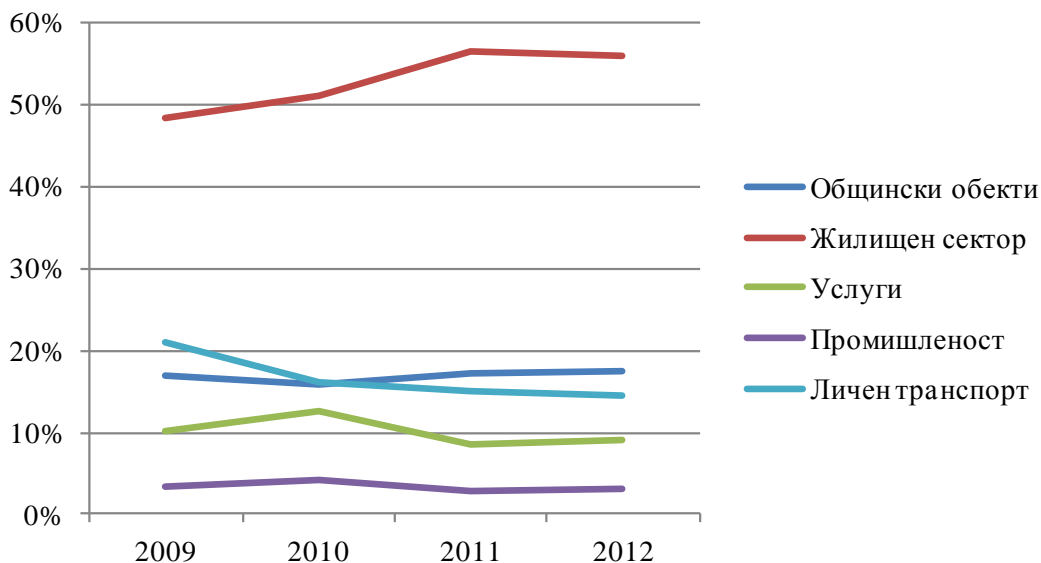
V.1. Консервативна общинска енергийна политика

V.1.1. Потребление и емисии до 2012 г.

През последните години Община Трън следва политика към устойчиво развитие в съответствие със ЗЕЕ и ЗЕВИ и с възможностите, с които разполага, може да привлече инвестиции по различни програми. В същото време икономическата обстановка в страната и в региона налага влиянието си върху енергийното потребление. За да се види какви са тенденциите му, в следващата Таблица 11 е показано количеството на потребената енергия по категории в различните сектори за периода 2009 – 2012 г.

Таблица 11: Потребление на енергия по категории на община Трън, MWh

Година	Общински обекти	Жилищен сектор	Услуги	Промисленост	Личен транспорт	Общо
2009	3 268	9 310	1 974	658	4 023	19 234
2010	3 126	10 105	2 502	834	3 174	19 740
2011	3 123	10 193	1 549	516	2 695	18 077
2012	3 165	10 128	1 626	542	2 628	18 089



Фигура 8: Потребление на енергия в община Трън по сектори, 2009 – 2012 г., %

На Фигура 8 са показани същите данни, но в проценти, за да може да се видят нагледно съотношенията помежду им.

Фигурата и таблицата не показват някаква съществена тенденция за изменение на потреблението на енергия в общината. По-скоро то се запазва постоянно, но сериозното намаление на потреблението в личния транспорт означава, че потреблението в другите сектори се е увеличило.

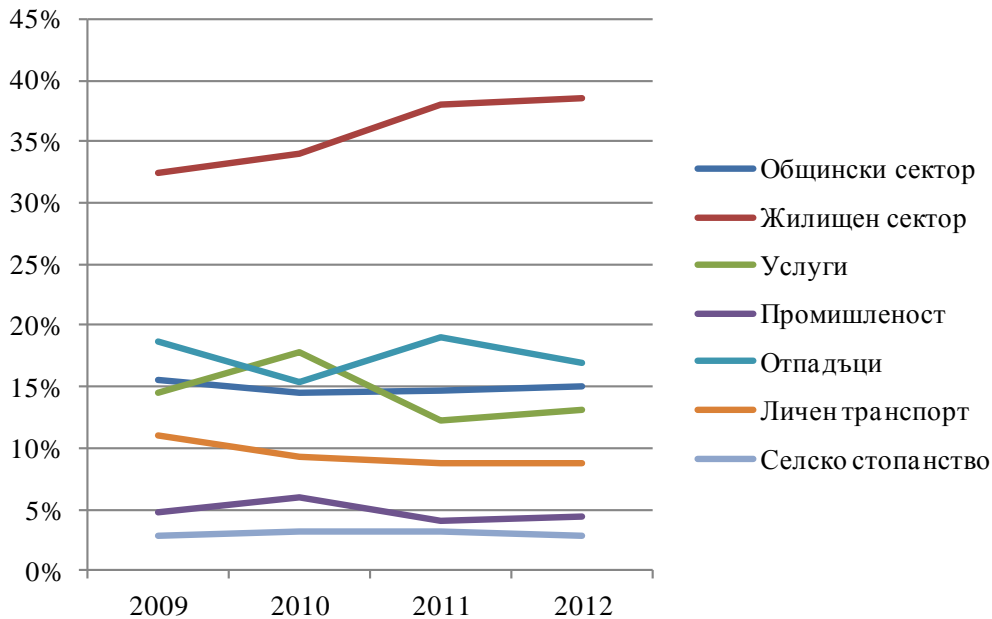
(Данните за тежкия транспорт и земеделските транспортни средства не са взети предвид при изчислението, поради тяхната ненадеждност и невъзможността да се влияе върху техните режими на работа и изхвърляните парникови газове.)

Съответстващите на енергийното потребление количества парникови газове на територията на общината са показани в следващата Таблица 12. В нея са отчетени освен емисиите от потребление на енергия, и тези от отпадъците. Емисиите от животновъдството не са показани поради невъзможността да бъдат предмет на въздействие от страна на общинските власти.

На Фигура 9 е показано процентното участие на всеки от източниците от таблицата.

Таблица 12: Емисии на CO₂eq по категории в община Трън, tCO₂

Година	2009	2010	2011	2012
Общински сектор	1 454	1 254	1 154	1 149
Жилищен сектор	3 013	2 956	2 990	2 938
Услуги	1 348	1 540	959	1 003
Промисленост	449	513	320	334
Личен транспорт	1 019	804	683	666
Отпадъци	1 741	1 331	1 500	1 295
Селско стопанство	271	275	253	222
Общо	9 296	8 674	7 858	7 607



Фигура 9: Емисии на CO₂eq по категории, %

Жилищният сектор има най-висок дял. Следват го отпадъците, при които има възможности за значително намаление, както по количество, така и по емисии. Влиянието на преките мерки, които Общината предприема в общинския сектор, е ограничено като количество енергия и емисии, но неговото значение се изразява предимно в демонстрационния ефект, който ще покаже практическите възможности и пътищата за осъществяването им.

V.1.2. Прогноза за развитието на емисиите до 2020 г.

1. Фактори, които влияят върху развитието на емисиите

Населението на община Трън през 2012 г. според НСИ е 4 053 жители, а на Пернишка област – 130 230 жители. Според прогнозата на НСИ⁵ през 2020 г. в областта ще живеят 117 809 души, което означава, че е предвидено намаление на населението до 90,46% спрямо 2012 г. При предположение на подобно развитие, в общината може да се очаква да живеят 3 666 души, или 387 души по-малко.

Това демографско изменение ще действа в посока намаляване на потреблението на енергия при населението и личния транспорт, а също и към намаление на количеството изхвърляни отпадъци, а то означава – намаление на емисиите.

В същата посока ще действат и редица други движещи сили и условия, както политически, така и организационни и технологични:

- цени на енергията;
- постепенно усъвършенстване на енергийните уреди за отопление и приготвяне на храна и топла вода, в съответствие с естествената подмяна на старите уреди;

⁵ Прогноза за населението по области и пол, I вариант (при хипотеза за конвергентност): (Този вариант се определя като реалистичен и е съобразен с нормативните изисквания на Европейския съюз за демографското и социално-икономическото развитие на страните членки. Бележката е на НСИ), НСИ, Май 2012

- по-добри енергийни характеристики на новите сгради и частично обновяване на старите;
- усъвършенстване на автомобилите;
- изменение на структурата на потреблението в посока увеличаване участието на природния газ, при който ефективността надвишава многократно тази на електроенергията;
- подобряване на събирането и обработката на отпадъците.

Цената на енергията е най-важният фактор, който влияе върху избора на енергоносители от потребителите. Икономическото състояние на страната и незадоволителната платежоспособност на потребителите не позволяват засега цената на енергията да достигне пазарни стойности, заради което у нас тя действа понякога в обратна на ефективността посока.

По тази причина трябва да се разчита на останалите фактори, някои от които изискват инвестиции и, при настоящите икономически обстоятелства, имат значителна инертност.

ВЕИ действат пряко върху намаляването на емисиите, но изискват инвестиции и съответстваща подкрепяща енергийна политика, която у нас се колебае в широки граници – от високи преференциални тарифи и ентузиазъм, до едностранно ретроспективно изменение на вече договорени условия и намаляване доверието в регулаторната политика. Въпреки това, намаляването на цените на слънчевите панели за производство на електроенергия и слънчевите колектори за затопляне на вода за битови нужди, би трябвало да открие възможности за заместване на мрежовата електроенергия, която е над 50% въглищна, и постепенно изместване на електрическите бойлери.

По-ефективни технологии може да се очакват и в сектора на услугите и промишлеността, но това да голяма степен зависи от преодоляването на кризата в Европа и в страната ни, и до каква степен малките и средни предприятия ще бъдат в състояние да се съживят и станат видими на пазара.

Важен фактор на бъдещето е и повишаването на участието на ВИ в структурата на производството на електроенергия у нас, което означава по-малко емисии от потреблението на енергия.

Съществува и друга група движещи сили – тези, които действат в посока увеличаване на потреблението на енергия и горива, а от там – към увеличаване на емисиите. Това са постепенното увеличаване на комфорта в жилищата и особено – развитието на личния автомобилен транспорт.

С очакваното постепенно преодоляване на кризата ще бъде трудно да се очаква задържане на потреблението на такива равнища, особено в транспорта, който все още увеличава своя дял в енергийния баланс.

Икономическото развитие на обществото е обикновено съпроводено от фактори, които действат в посока увеличаване на емисиите:

- по-интензивна икономическа дейност;
- стремеж към комфорт;
- по интензивен транспорт;
- по-мощни уреди и машини;

- международен туризъм.

Ролята на енергийната политика на страната и тази, която общините имат възможности да подкрепят и провеждат, е да осигурят преобладаващо въздействие на силите, които ограничават количеството на емисиите – ефективност на потреблението, енергийна ефективност, екологично събиране и обработка на отпадъците, опазване и възстановяване на горите, земеползването, животновъдството.

2. Прогноза за емисиите в общината до 2020 г.

Предвид горните разсъждения става възможно да се направи качествена оценка на влиянието на дейностите на администрацията и обществото по отношение на емисиите:

- Общински сектор – трябва да се очаква намаляване на потреблението и емисиите в резултат на провежданата от общините енергийна политика в съответствие с енергийните закони и наредбите, произтичащи от тях.
- Жилищен сектор – система от противоречащи си движещи сили – повишаване на комфорта и евтина електроенергия срещу по-висока ефективност на уредите, подобряване енергийните характеристики на сградите. Малко е вероятно потискащите фактори да преодолеят тенденцията към повишаване на потреблението след отминаването на икономическата криза, ако общинските власти не се намесят енергично в убеждаване и подкрепа на населението към по-ефективно потребление на енергия.
- Услуги и индустрия – очаквано е повишаване на потреблението. След дългия период на икономическа криза се очаква възстановяване на естествения темп на развитие на икономиката в региона, в съответствие с прогнозите за излизането от кризата на европейската и националната икономика.
- Отпадъци – оценката на количеството биоразградими отпадъци показва, че те са много високи – повече от двукратно спрямо тези на страната ни. Въвеждането на европейските правила и технологии би трябвало да доведе да намаление на емисиите на метан.
- Таблица 11 и Фигура 8 показват, че намалението на потреблението на енергия през последните години се дължи главно на намаление на потреблението в личния транспорт, което е следствие от кризата. Увеличението му през следващия период до 2020 г. е неизбежно, но се очаква емисиите да не се увеличават вследствие на очакваното повишаване на употребата на биогорива.

Става ясно, че не е възможно да се очаква постигане на целите, които Споразумението на кметовете поставя, без последователна, активна политика на общинските власти.

Включвайки се в инициативата „Споразумение на кметовете”, Общината се ангажира да намали най-малко с 20% въглеродните емисии през 2020 г. спрямо избраната базова година, в случая 2009 г. Тогава количеството въглеродни емисии са били 9 296 tCO₂/г. (Таблица 12). Намаляването с 20% означава те да достигнат 7 436 tCO₂eq/г. Общината трябва да приложи мерки, които да позволят да се намали очакваното през 2020 г. количество с 1 859 tCO₂eq.

V.2. Активна общинска енергийна политика до 2020 г.

V.2.1. Водещата роля на Общината

Обичайната политика по отношение защита на климата на Община Трън се ръководи от законовата рамка на страната и се осъществява в съответствие с възможностите за

осигуряване на инвестиции в областта на енергийната ефективност и ВЕИ. Макар тази дейност да е съпроводена с ограничаване на въглеродните емисии, не би могло да се очаква, че целта, която е предмет на Споразумението на кметовете – 20% намаление на емисиите през 2020 г. спрямо базовата 2009 г. – може да се постигне. Направеният в този документ анализ и инвентаризацията на парниковите газове на общината дават възможност да се конкретизират възможностите по приоритети според количествата емисии и да се потърсят възможности за осъществяване на приоритетните инвестиции.

Общинската политика в областта на енергетиката трябва да заложи в основата си два основни, и до известна степен противоречащи си, принципа:

- Поощряване на икономическата активност и повишаване благосъстоянието на населението;
- Защита на околната среда и намаляване на въглеродните емисии.

За помиряване на тези принципи има следните възможни механизми:

- Ефективност на потреблението;
- Използване на ВИ, което, заедно с ефективността, да компенсира повишаването на потреблението на енергия;
- Съхранение и обработка на отпадъците в съответствие с изискванията на европейските правила;
- Организация и култура на животновъдството, земеползването и опазване на горите.

Общината, като институция намираща се най-близо до потребителите, може да съдейства значително за защита на климата, като работи активно, не само по отношение на емисиите от обектите, които са общинска собственост, но и като въздейства върху всички субекти, които изхвърлят парникови газове на територията на общината.

Разликата е в това, че тя има пряк контрол върху общинските обекти и възможности за изпълнение на проекти и инициативи, докато върху останалите въздействието е косвено.

Разбира се, примерът на Общината има огромно значение като демонстрация и доказателство за възможностите на различни технологии и организационни мерки за ограничаване на емисиите. За да се постигнат целите на обществото обаче, тази дейност ще се съчетае с многостранно въздействие върху обществото като се обхващат различните му слоеве и сектори на икономическата дейност:

- Сграден фонд на населението;
- Потребление на енергия в битовия сектор: отоплителни и други битови уреди и системи;
- Улично и друго обществено осветление;
- Личен и общински транспорт;
- Селско стопанство;
- Възобновяеми енергийни източници;
- Събиране, обработка и съхранение на отпадъците;

- Обществено внимание и поведение към важността на защитата на климата и на ползата за самите потребители.

Последният фактор – общественото поведение - има особено значение: без активното участие на обществото, без разбирането му на важността на задачата и стремеж за изпълнението ѝ, е невъзможно да се очаква постигане на целите. Вторият, но също с висок приоритет фактор, това е стимулиращата икономическа среда, която да заинтересува индивида и обществото към постигане на резултати.

От гледна точка на възможностите на Общината, действията и мерките за постигане на устойчиво развитие се разделят на две групи в зависимост от контрола / въздействието, което Общината би могла да упражни:

- Пряк общински контрол;
- Косвено въздействие.

От това следват и двете групи мерки, които се е насочила да предприеме:

- Изпълнение на общински програми и проекти за намаляване въглеродните емисии в общинските обекти;
- Стимулиране и улесняване на програмите, проектите и действията, които различните групи на обществото – население, промишленост, услуги - биха могли и биха желали да предприемат в тази насока.

Добре е известно, че за успеха на която и да е технология, има два решаващи фактора:

- Обществена подкрепа;
- Достъп до съвременни технологии.

Без подкрепа от обществото е немислимо да бъде осъществен планът, защото решаващите за успеха мерки са в обществото – бита, услугите, промишлеността. Затова обществото трябва да бъде убедено не само в дългосрочната полза от такава политика, но и в конкретна непосредствена полза за по-ниски сметки, за по-чиста околна среда, за по-добри условия в училищата, за по-здравословни жилища и др.

Достъпът до технологии се определя главно от финансовия ресурс, защото технологиите са достатъчно развити и използваните масово технологии в Европа са значително по-добри от средното ниво на технологиите у нас. Условията на България през последните няколко години – от края на 2007 г. – не предоставят достатъчно възможности за обновяване на технологиите, но въпреки това, в редица области където икономическият ефект е значителен, това е възможно.

В следващите таблици са представени накратко възможни мерки, които Общината има намерение да предприеме/стимулира, за да изпълни поетата задача и осигури устойчиво развитие на обществото на своята територия.

Планът не представя конкретни проекти, но потенциални възможности, които трябва да бъдат използвани. Изпълнението на всеки проект/действие е предмет на подбор, в зависимост от много обстоятелства като спешност, очакван резултат, технологична или организационна сложност, източник на финансиране и други, които подлежат на конкретна оценка и затова решенията ще бъдат взимани конкретно за всеки обект / мярка.

Оценките за разходите/инвестициите са примерни поради същите причини – те ще станат по-ясни след разработване на проектите.

V.2.2. Намаляване на емисиите в общинския сектор

В следващите Таблица 13 и

Таблица 14 е показано потреблението на енергия и емисиите на територията на община Трън през 2009 и 2020 г., а в

Таблица 15 – разликата между тази прогноза и реализираното потребление през 2009 г. - при следните предположения за развитие на икономиката на страната и общината:

- Запазване или дори леко повишение на потреблението на енергия в услугите и промишлеността (стопански сектор);
- Подобна промяна на структурата на потреблението и при населението;
- Намаляване на потреблението на населението вследствие мерките за енергийна ефективност и намаляване на обитаемата жилищна площ;
- Намаляване на потреблението на личния транспорт поради повишена култура на водене, подобряване на шосейната мрежа и на услугите на обществения транспорт;
- Значително намаляване и екологично третиране на отпадъците;
- Активна политика към насърчаване изграждането на малки слънчеви инсталации за топла вода и електроенергия във всички видове сгради.

Таблица 13: Потребление на енергия и емисии по категории през 2009 г.

Дейности	Енергия		Емисии	
	MWh	%	tCO ₂ eq	%
Общински обекти	3 268	16,99	1 454	15,64
Общински сгради	2 253	11,71	917	9,86
Общински транспорт	375	1,95	100	1,08
УО	640	3,33	437	4,70
Жилищен сектор	9 310	48,41	3 013	32,42
Услуги	1 974	10,26	1 348	14,50
Промисленост	658	3,42	449	4,83
Личен транспорт	4 023	20,92	1 019	10,96
Отпадъци			1 741	18,73
Селско стопанство			271	2,91
Общо	19 234	100,00	9 296	100,00

Таблица 14: Прогнозно потребление на енергия и емисии по категории през 2020 г.

Дейности	Енергия		Емисии	
	MWh	%	tCO ₂ eq	%
Общински обекти	3 169	16,99	984	14,59
Общински сгради	2 192	11,75	547	8,11
Общински транспорт	337	1,81	90	1,33
УО	640	3,43	347	5,14
Жилищен сектор	8 871	47,58	2 173	32,22
Услуги	2 172	11,65	1 178	17,46

Дейности	Енергия		Емисии	
	MWh	%	tCO ₂ eq	%
Промишленост	724	3,88	393	5,82
Личен транспорт	3 710	19,90	941	13,96
Отпадъци			820	12,16
Селско стопанство			256	3,79
Общо	18 646	100,00	6 744	100,00
2020 в проценти спрямо 2009		96,94		72,54

Таблица 15: Спестено потребление на енергия по категории и емисии на CO₂eq през 2020 г.

Дейности	Енергия		Емисии	
	MWh	%	tCO ₂ eq	%
Общински обекти	99	16,81	470	18,40
Общински сгради	61	10,43	370	14,48
Общински транспорт	37	6,38	10	0,39
УО	0	0,00	90	3,53
Жилищен сектор	439	74,71	841	32,94
Услуги	-197	-33,60	171	6,69
Промишленост	-66	-11,20	57	2,23
Личен транспорт	313	53,28	78	3,06
Отпадъци			921	36,08
Селско стопанство			15	0,60
Общо	588	100,00	2 553	100,00
Намаление в проценти спрямо 2009	3,06		27,46	

Общото потребление се намалява с около 3%, на емисиите – с около 27%. От таблицата се вижда значителното влияние на отпадъците в баланса на емисиите на общината. Това е една от важните насоки, по която общинската администрация ще работи за въвеждане на по-добра организация и намаляване на емисиите.

Оценките, както навсякъде в този документ са направени с програма за оценка на ICLEI EUROPE.

В следващите Таблица 16 до Таблица 17 са показани мерки, които Общината ще предприеме, за да рационализира собственото си потребление, но и същевременно ще демонстрира резултати, които ще бъдат добър пример на обществото:

- Повишаване ефективността на енергопотреблението на обществените сгради;
- Повишаване ефективността на уличното осветление;
- Повишаване ефективността на общинския транспорт.

Всяка от целите е свързана с прилагане на определени мерки и очаквани резултати от изпълнението им.

Прилагането на мерките ще започне веднага, а някои вече са в ход, но сроковете за изпълнение са различни, в зависимост от техния характер. Мерките в по-голямата си

част са систематични в смисъл, че те имат продължителен период на действие или определят модел на поведение, което трябва да бъде следвано.

Таблица 16: Повишаване ефективността на общинските и обществените сгради

Мярка / проект	Срок на изпълнени е, г	Спестена енергия, MWh	Спестени емисии, tCO ₂ eq	Разходи, лв
Енергийни обследвания (ЕО) и сертифициране на сгради – общинска собственост.	2018			50 000
Изпълнение на ЕСМ за общински сгради	2018	153	857	192 341
Периодични проверки за ефективността на работата на енергийните котли и климатични инсталации	2020			5 000
Въвеждане на система за мониторинг и контрол на енергопотреблението в големите общински обекти за изготвяне на точни анализи и прогнози	2016			20 000
Общински сгради - всичко	2020	153	857	267 341

Тъй като община Трън е третата по големина на територията в България е важно да има добра транспортна свързаност между всичките 51 на брой населени места. Една от най-важните мерки е подобряване на пътната мрежа чрез инвестиции в рехабилитация на основни пътни артерии. В Таблица 17 са представени и останалите мерки в сектор транспорт, които ще доведат до намаляване на емисиите, отдавани от моторните превозни средства.

Таблица 17: Повишаване на енергийната ефективност в обществения транспорт

Мярка / проект	Срок на изпълнени е, г	Спестена енергия, MWh	Спестени емисии, tCO ₂ eq	Разходи, лв
Използване на алтернативни горива - биодизел, биоетанол - съгласно Пакета за климата и енергията 2020.	2020			
Съгласуване на оптимални маршрути и контрол за спазване на договорите с фирмите за обществен транспорт	2015			
Транспорт - всичко	2020	37	10	0

Следващата Таблица 18 показва мерки, включително инвестиции, които ще се предприемат, за да се подобри ефективността на осветлението не само в общинския център, но и в селищата на общината.

Таблица 18: Обновяване на системата за улично осветление

Мярка / проект	Срок на изпълнение, г	Спестена енергия, MWh	Спестени емисии, tCO ₂ eq	Разходи, лв
Ремонт на съществуващото улично осветление в селищата на общината	2015			1 871 866
Въвеждане в действие на системата за управление на уличното осветление в община Трън	2015	0	9	50 000
Разработване и въвеждане на система за поддържане и експлоатация на уличното осветление	2015	0	9	50 000
УО - всичко	2015	0	90	1 971 866

V.2.3. Намаляване на емисиите от дейността на обществото

Под „общество” тук се разбират всички други административни, обществени и икономически групи освен Общината. Традиционно те се разделят на три групи:

- битов сектор;
- промишленост (индустрия);
- услуги.

По отношение на възможностите за тяхно участие в програмите за устойчивото развитие, мерките, с които те разполагат, са до голяма степен подобни, макар и прилагани в различна технологична обстановка:

- подобряване енергийните характеристики на сградите;
- използване на съвременни енергийни уреди, инсталации и машини;
- рационален подбор на енергоносителите: електроенергия, газ, възобновяеми ;
- използване на ВЕ;
- предотвратяване образуването и подходящо преработване/ използване /депониране на отпадъци;
- ефективен транспорт;
- запазване и увеличаване на горските площи;
- екологично земеползване и животновъдство.

Очевидно е, че в тези дейности Общината не би могла да има пряка намеса, освен контрол там, където е упълномощена по закон, или друга нормативна уредба. Затова нейните мерки са непреки, главно организационни, информационни, логистични, с които да информира обществото, да го заинтересува и да го улесни тогава, когато реши да прояви инициатива.

Със своята програма за действия, която включва както реализиране на общински проекти, така и създаване на привлекателни условия за активност на цялото общество в

полза на защитата на климата, Общината очаква и е готова да съдейства за осъществяване на разнообразни проекти в областта на енергийната ефективност и възобновяемите енергийни източници, управление на отпадъците.

В следващите таблици са представени мерки в различни сектори, които предстои да се изпълняват във всички области на дейността на обществото. Стратегическата инициатива и при редица от тях може да принадлежи на Общината, но нейната дейност е насочена по-скоро към предоставяне на информация, търсене на източници за финансиране, предлагане на инициативи, създаване на благоприятни условия, институционална подкрепа и други. Изпълнението на проектите, заедно с финансирането и проектирането принадлежи на собственика.

Таблица 19 съдържа списък от организационни и информационни мерки, които са необходими за повишаване ефективността на потреблението на енергия на територията на общината, обхващащ всички сектори на потреблението. Таблицата показва също и общото намаление на въглеродни емисии като резултат на всички мерки като цялостна политика (но не на всяка отделна мярка).

Таблица 19: Информационни и организационни мерки за енергийна ефективност

Мярка / проект	Срок на изпълнение, г	Спестена енергия, MWh	Спестени емисии, tCO ₂ eq	Разходи, лв
Създаване на база с данни и система за отчитане, анализ и контрол на енергопотреблението на територията на общината	2014			5 000
Разработване на краткосрочни и дългосрочни общински програми за ЕЕ в съответствие с националната енергийна стратегия	2020			40 000
Разработване на енергиен баланс на общината	2015			5 000
Организиране и провеждане на информационни кампании относно ефективното отопление и класовете енергийни уреди	2020			8 000
Разпространение на информация за възможности за намаляване количеството на отпадъците	2020			2 000
Разработване и въвеждане на програма за обучение в училищна и извънучилищна среда	2020			10 000
Обособяване на структурно звено за координация, планиране, реализация и мониторинг на устойчиви енергийни политики на местно ниво	2015			10 000
Подготовка и провеждане на обществени информационни кампании за популяризиране целите на Плана за действие за устойчиво енергийно развитие на Община Трън 2014 -2020 г.	Всяка година – Дни на устойчивата енергия			20 000

Мярка / проект	Срок на изпълнение, г	Спестена енергия, MWh	Спестени емисии, tCO ₂ eq	Разходи, лв
Въвеждане на партньорски механизми за наблюдение, анализ и оценка на напредъка по изпълнението на Плана за действие „Община Трън през 2020 г.“	2016			10 000
Създаване на международни партньорства в областта на енергийната ефективност	2020			30 000
Организиране на лекции относно измененията в климата , очакваните отражения върху живота и икономическите дейности, международните инициативи, програми и задължения, факторите които причиняват	2020			15 000
Курсове за повишаване на местните умения и възможности за устойчиво енергийно развитие	2020			10 000
Създаване на информационна система за потенциални източници на финансиране – структурни фондове, международни и национални програми, включително ЕСКО	2015			10 000
Установяване на информационен телефон за съвети върху енергоефективно поведение на потребителите, рационално използване на енергията, предпочитани източници и енергоносители и др.	2014			1 000
Разработване и прилагане на местни финансови механизми в подкрепа на въвеждане на мерки за енергийна ефективност в жилищни сгради	2015			50 000
Информационни и организационни мерки за ЕЕ - всичко	2020	22	95	168 000

В Таблица 20 са показани мерки, които ще бъдат изпълнявани за подобряване на енергийната ефективност в сгради.

Таблица 20: Инвестиции в енергийна ефективност на сградния фонд

Мярка / проект	Срок на изпълнение, г	Спестена енергия, MWh	Спестени емисии, tCO ₂ eq	Разходи/инвестиции, лв
Ремонт и обновяване на образователни обекти : детски заведения, училища	2020			
Изпълнение на ЕСМ на жилищни сгради	2018			
Изпълнение на мерки за ЕЕ в производствени сгради	2020			

Мярка / проект	Срок на изпълнени е, г	Спестена енергия, MWh	Спестени емисии, tCO ₂ eq	Разходи/и инвестиции , лв
Инвестиции в ЕЕ - всичко	2020		1 309	4 399 635

Таблица 21 обхваща меки мерки за намаляване емисиите от личния транспорт. Главната насока е към организация на движението, обучение и най-вече към разпространение на информация и призови за използване на алтернативни горива. Разбира се, тази политика ще бъде значително подпомогната и от националното законодателство по отношение на постигане на националната цел – 10% биогорива в транспорта.

Таблица 21: Повишаване на енергийната ефективност на личния транспорт

Мярка / проект	Срок на изпълнени е, г	Спестена енергия, MWh	Спестени емисии, tCO ₂ eq	Разходи/и инвестиции
Актуализация на общинската транспортна схема и пътната маркировка	2015			30 000
Оптимизиране на системата за паркиране чрез въвеждане на «Синя зона» за платен паркинг в центъра на града	2015			100 000
Разпространение на информация за екологично шофиране чрез курсове за шофьори	2020			10 000
Разпространение на информация за автомобили използващи алтернативни горива чрез курсове и работни срещи	2020			10 000
Личен транспорт - всичко	2020	313	78	150 000

Основен източник на емисии на парникови газове в община Трън е секторът на отпадъците. За да успее да намали неговия дял, общинската администрация предприема следните мерки (Таблица 22):

Таблица 22: Отпадъци

Мярка / проект	Срок на изпълнени е, г	Спестена енергия, MWh	Спестени емисии, tCO ₂ eq	Разходи/и инвестиции
Затваряне на нерегламентирани сметища	2020			100 000
Ефективно третиране на отпадъците - сепариране и преработка	2020			500 000

Мярка / проект	Срок на изпълнение, г	Спестена енергия, MWh	Спестени емисии, tCO ₂ eq	Разходи/инвестиции
Изграждане на инсталации за биоразградими и зелени отпадъци	2017			900 000
Отпадъци - всичко	2020		921	1 500 000

В Таблица 23 влизат меки мерки за насърчаване използването на възобновяема енергия – енергия от биомаса и слънчева. Оценката на ефекта, както и при предишните таблици е направена общо за политиката по отношение на БЕ.

Таблица 23: Информационни и организационни мерки за ВЕИ

Мярка / проект	Срок на изпълнение, г	Произведе на енергия, MWh	Спестени емисии, tCO ₂ eq	Разходи/инвестиции, лв
Проучване потенциала за енергия от ВИ и възможностите за оползотворяването му. Осигуряване достъп на сайта на Общината	2015			
Стимулиране на промишлеността и бизнеса за използване на енергия от ВЕИ чрез подобряване на административните процедури	2020			10 000
Разработване на механизми за публично-частно партньорство за изграждане за използване на ВЕ на територията на общината	2020			20 000
Обявяване на инициатива за използване на покривни пространства за монтиране на слънчеви панели и колектори	2014			15 000
Кампания за постепенно увеличаване процента на използваните биогорива в транспорта	2020			10 000
Разработване на краткосрочни и дългосрочни общински програми за използване на ВЕ в съответствие с националната енергийна стратегия	2020			50 000
Информационни мерки за ВЕИ - всичко	2020	1 820	124	105 000

В следващата Таблица 24 са представени заложените за изпълнение мерки в сектора на възобновяемата енергия. Община Трън разполага със значителни ресурси на дървесна биомаса, но все още има обекти, които се отопляват с нафта. Разработени са предпроектни проучвания за използване на биомаса за отопление на СОУ „Гео Милев” и ОДЗ „Ален мак”. Проектите са разработени по програма Насърчаване устойчивото използване на енергията от биомасата в трансграничния регион (ProBioCBR), финансиран по Програмата за трансгранично сътрудничество „Югоизточна Европа“ на ЕС.

На територията на общината има възможности и за оползотворяване потенциала на слънчевата енергия, както за производство на електроенергия, така и за инсталиране на покривите на сградите на слънчеви колектори за топла вода, които ще заменят значително количество електроенергия за електрическите бойлери.

Таблица 24: Производство и използване на енергия от възобновяеми източници

Мярка / проект	Срок на изпълнение, год	Произведе на енергия, MWh	Спестени емисии, tCO ₂ eq	Разходи/инвестиции, лв
Замяна на горивата за отопление с биомаса в обществен сектор (ОДЗ Ален Мак, СОУ Гео Милев)	2020		293	350 000
Използване на покривни площи за изграждане на слънчеви панели	2020	200	137	
Частична замяна на електрически бойлери със слънчеви колектори	2020	120	82	0
Нови ВтЕЦ	2020	1 500	1 025	0
Възобновяема енергия - общо	2020	1 820	1 243	0

VI. ОРГАНИЗАЦИЯ И ФИНАНСИРАНЕ

VI.1. Отговорни структури и персонал

Отговорността за изпълнението на задълженията на Община Трън към Споразумението на кметовете и на Плана за действие за устойчиво енергийно развитие принадлежи на Кмета на Общината. За целта той организира и възлага функции на съответната Дирекция „Устройство на територията, общинска собственост и инвестиционна политика” и експерти от общинската администрация.

Въвеждането на система за енергиен мениджмънт също би спомогнало за по-доброто планиране и изпълнение на целите на Общината в сферата на устойчивото енергийно развитие.

Задължително се създава и поддържа база с данни за потреблението на енергия в общинските сгради, общинския и обществения транспорт, уличното осветление, промишлеността и услугите, жилищния сектор.

VI.2. Участие на общността и местните заинтересовани страни

Общината привлича гражданите и различните заинтересовани страни към инициативи за популяризиране на ПДУЕР и целите за намаляване потреблението на енергия като организира Енергийни дни, провежда информационни кампании, въвежда енергийно обучение.

VI.3. Бюджет

При определянето на източниците на финансиране за реализиране целите на ПДУЕР, се взимат предвид възможностите за осигуряване на финансови средства общинския бюджет, от европейските фондове, националните финансови инструменти, инвестиционни партньорства, привличане на външни инвестиции, собствени средства на бизнеса и др.

Възможностите за финансиране в ЕЕ в рамките на общинския бюджет се ограничават до отпускане на средства за подобряване на енергийните характеристики на общинската инфраструктура. При реализирането на мащабни инвестиции и финансирането на цялостни решения общинският бюджет има само допълваща роля спрямо общия размер на необходимия финансов ресурс.

VI.4. Финансови механизми

Освен собствените средства на Общината, потенциални източници на финансиране са европейските фондове, националните финансови инструменти, инвестиционни партньорства, частни инвестиции др.

VI.4.1. Международни програми и инициативи

Програма „Хоризонт 2020”- рамкова програма за научни изследвания и иновации (2014—2020 г.)

В областта „Сигурна, чиста и ефективна енергия” Програмата ще осигури подкрепа за целите 20/20/20 относно климата и енергията с изследвания относно технологични и икономически аспекти на енергийните доставки, ефективността, нисковъглеродните технологии, преносните мрежи за енергия/електроенергия.

<http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/>

Програма "Джаспърс" представлява партньорство между Европейската комисия (Генерална дирекция „Регионална политика“), Европейската инвестиционна банка (ЕИБ), Европейската банка за възстановяване и развитие (ЕБВР) и Германския фонд за възстановяване и развитие (KfW). Това е механизъм за техническа помощ, предназначена за дванадесетте държави от ЕС, присъединили се към ЕС през 2004 г. и 2005 г. Той предоставя на въпросните държави-членки необходимата помощ, за да подготвят висококачествени основни проекти, които ще бъдат съ-финансирани със средства на ЕС. „Джаспърс“ предоставя независими консултации на свързаните страни от ЕС с цел да им се помогне за по-добра подготовка на основни инфраструктурни проекти.

<http://www.jaspers-europa-info.org/>

Програма BG04 "Енергийна ефективност и възобновяема енергия", финансирана от Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство 2009 – 2014 (ФМ на ЕИП) въз основа на подписан меморандум за разбирателство между Република България и Кралство Норвегия, Исландия и Княжество Лихтенщайн. Тя обхваща две програмни области "Енергийна ефективност" (Програмна област 5) и "Възобновяема енергия" (Програмна област 6) на ЕИП. Програмен оператор е Министерството на икономиката и енергетиката, а целта е намаляване на емисиите на парникови газове и замърсители на въздуха. Средствата по програмата са 15 600 288 евро, от които 13 260 245 евро (85%), безвъзмездна финансова помощ, държавно съ-финансиране - 2 340 043 евро (15%). Програмата ще бъде активна до 2017 г. Бенефициенти могат да бъдат общини, държавни и общински фирми (Използване на водната енергия като източник за производство на електрическа енергия от малки водноелектрически централи на напоителни и ВиК системи; Повишаване на енергийната ефективност и използване на енергия от възобновяеми източници за отопление в общински и държавни сгради и локални отоплителни системи) и др.

<http://www.mi.government.bg/bg/pages/bg-04-programm-138.html>

VI.4.2. Кредитни линии

Фонд „Енергийна ефективност и възобновяеми източници“ (ФЕЕВИ)

ФЕЕВИ е създаден е по силата на ЗЕЕ с цел финансиране на дейностите по повишаване на енергийната ефективност. Фондът работи от 1 септември 2005 г. Основен принцип в управлението на ФЕЕВИ е публично-частното партньорство. В качеството си на посредник на пазара, ФЕЕВИ съчетава в една организация: технически капацитет за разработване на проекти и капацитет за финансово структуриране.

ФЕЕВИ има статут на юридическо лице със седалище в София. Оказва възмездна финансова помощ за атрактивни за финансиране проекти за ЕЕ на бенефициенти: общини, фирми, асоциации на потребители на енергия, малки фирми и физически лица, финансово-кредитни институции (банки) чрез своите финансови продукти.

<http://www.bgeef.com/displaybg.aspx>

Фонд за енергетика и енергийни икономии (ФЕЕИ)

ФЕЕИ е дружество със специална инвестиционна цел, създадено през 2006 г. и е първият фонд в България, който инвестира в секюритизация на вземания по договори за енергийна ефективност. Фондът влага набраните средства в ЕСКО договори (договори с гарантиран резултат). Срокът на вземанията на ФЕЕИ е между 3 и 7 години.

<http://www.eesf.biz/>

Международен фонд „Козлодуй” /МФК/

МФК е създаден с Рамковото споразумение между ЕБВР и България през 2000г. Средствата се осигуряват от Европейската комисия, страни-членки на ЕС и Швейцария. МФК подкрепя финансово извеждането от експлоатация на блокове 1-4 на ядрената централа „Козлодуй”, както и повишаването на енергийната ефективност в България. Администратор на средствата на МФК е Европейската банка за възстановяване и развитие /ЕБВР/ и всички дейности по работата на фонда се извършват в съответствие с правилата на ЕБВР.

МФК осигурява безвъзмездно средства за изпълнение на мерки по енергийна ефективност в сгради държавна и общинска собственост.

Кредитна линия за енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници (КЛЕЕВЕИ)

Кредитната линия за енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници за България /КЛЕЕВЕИ/ е разработена през 2004г. от Европейската банка за възстановяване и развитие /ЕБВР/, в сътрудничество с българското правителство и Европейския съюз. Програмата предоставя кредитни линии на участващите банки, които от своя страна предоставят заеми на частни дружества за проекти по енергийна ефективност в промишлеността и малки проекти в областта на възобновяеми енергийни източници.

Банките, които участват в програмата КЛЕЕВЕИ са: Алианц, Банка ДСК, Пощенска Банка, Банка Пиреус, Райфайзенбанк, Уникредит Булбанк и Обединена Българска Банка.

Подходящи индустриални проекти за енергийна ефективност включват мерките: комбинирано производство на топло и електроенергия; оползотворяване на отпадъчна топлина; автоматизация и управление на процеси и съоръжения; реконструкция на енергийна инфраструктура; смяна на гориво – от въглища/нефт на газ; оптимизация на процеси.

<http://beerecl.com/cms/bg>

Кредитната линия за кредитиране на енергийната ефективност в бита (REECL) представлява кредитен механизъм, разработен от Европейската комисия, Международната банка за възстановяване и развитие и Агенцията за устойчиво енергийно развитие на Република България.

Програмата REECL предоставя на домакинства или сдружения на собственици от цялата страна възможност да се възползват от предимствата на енергийната ефективност и да получат целеви кредити и безвъзмездна финансова помощ чрез мрежата на български търговски банки (ПроКредит Банк, Райфайзенбанк, Банка ДСК, СИБАНК, Банка Пиреос, ОББ).

Всяко домакинство или сдружение на собственици, което получи кредит по Програма REECL има право да ползва безвъзмездна помощ съответно в размер на 20%, 30% или 35% от стойността на кредитирания енергоспестяващ проект, след като той бъде успешно завършен и след като са били изпълнени всички условия.

<http://www.reecl.org/bg/index.php>

Националният Доверителен ЕкоФонд (НДЕФ) е независима институция, която се ползва с подкрепата на българското правителство. Той финансира проекти в четири приоритетни области:

- Ликвидиране на замърсявания, настъпили в миналото;
- Намаляване замърсяването на въздуха;
- Опазване чистотата на водите;
- Опазване на биологичното разнообразие.

<http://www.ecofund-bg.org/NDEF/index.php?pageid=1&lng=bg>

VI.4.3. Публично-частно партньорство

Публично-частното партньорство (ПЧП) може да играе водеща роля за реализацията на инфраструктурни проекти и проекти за енергийна ефективност. Необходимостта от развита публична инфраструктура, като двигател на икономическото развитие и ограничените бюджетни средства за нейното изграждане и поддържане, са основните предпоставки за възникването и разпространението на тази форма на сътрудничество между публичните органи и частния сектор. Може да се изброят следните основни характеристики и предимства на публично-частното партньорство:

- Дългосрочен договор между публичен и частен партньор за предоставяне на услуги от обществен интерес, базиран на нови или подобрени активи;
- Частният партньор участва във всички етапи на реализацията на проекта - проектиране, строителство, финансиране, поддържане и/или експлоатацията на обекта;
- Публичният орган дефинира целите, определя изискванията за качество и количество и контролира изпълнението;
- Частният партньор финансира изцяло и по-голяма част от реализацията на проекта;
- Справедливо разпределение на рисковете между партньорите на база на това кой може по-добре да се справи с тях;
- Механизъм на плащане от публичния сектор се обвързва с изпълнението;
- Подобряване на управлението на обекта и повишаване качеството на услугите;
- По-добра стойност на вложените средства.

<http://пчп.com/>; <http://www.minfin.bg/bg/page/523>

VI.4.4. Договори с гарантиран резултат (ЕСКО)

При този вид договаряне ЕСКО-фирмата осигурява изцяло или частично финансирането на мерки за повишаване на енергийната ефективност, а вложените средства се изплащат от достигнатите икономии на енергия. Участници в тази схема могат да бъдат министерства, общини, индустриални предприятия, частни лица, от една страна и предприятия за енергоефективни услуги (ЕСКО), от друга страна. Договорът тип ЕСКО е между 5-10 години и се изплаща от реализираните икономии в консумацията на енергия. След изтичане на срока на договора, подобренията остават за собственика на сградата.

Договорите тип ЕСКО са нормативно регламентирани в специализирана наредба към ЗЕЕ, която е насочена към реализиране на мерки по ЕЕ в сгради – държавна и общинска собственост.

VII. МЕРКИ ЗА НАБЛЮДЕНИЕ И КОНТРОЛ

Мониторингът и отчитането на резултатите е важна част от процеса на изпълнение на ПДУЕР. Съгласно СнК на всеки две години след одобрението на Плана се прави отчет на дейността, който включва анализ на състоянието и количествени, корективни и превантивни мерки, а на всеки четири години – доклад за изпълнението, който включва мониторингова инвентаризация на емисиите, т.е. количествена информация за внедрените мерки, тяхното въздействие върху потреблението на енергия и емисиите на CO₂, анализ на процеса на изпълнение на ПДУЕР, като при необходимост се посочват и необходимите корективни и превантивни мерки.

След изтичане срока на изпълнение на Плана е необходимо да се отчетат резултатите, като се използват данните от извършения мониторинг на изпълнението. Оценката на изпълнението се извършва чрез сравняване на постигнатите резултати с данните за изходното състояние и базисния сценарий.



Определянето на индикаторите за оценяване на резултатите от изпълнението на Плана е от решаващо значение за крайния успех и за практическата полза от мониторинга. Основно изискване по отношение на индикаторите е те да са ясни и измерими, което е предпоставка за тяхното обективно отчитане.

Основен показател за изпълнение на Плана е **процентът на спестените емисии спрямо базовата година**. Към него ще се добавят още няколко допълнителни показатели, които да изяснят условията, при които е постигнато намалението на емисиите:

- Спестени емисии по групи потребители;
- Специфични разходи за единица спестена енергия или намалени емисии (лв/kWh спестена енергия или лв/tCO₂ намалени емисии);
- Количество или процент на спестена енергия в различните групи потребители;
- Специфично потребление на енергия (kWh/m² застроена площ на сградата или kWh/жител);
- Процент на ефективното улично осветление;
- Относителното количество отпадъци и екологосъобразно съхранение;
- Производство и използване на възобновяема енергия, горива за отопление и биогорива за транспорта.

Икономии на енергия при различните групи потребители ще се регистрират в подходящи таблици.

Общинският енергиен план е отворен за нови дейности или промени на включените в него дейности, които могат да се наложат в процеса на изпълнение и контрол.

VIII. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализът на енергийното потребление на община Трън показва, че секторът с най-високо потребление на енергия е жилищният сектор, чийто дял достига 48% през базовата 2009 г. След него се нареждат отпадъците и общинските дейности.

Общинската администрация ще положи усилия да намали собствените си емисии, които заемат дял от 16%, както и тези от отпадъците, които са многократно по-високи от средните за страната. Създаването на условия за развитие на устойчиво енергиен икономически растеж чрез програми и проекти, които включват стопанския сектор и населението, ще доведат до постигане на заложените в този план цели за намаляване на енергийното потребление до 2020 г. Реализирането на мерки за енергийна ефективност в общинските сгради има и демонстрационен и мотивиращ ефект сред населението. Голям потенциал за развитие има възобновяемата енергия и по-конкретно оползотворяването на потенциала на биомасата в региона.

При отделните енергоносители, използвани на територията на община Трън, се забелязва, че електроенергията е преобладаваща с най-висок дял в потреблението. Въпреки това, населението води сравнително екологичен начин на живот, тъй като средното количество емисии от използване на енергия за страната варира между 2 – 2,5 t/жител, а в община Трън е 1,56 t/жител.

Въз основа на анализите на източниците на емисии и емисионните фактори, приоритетният списък на технологиите ще изглежда приблизително така:

- Ефективно потребление на енергия;
- Подобряване структурата на енергоизточниците, например използване на биомаса в котли с висок коефициент на полезно действие вместо директното изгаряне на дървесина;
- Управление на отпадъците като значителен източник на метан, с чието предотвратяване, улавяне и изгаряне, не само ще намали замърсяването, но ще има възможност и да се получава енергия;
- Използването на възобновяеми енергийни източници: слънчеви инсталации за топла вода и електроенергия, ветрови турбини, ВЕЦ.

Бързото намаляване на цените на слънчевите панели, заедно с подобряване качеството на акумулиращите устройства, открива перспектива за разпространение на собствени инсталации за производство на електроенергия, включително без връзка с електрическата мрежа.

Общината поема задължение да осигури следните решавачи условия:

1. Да създаде организационна структура, която да координира, контролира текущо и докладва на общинското ръководство състоянието на изпълнението на Плана;
2. Да подобри системата за събиране на информация и създаде база данни за регистрирането на информация за източниците и погълтителите на емисии на територията на общината: енергийно потребление от населението, промишлеността, услугите и транспорта, количества и съхранение на отпадъците, животновъдство, земеползване и възобновяеми източници на енергия;

3. Да създаде механизъм за следене и контрол за прилагане на предвидените в плана мерки и постигнатите резултати, както и за разработване на предложения за необходими корекции при изпълнение на конкретните мерки.
4. Да проучва активно и разпространява информация за съществуващи и нови програми, механизми и инициативи за финансиране на проекти на територията на общината при всички групи потребители;
5. Да сътрудничи и съдейства на потенциалните инвеститори, които проявяват интерес към проекти от програмата на Общината и другите групи потребители, чрез информация и контакти за реализиране на проекти, които водят до ограничаване на въглеродните емисии;
6. Да отчита резултатите пред СнК.

За да се осигури състоятелност на отчетите, количествената оценка на въглеродните емисии, необходима за периодичните доклади и финалния доклад, ще бъде провеждана по същата методика и чрез същия софтуер, който е използван за подготовката на настоящия План.

Представеният в програмата списък от възможности е примерен и не ограничава избора на Общината, който ще зависи от условията, оценката на конкретни проекти и възможности за финансиране.

IX. ПРИЛОЖЕНИЯ

IX.1. Енергийно потребление на община Трън в периода 2009 – 2012 г.

IX.1.1. Общински сгради и дейности

Данните за енергопотреблението в общинските сгради и фирми през периода 2009 – 2012 г. по енергоносители/енергоресурси са представени в Таблица 25:

Таблица 25: Енергопотребление на общинските сгради и дейности, MWh

	Електро-енергия	Нафта	Пелети	Дърва	Въглища	Общо
2009	960	535	217	339	203	2 253
2010	988	599	239	317	180	2 323
2011	950	550	244	267	225	2 236
2012	926	626	241	294	143	2 230

Приведените в таблицата данни не позволяват да се проследи ясна тенденция в развитието на енергопотреблението.

Възможности за икономия на енергия и финансови средства трябва да се търсят предимно в подобряване на енергийната ефективност, чрез прилагане на енергоспестяващи мерки в общинските сгради (подобряване на топлотехническите характеристики на сградите и икономия на електроенергия за осветление). Засега са завършени обследвания за енергийна ефективност само за две общински сгради (НЧ „Гюрга Пинджурова” и СОУ „Гео Милев”).

IX.1.2. Горива за общинския транспорт

Потреблението на горива от общинския автопарк е представено в следващата Таблица 26.

Таблица 26: Потребление на горива от общинския автопарк, l

Година	Бензин	Дизел	Пропан-бутан
2009	2 900	22 100	14 200
2010	2 500	20 300	12 900
2011	2 800	18 900	10 900
2012	2 650	19 450	11 770

IX.1.3. Улично осветление

Количеството на консумираната в периода 2009 – 2012 г. електроенергия по данни на „ЧЕЗ Електро“ АД е представено в Таблица 27. В таблицата е посочен още дялът на разходите за улично осветление спрямо общите разходи за електроенергия на общинската администрация и общинските фирми.

Таблица 27: Дял на уличното осветление в електропотреблението на общината

Година	Общински обекти, MWh	Улично осветление, MWh	Общо община, MWh	Дял на уличното осветление от общото, %
--------	----------------------	------------------------	------------------	---

Година	Общински обекти, MWh	Улично осветление, MWh	Общо община, MWh	Дял на уличното осветление от общото, %
2009	960	640	1 600	40
2010	988	461	1 449	32
2011	950	332	1 282	26
2012	926	369	1 295	28

Отпусната е финансова помощ по Програмата за развитие на селските райони за периода 2007 - 2013 г. по линия на Европейския земеделски фонд за развитие на селските райони в размер на 1 871 866 лв. Договорът предвижда рехабилитация, реконструкция и изграждане на улично осветление и тротоарна мрежа в община Трън.

IX.1.4. Горива за частния транспорт

Количеството на използваното от частния и личния транспорт гориво е определено приблизително поради липса на статистика, както по общини, така и по области. За целта са използвани оценки, основаващи се на статистически данни за средното потребление на един еквивалентен автомобил, от националната статистика при следните предпоставки и експертни оценки:

- Известен е броят на автомобилите на територията на общината според регионалната дирекция по транспорт;
- Средното потребление на лек автомобил в община Трън е равно на съотношение на бензинови към дизелови по експертна оценка 0,78/0,22.

Има се предвид, че влиянието на Общината върху този вид транспорт е незначително и то се постига с подобряване на пътищата и на качеството на обществения транспорт.

Оценката на потреблението на гориво от личния транспорт в литри е показано в следващата Таблица 28. В нея не е включено потреблението на тежките и земеделските машини, защото то зависи много от конкретните обекти и не би могло да се оцени, дори приблизително при липса на статистика.

Таблица 28: Потребление на горива от личния транспорт на територията на общината, l

Година	Бензин	Дизел
2009	325 781	81 445
2010	257 027	64 257
2011	218 216	54 554
2012	212 782	53 195

IX.1.5. Жилищни сгради

В Таблица 29 е дадена информация за използваната енергия в жилищните сгради по енергоносители, изразени с техния енергиен еквивалент. Таблицата включва само най-важните горива и енергоносители.

За използваната електроенергия има информация, получена от доставчика „ЧЕЗ Електро” АД, а за потреблението на останалите горива е направена оценка на основа на

необходимата по норма топлина за отопление⁶, загряване на вода и готвене и информацията за броя жилища, използващи тези енергоресурси получена при преброяването през 2011 г.

Таблица 29: Потребление на енергия от жилищните сгради по енергоносители, MWh

Година	Електро-енергия	Пропан – бутан	Дърва	Въглища	Нафта	Общо
2009	4 290	6	4 892	100	23	9 310
2010	4 656	6	5 309	108	25	10 105
2011	4 683	6	5 369	109	25	10 193
2012	4 618	6	5 370	109	25	10 128

IX.1.6. Обслужващ сектор

Потреблението на обслужващия сектор, заедно с това на Общината и промишлеността, се представя от доставчика „ЧЕЗ Електро“ АД в една категория - „стопански сектор“. Разделението между обслужващия сектор и промишлеността е направено по експертна оценка, като е прието, че в обслужващия сектор отива 75% от потреблението на стопанския сектор.

В Таблица 30 е дадено потреблението на електроенергия в обслужващия сектор. За останалите енергоносители, чието участие в баланса е значително по-ограничено, не е намерен източник на информация. Оценка, дори приблизителна, също не е възможна, поради отсъствие на каквито и да са количествени показатели за резултатите от работата на този сектор.

Таблица 30: Консумирана електроенергия в обслужващия сектор по години, MWh

	2009	2010	2011	2012
Електроенергия	1 974	2 502	1 549	1 626

Източник: „ЧЕЗ Електро“ АД

Приведените данни показват намаляване на енергийната консумация през периода 2009-2012 г.

IX.1.7. Промишленост

Потреблението на електроенергия в промишления сектор е показано в Таблица 31.

Таблица 31: Консумирана електроенергия в промишления сектор по години, MWh

	2009	2010	2011	2012
Електроенергия	658	834	516	542

Източник: „ЧЕЗ Електро“ АД

Прави странно впечатление рязкото увеличение през 2010.

⁶ Наредба 7 от 2007

IX.2. Потребление на енергия по енергоносители по източници

IX.2.1. Електрическа енергия

Количеството електроенергия от външни източници, доставено на крайните потребители е показано в следващата Таблица 32:

Таблица 32: Потребление на електроенергия по потребители, MWh

	2009	2010	2011	2012
Битови клиенти	4 290	4 656	4 683	4 618
Стопански клиенти	3 592	4 324	3 016	3 095
Улично осветление	640	461	332	369
Общо	8 522	9 442	8 031	8 082

Източник: „ЧЕЗ Електро“ АД

Таблицата показва леко намаление на електропотреблението през периода 2010 – 2012 г.

Най-голям дял в електропотреблението има битовият сектор, следван от категорията „Стопански клиенти“, която обхваща всички категории, които не са битови и УО.

IX.2.2. Топлинна енергия и топлоснабдяване

В населените места в общината няма системи за централизирано топлоснабдяване. Отоплението е индивидуално – чрез отоплителни уреди, ползващи твърдо гориво – дърва, пелети и въглища - и електрическа енергия.

IX.2.3. Потребление на дърва и въглища

Потреблението на дърва и въглища в жилищния сектор е пресметнато приблизително, тъй като точно известни са само данните за електроенергията. Доставчиците на горива не поддържат информационни бази за доставените на купувачите количества по общини, а и голямо количество дърва за огрев се добива от собствени източници. Затова за количествата използвани дърва и въглища е направена приблизителна оценка.

Методът се основава на необходимата топлинна енергия за година при отопление на едно жилище. Тя се пресмята ориентировъчно според обитаваната площ и нормативната стойност на годишната потребна топлина за отопление на един квадратен метър полезна жилищна площ⁷, при съответния за вида сгради, фактор на формата⁸. Необходимата енергия се разпределя между електроенергията, останалите източници и дървата и въглищата, според статистическите данни за ползваните ресурси, за които има ориентировъчни данни от преброяването на населението през 2011 г.

Резултатите от тези оценки могат да се видят в Таблица 29 по-горе.

⁷ „Наредба №7 от 2004 г. за енергийна ефективност, топлосъхранение и икономия на енергия в сгради“, Посл. изм. 25 октомври 2013

⁸ Отношение на общата площ на външните ограждащи конструкции и елементи на сградата към отопляемия обем на сградата. За еднофамилни къщи е 0.8 – 0.9, а за многофамилни се приема 0.6.

IX.3. Местно производство на енергия

Община Трън има ограничен потенциал на вятърна и водна енергия. Подходящи скорости на вятъра има по билото на планината Руй, а за малки водни централи - по течението на р. Ерма и р. Ябланица.

От възобновяемите източници се използва главно биомаса във вид на дърва и пелети. Има и една работеща малка водна централа, пусната в експлоатация в началото на 2010 г., чието производство е показано в Таблица 33.

Таблица 33: Производство на електроенергия от възобновяеми източници, MWh

	2010	2011	2012
ВЕЦ Ерма	790	950	447

В бъдеще ще се разчита преди всичко на слънчевата енергия за производство на топла вода и електроенергия.

Главната задача пред Общината е да насърчи населението за използване на малки инсталации.

Възможностите за добив на горска биомаса също са значителни.