

**Отчет за изпълнение на Плана за
действие за устойчиво енергийно
развитие и мониторинг на
инвентаризация на емисиите на
парникови газове на територията
на Община Габрово**

**Изпълнител: ЕМИСЕРТ В ООД
Версия: 1
Дата: 30.04.2020 г.**

СЪДЪРЖАНИЕ	
УВОД.....	4
1 Общ преглед на цялостната стратегия.....	5
2 Мониторинг на инвентаризация на емисиите (МЕІ) на територията на Община Габрово	6
1.1 Стационарни горивни процеси.....	9
1.1.1 Методология	9
1.1.2 Емисии от общински сгради, оборудване/съоръжения	10
1.1.3 Емисии от общинско улично осветление.....	12
1.1.4 Емисии от жилищни сгради	13
1.1.5 Емисии от третични (необщински) сгради, оборудване/съоръжения.....	15
1.2 Мобилни горивни процеси	17
1.2.1 Методология	17
1.2.2 Общински парк от превозни средства.....	17
1.2.3 Обществен транспорт	18
1.2.4 Частен и търговски транспорт	19
1.3 Твърди битови отпадъци	21
1.3.1 Методология	21
1.3.2 Изходни данни.....	22
1.3.3 Параметри и емисионни фактори.....	22
1.3.4 Емисии от ТБО.....	23
1.4 Обобщени резултати.....	23
3 План за действие за устойчиво енергийно развитие на Община Габрово. Мерки и дейности -изпълнение и ефект.....	31

СПИСЪК НА ТАБЛИЦИТЕ

Таблица 1 Емисионни фактори за използваните енергоносители.....	7
Таблица 2 Емисионни фактори за топлоенергия, произведена от Топлофикация Габрово	7
Таблица 3 Емисионни фактори за електроенергия, Р. България.....	8
Таблица 4 Плътност на горивата.....	8
Таблица 5 Долна топлина на изгаряне на горива.....	8
Таблица 6: Потребена енергия – горива, топло и електроенергия от общинските сгради и съоръжения за 2008 и 2018 г., в натурални единици и в MWh.....	10
Таблица 7: Емисии на ПГ общински сгради и съоръжения за 2008 и 2018 г., t CO ₂	11
Таблица 8 Потребена електроенергия за общинско осветление и емисии на ПГ.....	12
Таблица 9 Потребена енергия – горива, топло и електроенергия от домакинствата за 2008 и 2018г., в натурални единици и в MWh.....	13
Таблица 10: Емисии на ПГ от домакинствата за 2008 и 2018 г., t CO ₂	14
Таблица 11: Потребена енергия – горива, топло и електроенергия от третични сгради и съоръжения за 2008 и 2018 г., в натурални единици и в MWh.....	15
Таблица 12: Емисии на ПГ от третични сгради и съоръжения за 2008 и 2018 г., t CO ₂ .	16
Таблица 13 Разход на гориво от Общински парк от превозни средства за 2008 и 2018 г., в натурални единици (t) и в енергийни единици (MWh).....	17
Таблица 14 Емисии на CO ₂ от Общински парк от превозни средства по вид гориво в t	17
Таблица 15 Разход на енергоносител от Обществен транспорт за 2008 и 2018 г., в натурални единици (t) и в енергийни единици (MWh).....	18
Таблица 16 Емисии на CO ₂ от Обществен транспорт по вид енергоносител в t.....	18
Таблица 17 Изразходвано гориво по категории МПС, за 2008 и 2018 г., в натурални единици (t) и в енергийни единици (MWh).....	20
Таблица 18 Обобщение на изразходваното гориво по вид гориво за 2008 и 2018г., MWh	20
Таблица 19 Емисии на CO ₂ от Частен и търговски транспорт по вид МПС и вид гориво в t.....	20
Таблица 20 Емисии на CO ₂ от Частен и търговски транспорт по горива в t.....	21
Таблица 21 Депонирани отпадъци, Gg.....	22
Таблица 22 Параметри използвани в IPCC - Tier 1 за твърди битови отпадъци (ТБО)...	22
Таблица 23 Емисии на ПГ от третиране на отпадъци.....	23
Таблица 24 Общо потребление на енергия по сектори – 2008 и 2018 г.....	24
Таблица 25 Общо емисии на ПГ по сектори – 2008 и 2018 г.....	24
Таблица 26 ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ НА ЕМИСИИТЕ ПО БАЗОВА ЛИНИЯ 2008 г. Крайно енергийно потребление, MWh.....	28
Таблица 27 ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ НА ЕМИСИИТЕ ПО БАЗОВА ЛИНИЯ 2008 г. Емисии на ПГ, t CO ₂ eq.	28
Таблица 28 ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ НА ЕМИСИИТЕ за 2018 г. Крайно енергийно потребление, MWh.....	29
Таблица 29 ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ НА ЕМИСИИТЕ за 2018 г. Емисии на ПГ, t CO ₂ eq.	30

СПИСЪК НА ФИГУРИТЕ

Фигура 1 Потребена енергия от общинските сгради и съоръжения през 2008 и 2018 г., MWh.....	11
Фигура 2 Разпределение на емисиите на ПГ - общински сгради и съоръжения през 2008 и 2018 г., t CO2.....	12
Фигура 3 Потребена електроенергия за общинско осветление и емисии на ПГ	13
Фигура 4 Потребена енергия от домакинствата през 2008 и 2018 г., MWh	14
Фигура 5 Разпределение на емисиите на ПГ - домакинства през 2008 и 2018 г., t CO2 .	14
Фигура 6 Потребена енергия от третични сгради и съоръжения през 2008 и 2018 г., MWh.....	16
Фигура 7 Разпределение на емисиите на ПГ - третични сгради и съоръжения през 2008 и 2018 г., t CO2.....	16
Фигура 8 Емисии на CO2 от Общински парк от превозни средства по вид гориво в t...	18
Фигура 9 Емисии на CO2 от Обществен транспорт по вид енергоносител в t	19
Фигура 10 Емисии на CO2 от Частен и търговски транспорт по вид гориво в t.....	21
Фигура 11 Емисии на ПГ от третиране на отпадъци	23
Фигура 12 Разпределение на потреблението на енергия по сектори в % за 2008.....	24
Фигура 13 Разпределение на потреблението на енергия по сектори в % за 2018.....	25
Фигура 14 Разпределение на емисиите на ПГ по сектори в % за 2008	25
Фигура 15 Разпределение на емисиите на ПГ по сектори в % за 2018	26

УВОД

“План за действие за устойчиво енергийно развитие на Община Габрово” (ПДУЕР) е разработен във връзка с присъединяването на Община Габрово, одобрено с Решение No.129/25.07.2013 г. на Общински Съвет – Габрово и поетите ангажименти към Споразумението на кметовете.

Главна цел на разработването на плана е на основата на инвентаризация по базова линия за 2008 г. и след извършена оценка на приноса на различните източници към емисиите на общината и в съответствие със Споразумението на кметовете, както и с националната и общинска политика, да бъдат предложени дейности и мерки за намаляване на емисиите на CO₂ с най-малко 20% до 2020 г. с цел опазване на околната среда и постигане на по-добра енергийната ефективност.

Планът за действие за устойчиво енергийно развитие на Община Габрово е разработен в съответствие с насоките за изготвяне, заложен от Споразумението на кметовете и резултат на направените анализи.

Община Габрово е представила “План за действие за устойчиво енергийно развитие на Община Габрово”, който официално е одобрен на 26 март 2015 г.

Обща цел за намаляване на емисиите на CO₂ в съответствие с този План е 24%.

Мониторингът е много важна част от процеса на разработване на ПДУЕ. Редовното наблюдение, последвано от адекватно актуализиране на плана позволява да се извършват непрекъснати подобрения в процеса.

С подписването на Споразумението на кметовете, Община Габрово се е ангажирала да представя “Отчет за изпълнение” на всяка втора година след представянето на плана. Отчетът се представя "за оценка, мониторинг и проверка". Отчетът за изпълнение трябва да включва и актуализирана инвентаризация на емисиите CO₂ (мониторинг на инвентаризация на емисиите - MEI). При изготвянето на MEI се следват същите методи и принципи, като при изработването на Инвентаризацията на базовите емисии (BEI), представена в Плана за действие за устойчиво енергийно развитие на Община Габрово.

Отчетът за изпълнение и актуализирана инвентаризация на емисиите CO₂ (MEI) се подават чрез уебсайта¹ на офиса на Споразумението на Кметовете на онлайн платформата Covenant extranet.

Специални насоки за мониторинг и отчетност - “Насоки за докладване относно плана за действие за устойчиво енергийно развитие и мониторинга”² - са разработени от офиса на Споразумението на кметовете (Covenant of Mayors Office) в сътрудничество със Съвместен изследователски център (Joint Research Centre) на Европейската комисия, за да подпомогнат подписалите Споразумението на кметовете в отчитането на изпълнението на Плана за действие за устойчиво енергийно развитие и мониторинг на инвентаризация на емисиите на парникови газове.

Този отчет за изпълнение на Плана за действие за устойчиво енергийно развитие на Община Габрово е разработен в съответствие с Насоките за докладване относно плана за действие за устойчиво енергийно развитие и мониторинга, следвайки структурата за докладване на уебсайта на офиса на Споразумението на кметовете на онлайн платформата Covenant extranet и съдържа мониторинг на инвентаризация на емисиите на парникови газове на територията на общината.

¹ <http://www.sporazumenietonakmetovete.eu>

² http://www.covenantofmayors.eu/IMG/pdf/Reporting_Guidelines_SEAP_and_Monitoring_v2-0-2.pdf

1 Общ преглед на цялостната стратегия

В настоящата глава се уточняват всички промени в цялостната стратегия и се предоставят актуализирани данни за разпределението на персонала и финансовия капацитет.

Цялостната стратегия не е променена.

Персоналът, участващ в процеса на прилагане на ПДУЕ е вътрешен – местна власт, и външен – външни консултанти.

Основните бариери, възникнали по време на прилагането на ПДУЕР са: ограничени финансови средства, недостатъчна техническа експертиза, високи разходи за нови технологии.

Докладването към Споразумението на кметовете се извършва онлайн, в разработена за тази цел онлайн форма.

2 Мониторинг на инвентаризация на емисиите (МЕI) на територията на Община Габрово

Инвентаризацията на емисиите на парниковите газове (ПГ) е представяне в табличен вид на изразходваната енергия, произведените твърди битови отпадъци и други източници на емисии от общинските обекти и от цялото население на общината за избрана за анализа година, използваните емисионни коефициенти (фактори) и емисиите на парниковите газове.

Мониторингът на инвентаризация на емисиите се основава на крайното потребление на енергия (КЕП), включително общинско и необщинско потреблението на енергия на територията на общината. Тези показатели се използват за редовна проверка на постигнатия напредък и мониторинг на намаленията на емисиите, след изпълнението на мерките за намаление на емисиите на ПГ.

Мониторингът на инвентаризация на емисиите е разработен във връзка с поетите ангажименти от Община Габрово към инициативата Споразумение на кметовете. ЕМИСЕРТ В ООД извърши оценка на емисиите на ПГ в атмосферата от източници на територията на Община Габрово, според изискванията на Ръководството за изготвяне на ПДУЕР – част II: Инвентаризация на базовите емисии, Насоките за докладване относно ПУДЕР и мониторинга и Ръководствата за национални инвентаризации на парникови газове - IPCC 1996³ и IPCC 2006⁴.

БАЗОВА ГОДИНА

Като базова година за Община Габрово е избрана 2008 г., като година, най-близка до 1990, за която са налични всички необходими данни.

ГОДИНА НА МОНИТОРИНГ

В съответствие с поетите ангажименти към Споразумението на кметовете, годината на мониторинг е 2018.

ГРАНИЦИ, ОБХВАТ И СЕКТОРИ, ВКЛЮЧЕНИ В ИНВЕНТАРИЗАЦИЯТА НА ПАРНИКОВИТЕ ГАЗОВЕ

В мониторинга на инвентаризация на емисиите на ПГ (МЕI) на Община Габрово са включени:

- Директни емисии от стационарни и мобилни горивни процеси.
- Индиректни емисии от производството на употребената топло и електроенергия (без значение къде е произведена).
- Други директни емисии - емисии на CH₄ при третиране на твърди битови отпадъци.

ДАНИ ЗА ДЕЙНОСТТА

Мониторингът на инвентаризация на емисиите на ПГ е извършена на база:

- крайното енергийно потребление в сгради и съоръжения: общински; третични (необщински); жилищни; улично осветление. Третични (необщински) сгради, оборудване/съоръжения са всички сгради и съоръжения от третичния сектор (сектора на услугите), които не се притежават, нито стопанисват от местните власти (като офиси на

³ <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gl/invs1.html>

⁴ <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html>

частни фирми, банки, малки и средни предприятия, търговски дейности и продажба на дребно, болници и др.).

- Крайното потребление на енергия в транспорта: общински автопарк - общински автомобили, сметоизвозване, полицейски и аварийни автомобили; обществен транспорт; частен и търговски транспорт
- Третиране на твърди отпадъци. Потреблението на енергия и свързаните с него емисии от съоръжения за третиране на отпадъци са включени в категорията "сгради, оборудване / съоръжения.
- местно производство на топлоенергия

ЕМИСИОННИ ФАКТОРИ

Емисионните фактори изразяват специфичните емисии за единица дейност. За целите на мониторинга на инвентаризация на емисиите на ПГ на Община Габрово са използвани стандартни и национални емисионни фактори. Стандартните емисионни фактори са в съответствие с принципите на IPCC и са посочени в Ръководството на МГИК 2006 (IPCC, 2006⁵). Национални емисионни фактори са посочени в Националните инвентаризации на емисии на ПГ на Република България. Емисиите на CO₂ от устойчивото използване на биомаса/биогорива, се считат за равни на нула.

Таблица 1 Емисионни фактори за използваните енергоносители

	2008	2018
Въглища, [t/TJ]	96.298	91.487
Брикети, [t/TJ]	92.708	97.500
Мазут, [t/TJ]	76.593	77.400
Бензин, [t/TJ]	70.650	69.300
Дизел, [t/TJ]	74.500	74.100
Пропан-бутан (LPG), [t/TJ]	65.730	63.100
Метан (CNG), [t/TJ]	56.600	56.670
Нафта, [t/TJ]	72.600	73.300
Природен газ, [t/TJ]	54.900	55.539
	2008	2018
Въглища, [t/MWh]	0.347	0.329
Брикети, [t/MWh]	0.334	0.351
Мазут, [t/MWh]	0.276	0.279
Бензин, [t/MWh]	0.254	0.249
Дизел, [t/MWh]	0.268	0.267
Пропан-бутан (LPG), [t/MWh]	0.237	0.227
Метан (CNG), [t/MWh]	0.204	0.204
Нафта, [t/MWh]	0.261	0.264
Природен газ, [t/MWh]	0.198	0.200

Източник: Инвентаризации на парниковите газове в България по Рамковата конвенция на ООН за изменение на климата⁶

За изчисляване на емисионният фактор за **топлоенергия** са използвани верифицираните годишни доклади по Европейската схема за търговия с емисии на ПГ за периода 2008 - 2018 г. на Топлофикация Габрово.

Таблица 2 Емисионни фактори за топлоенергия, произведена от Топлофикация Габрово

	2008	2018*
Емисионен фактор, t CO₂/MWh	0.447	0.073

*Източник: Верифициран годишен доклад по Европейската схема за търговия с емисии на ПГ за 2018⁷

Емисионният фактор за **електроенергия** за 2018г. е взет от „ Пети национален доклад за напредъка на България в насърчаването и използването на енергията от

⁵ <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/>

⁶ <https://unfccc.int/ghg-inventories-annex-i-parties/2020>

⁷ <http://eea.government.bg/bg/r-r/r-te/verifitsirani-dokladi-19/doc-19/59.pdf>

възобновяеми източници⁸. Емисионният фактор за електроенергия за базовата година е посочен в Ръководството за разработване на ПДУЕ⁹

Таблица 3 Емисионни фактори за електроенергия, Р. България

	2008	2018
Емисионен фактор, t CO ₂ /MWh	0.819	0.461

ФАКТОРИ НА ПРЕОБРАЗУВАНЕ

За преобразуването на натуралните единици литра към натурални единица тона са приложени плътностите посочени в Таблица 4.

Таблица 4 Плътност на горивата

Гориво	l/t
Бензин	1 368.00
Дизел	1 195.00
Пропан-бутан (LPG)	1 957.30
Метан (CNG)	5 714.29
Нафта	1 467.00

Източник: Department for Environment Food & Rural Affairs - Greenhouse Gas Conversion Factor Repository¹⁰

За преобразуването на натурални към енергийни единици е приложена долната топлина на изгаряне (NCV) за всеки вид енергоносител, в съответствие с Инвентаризациите на парниковите газове в България по Рамковата конвенция на ООН за изменение на климата за съответната година.

Таблица 5 Долна топлина на изгаряне на горива

	2008	2018
Въглища, (GJ/t)	26.545	27.178
Брикети, (GJ/t)	18.037	16.714
Мазут, (GJ/t)	39.800	40.000
Бензин, (GJ/t)	44.000	42.489
Дизел, (GJ/t)	42.300	42.008
Пропан-бутан (LPG), (GJ/t)	49.750	46.000
Метан (CNG), (GJ/t)	33.500	33.738
Нафта, (GJ/t)	45.010	43.961
Природен газ, (GJ/1000m ³)	33.500	34.244
	2008	2018
Въглища, (MWh/t)	7.374	7.549
Брикети, (MWh/t)	5.010	4.643
Мазут, (MWh/t)	11.056	11.111
Бензин, (MWh/t)	12.222	11.803
Дизел, (MWh/t)	11.750	11.669
Пропан-бутан (LPG), (MWh/t)	13.819	12.778
Метан (CNG), (MWh/t)	9.306	9.372
Нафта, (MWh/t)	12.503	12.211
Природен газ, (MWh/1000m ³)	9.306	9.512

Източник:¹¹ Инвентаризации на парниковите газове в България по Рамковата конвенция на ООН за изменение на климата

Инвентаризацията е представена в три основни групи източници:

1. Стационарни горивни процеси:

- Общински сгради, оборудване/съоръжения
- Общинско улично осветление

⁸https://www.me.government.bg/files/useruploads/files/vp_espuer_2017.pdf

⁹ http://www.eumayors.eu/IMG/pdf/seap_guidelines_en.pdf

¹⁰ <http://www.ukconversionfactorscarbonsmart.co.uk/>

¹¹ <https://unfccc.int/ghg-inventories-annex-i-parties/2020>

- Жилищни сгради
- Третични (необщински) сгради, оборудване/съоръжения

2. Мобилни горивни процеси

- Общински парк от превозни средства
- Обществен транспорт
- Частен и търговски транспорт

3. Твърди битови отпадъци

1.1 Стационарни горивни процеси

Стационарните горивни процеси включват процесите на изгаряне на горива директно в източника (директни емисии от потребените горива), емисиите отделени при производството на потребената електроенергия и емисиите отделени при производството на потребената топлоенергия. Стационарните източници обхващат общинските сгради, оборудване и съоръжения, общинското улично осветление, жилищните сгради и третичните (необщински) сгради, оборудване и съоръжения.

1.1.1 Методология

Директните емисии от потребените горива се изчисляват на база използвани количества горива и вид на горивото по формула 1:

$$E_{\text{CO}_2\text{горива}} = AD * EF_{\text{гориво}} \quad (1)$$

където

$E_{\text{CO}_2\text{горива}}$ са емисиите на парникови газове в t

AD - изходни данни за употребеното гориво в енергийни единици (TJ или MWh)

$EF_{\text{гориво}}$ - емисионен фактор за съответното гориво, изразен в t/TJ или t/MWh

Натуралните единици - t, m³, l се превръщат в енергийни единици - TJ или MWh чрез използването на долна топлина на изгаряне (NCV). За целите на Споразумението на кметовете е възприето използването на мерна единица MWh. Поради това се налага превръщане на данни и емисионни фактори от TJ към MWh. Коефициентът на преобразуване е 0.0036 или 1 MWh = 0.0036 TJ.

Оценката на емисиите от потребената електроенергия се базира на консумацията на електроенергия, като емисионният фактор се изразява в tCO₂/ MWh. Данните за дейността са изразени в MWh потребена електроенергия. Емисиите се изчисляват по формула 2.

$$E_{\text{CO}_2\text{елен}} = AD * EF_{\text{елен}} \quad (2)$$

където

$E_{\text{CO}_2\text{елен}}$ са емисиите на парникови газове в t

AD - изходни данни за общото потребление на електроенергия (MWh)

$EF_{\text{елен}}$ - национален емисионен фактор за електроенергия изразен в t/MWh

Оценката на емисиите от потребената топлоенергия се базира на консумираната топлоенергия, като емисионният фактор се изразява в tCO₂/ MWh. Данните за дейността са изразени в MWh потребена топлоенергия. Емисиите се изчисляват по формула 3.

$$E_{\text{CO2топен}} = AD * EF_{\text{топен}} \quad (3)$$

където

$E_{\text{CO2топен}}$ са емисиите на парникови газове в t

AD - изходни данни за общото потребление на топлоенергия (MWh)

$EF_{\text{топен}}$ - емисионен фактор за производство на топлоенергия изразен в t/MWh

1.1.2 Емисии от общински сгради, оборудване/съоръжения

1.1.2.1 Изходни данни

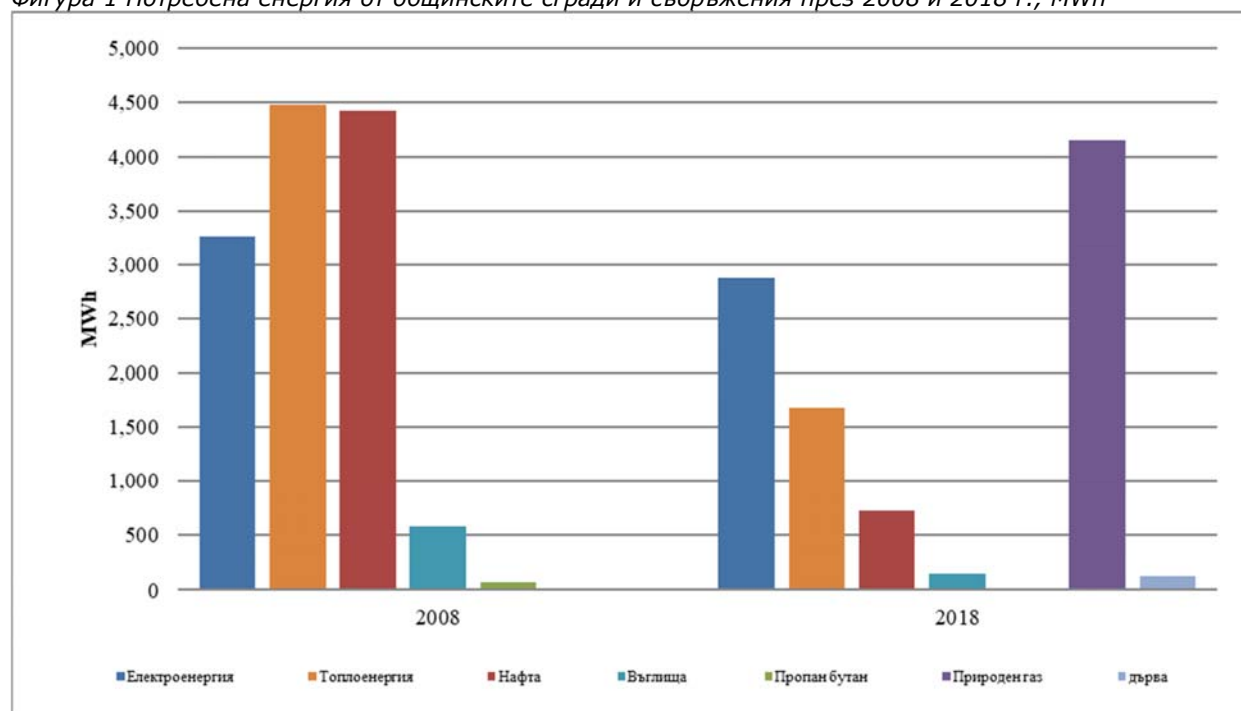
За изчисляването на емисиите в тази категория бяха събрани данни за употребените горива, топлоенергия и електроенергия от 54 сгради, включително училища, детски градини, детски ясли, стадион, спортна зала, галерии, библиотека, музеи и други общински сгради и съоръжения.

Таблица 6 представя потребената енергия – горива, топло и електроенергия от общинските сгради и съоръжения за базовата 2008 година и за годината на мониторинг на инвентаризацията 2018.

Таблица 6: Потребена енергия – горива, топло и електроенергия от общинските сгради и съоръжения за 2008 и 2018 г., в натурални единици и в MWh

	2008	2018
Електроенергия (MWh)	3 268.43	2 876.20
Нафта (литри)	518 874.00	87 653.00
Пропан бутан (литри)	9 905.00	0.00
Природен газ (1000 Nm ³)	0.00	436.31
Въглища (тона)	78.19	19.02
дърва (тона)	0.00	57.00
Топлоенергия (MWh)	4 477.27	1 675.67
	2008	2018
Електроенергия (MWh)	3 268.4	2 876.20
Нафта (MWh)	4 422.2	729.63
Пропан бутан (MWh)	69.9	0.00
Природен газ (MWh)	0.0	4 150.27
Въглища (MWh)	576.5	143.59
дърва (MWh)	0.0	123.50
Топлоенергия (MWh)	4 477.3	1 675.67
Общо (MWh)	12 814.4	9 698.86

Фигура 1 Потребена енергия от общинските сгради и съоръжения през 2008 и 2018 г., MWh

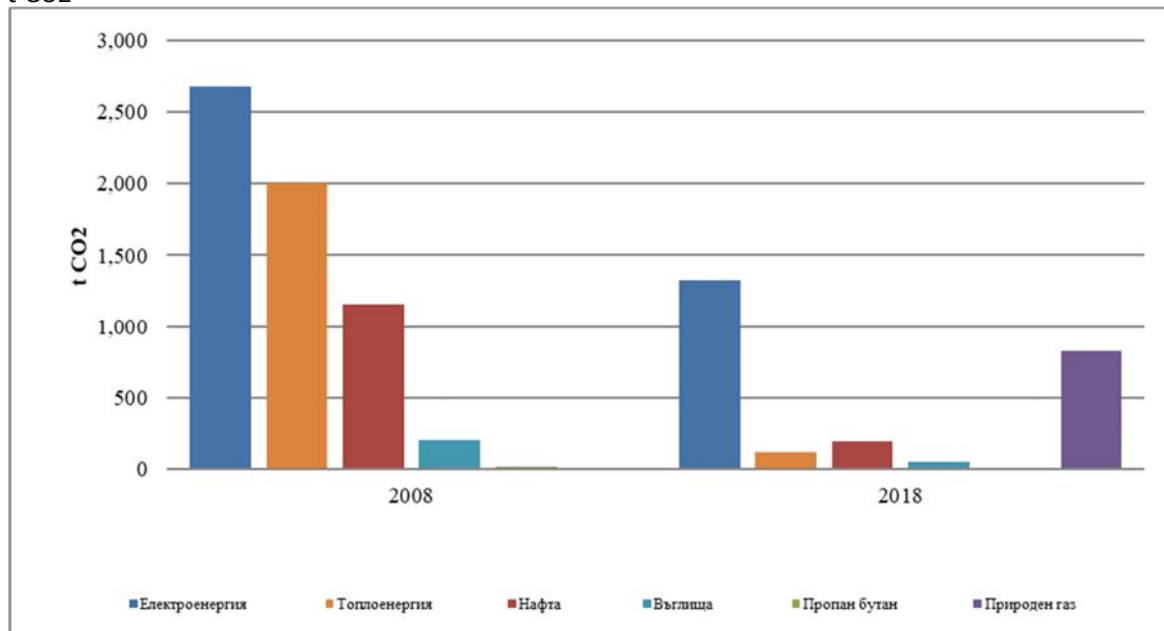


1.1.2.2 Емисии

Таблица 7: Емисии на ПГ общински сгради и съоръжения за 2008 и 2018 г., t CO₂

	2008	2018
Електроенергия	2 677	1 324.49
Нафта	1 156	192.53
Пропан бутан	17	0.00
Природен газ	0	829.81
Въглища	200	47.29
Дърва	0	0.00
Топлоенергия	2 003	121.70
Общо	6 052	2 515.83

Фигура 2 Разпределение на емисиите на ПГ - общински сгради и съоръжения през 2008 и 2018 г., t CO₂



Основните източници на емисии от общинските сгради и съоръжения през 2008 г. са потреблението на електроенергия и топлоенергия, докато през 2018 г. са потреблението на електроенергия и природен газ. Значителен спад бележи потреблението на: нафта с 83.5 %; въглища с 75.1% и топлоенергията с 62.6 %, за сметка на нарастналото потребление на природен газ.

Общите емисии намаляват с 58.4%, главно поради увеличеното потребление на природен газ и намаленото потребление на нафта и въглища. Емисиите от топлоенергия са намалели поради намаленото потребление и поради въвеждането на биомаса в Топлофикация Габрово ЕАД. Въпреки, че потреблението на електроенергия намалява с 12%, емисиите от електроенергия намаляват с 50.5 %, поради намалението на емисионния фактор за страната с 43.8 %.

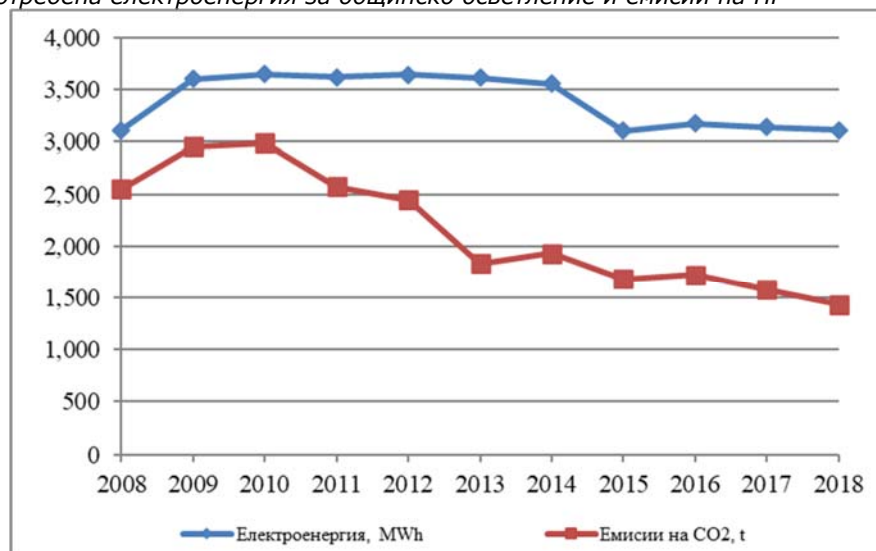
1.1.3 Емисии от общинско улично осветление

В този сектор са събрани данни за потреблението на електроенергия за улично осветление.

Таблица 8 Потребена електроенергия за общинско осветление и емисии на ПГ

	2008	2018
Електроенергия, MWh	3 111.67	3 112.84
Емисии на CO ₂ , t	2 548.46	1 433.46

Фигура 3 Потребена електроенергия за общинско осветление и емисии на ПГ



Както се вижда от фигурата потреблението на електроенергия за улично осветление бележи ръст с 0.04%, докато емисиите на CO₂ намаляват с 43.8%. Намалението на емисиите се дължи на понижаването на емисионния фактор за електроенергия tCO₂/MWh, поради въвеждането на нови мощности от ВЕИ след 2010 г.

1.1.4 Емисии от жилищни сгради

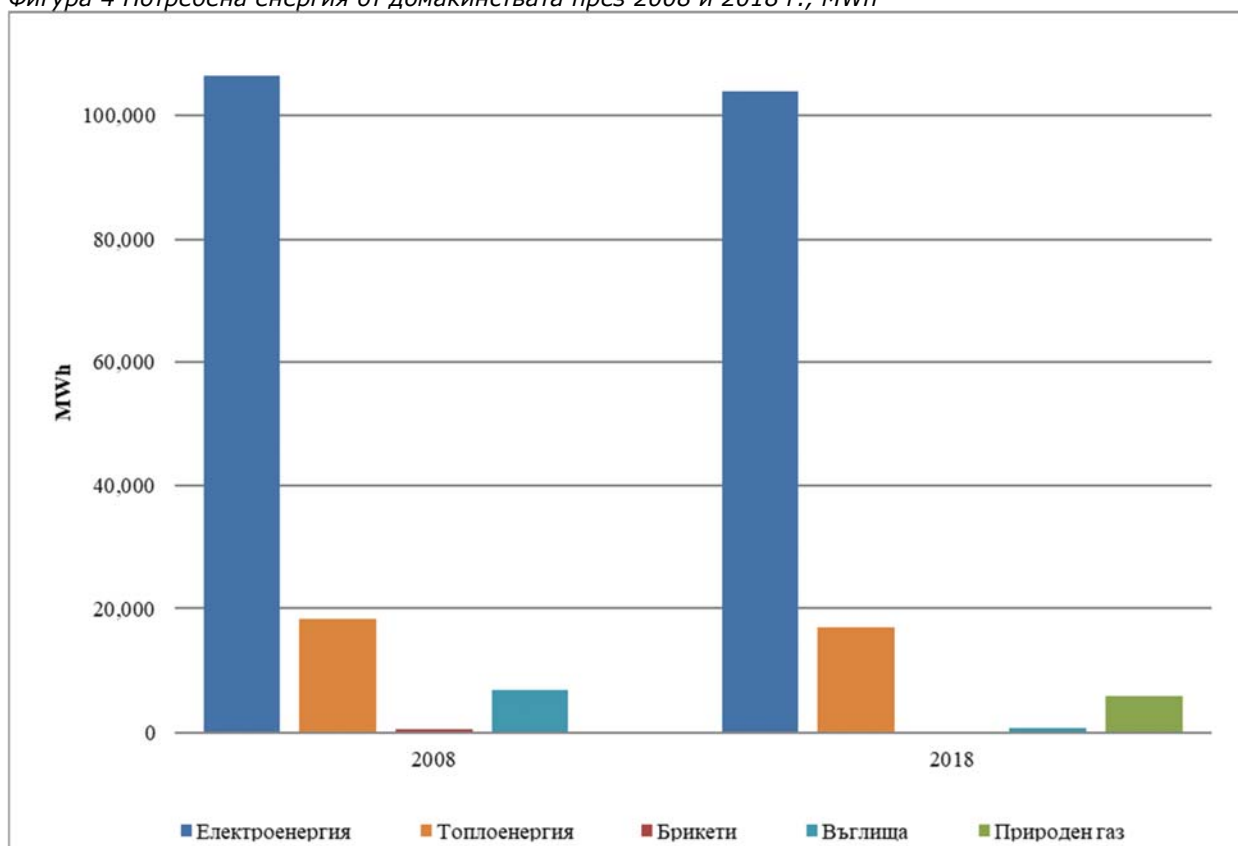
1.1.4.1 Изходни данни

Данните за потреблението на домакинствата, са получени от ЕНЕРГО-ПРО Продажби АД (електроенергия), "Топлофикация - Габрово" ЕАД (топлоенергия) и СИТИГАЗ България ЕАД (природен газ). Данните за потреблението на брикети и въглища са оценени на база на крайното енергино потребление в домакинствата, според данните за Република България в Евростат. Таблица 9 представя потребената енергия – горива, топло и електроенергия от домакинствата за 2008 и 2018 г.

Таблица 9 Потребена енергия – горива, топло и електроенергия от домакинствата за 2008 и 2018г., в натурални единици и в MWh

	2008	2018
Електроенергия (MWh)	106 541	104 000.00
Брикети (тона)	125.72	6.29
Природен газ (1000 Nm ³)	-	621.13
Въглища (тона)	913.79	100.22
Топлоенергия (MWh)	18 292	17 048.00
	2008	2018
Електроенергия (MWh)	106 541	104 000.00
Брикети (MWh)	630	29.22
Природен газ (MWh)	-	5 908.34
Въглища (MWh)	6 738	756.61
Топлоенергия (MWh)	18 292	17 048.00
Общо (MWh)	132 201	127 742.16

Фигура 4 Потребена енергия от домакинствата през 2008 и 2018 г., MWh

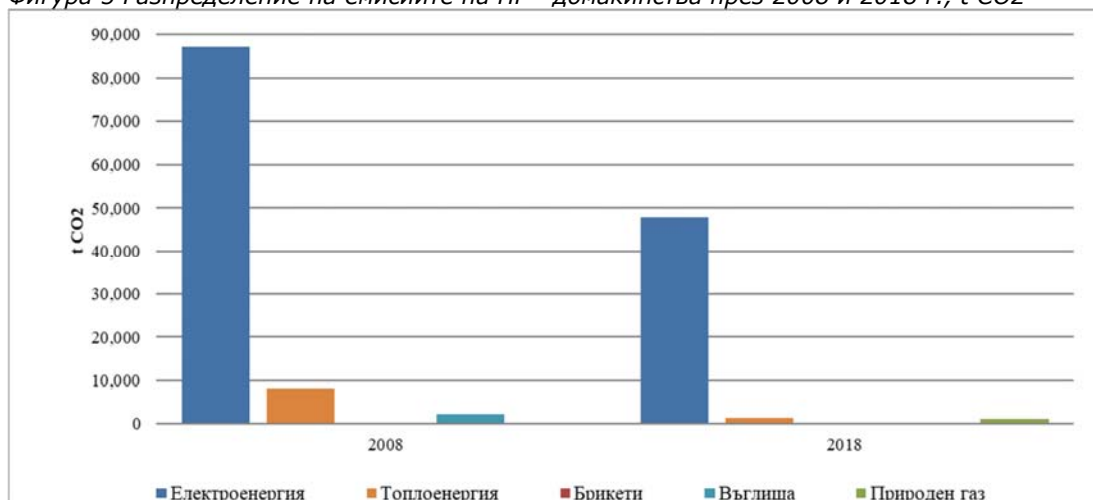


1.1.4.2 Емисии

Таблица 10: Емисии на ПГ от домакинствата за 2008 и 2018 г., t CO₂

	2008	2018
Електроенергия	87 257	47 892.00
Брикети	210	10.25
Природен газ	0	1 181.32
Въглища	2 336	249.19
Топлоенергия	8 185	1 238.18
Общо	97 988	50 570.94

Фигура 5 Разпределение на емисиите на ПГ - домакинства през 2008 и 2018 г., t CO₂



Основният източник на емисии от домакинствата е потреблението на електроенергия. През периода 2008-2018 г. се отчита намаление на потреблението на електроенергия с 2.4 % и намаление на емисиите от електроенергия с 45.1 %, което се дължи на понижаването на емисионния фактор на Република България, поради въвеждането на нови мощности от ВЕИ след 2010 г. Наблюдава се също спад на емисиите на CO₂ от въглища – 89.3 % и брикети – 95.1 %, поради намаленото им потребление за сметка на нарастване на потреблението на природен газ. Потреблението на топлоенергия е намаляло с 6.8 %, а емисиите от нея с 84.9%. Общото намаление на емисиите от жилищни сгради е 48.4 %.

1.1.5 Емисии от третични (необщински) сгради, оборудване/съоръжения

1.1.5.1 Изходни данни

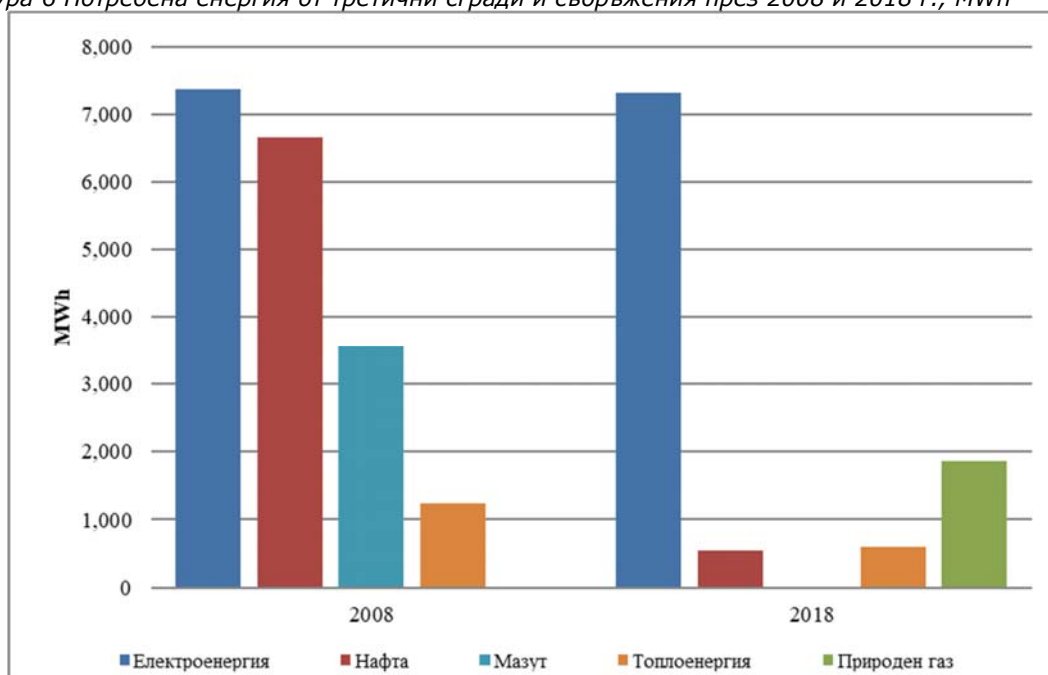
За изчисляването на емисиите в тази категория бяха събрани данни за употребените горива, топлоенергия и електроенергия университет, Читалище "Априлов-Палаузов 1861", гимназии, съдебни сгради, болнични сгради, хотели, църкви, банки и други третични сгради и съоръжения.

Таблица 11 представя потребената енергия – горива, топло и електроенергия от третични сгради и съоръжения за 2008 и 2018 г.

Таблица 11: Потребена енергия – горива, топло и електроенергия от третични сгради и съоръжения за 2008 и 2018 г., в натурални единици и в MWh

	2008	2018
Електроенергия (MWh)	7 363	7 310.64
Нафта (литри)	781 214	64 452.00
Природен газ (1000 Nm ³)	0	195.12
Мазут (тона)	322	0.00
Топлоенергия (MWh)	1 236	604.64
	2008	2018
Електроенергия (MWh)	7 363	7 310.64
Нафта (MWh)	6 658	536.50
Природен газ (MWh)	0	1 856.02
Мазут (MWh)	3 563	0.00
Топлоенергия (MWh)	1 236	604.64
Общо (MWh)	18 820	10 307.80

Фигура 6 Потребена енергия от третични сгради и съоръжения през 2008 и 2018 г., MWh

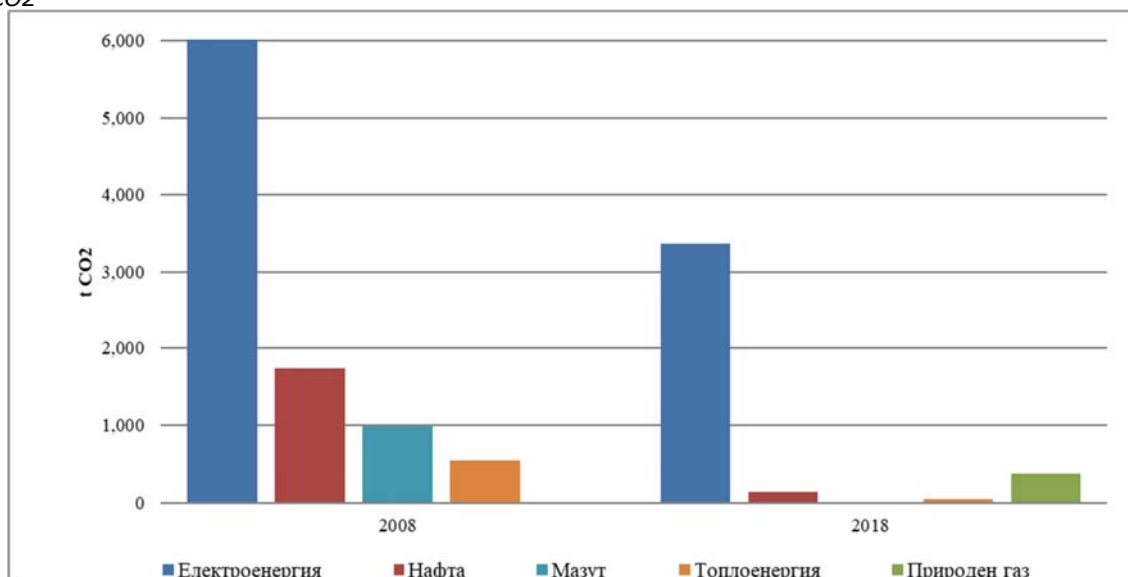


1.1.5.2 Емисии

Таблица 12: Емисии на ПГ от третични сгради и съоръжения за 2008 и 2018 г., t CO₂

	2008	2018
Електроенергия	6 030	3 366.55
Нафта	1 740	141.57
Природен газ	0	371.09
Мазут	982	0.00
Топлоенергия	553	43.91
Общо	9 306	3 923.13

Фигура 7 Разпределение на емисиите на ПГ - третични сгради и съоръжения през 2008 и 2018 г., t CO₂



През 2008 г. основен източник на емисии в третичния сектор е потреблението на електроенергия, мазут и нафта. През 2018 г. основни източници са потреблението на електроенергия и потреблението на природен газ, като вследствие на намаленото потребление, емисиите от нафта, топлоенергия са намалели съответно с 91.9%, 92.1%, като мазут вече не се употребява. Освен от намаленото потребление, емисиите от топлоенергия са повлияни и от въвеждането на биомаса в Топлофикация Габрово.

1.2 Мобилни горивни процеси

1.2.1 Методология

За изчисляване на емисиите от мобилни източници е приложен метода Tier 1 от 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Chapter 3: Mobile Combustion¹².

Приложена е следната формула:

$$\text{Емисии} = \sum_a [\text{Гориво}_a \times EF_a]$$

Емисии са емисиите на CO₂ в kg

Гориво_a - данни за потребеното гориво, MWh

EF_a е емисионен фактор за съответното гориво вид a, kg/MWh – виж Таблица 1.

a – вид гориво (бензин, дизел, LPG и др.)

1.2.2 Общински парк от превозни средства

1.2.2.1 Изходни данни

За изчисляването на потреблението на горива от общинския автопарк са събрани данни от общинските компании към Община Габрово. Данните включват потребените горива от гробищния парк, Районна дирекция "Пожарна безопасност и защита на населението", Заведения за социални услуги, детски ясли, училища, общинска администрация, ОП Благоустройство и др.

Таблица 13 Разход на гориво от Общински парк от превозни средства за 2008 и 2018 г., в натурални единици (t) и в енергийни единици (MWh)

	2008	2018
Бензин (t)	74.50	55.28
Дизел (t)	166.87	782.18
Пропан -Бутан (t)	72.88	4.64
	2008	2018
Бензин (MWh)	910.55	652.49
Дизел (MWh)	1 960.74	9 127.15
Пропан -Бутан (MWh)	1 007.22	59.26
ОБЩО	3 879	9 838.89

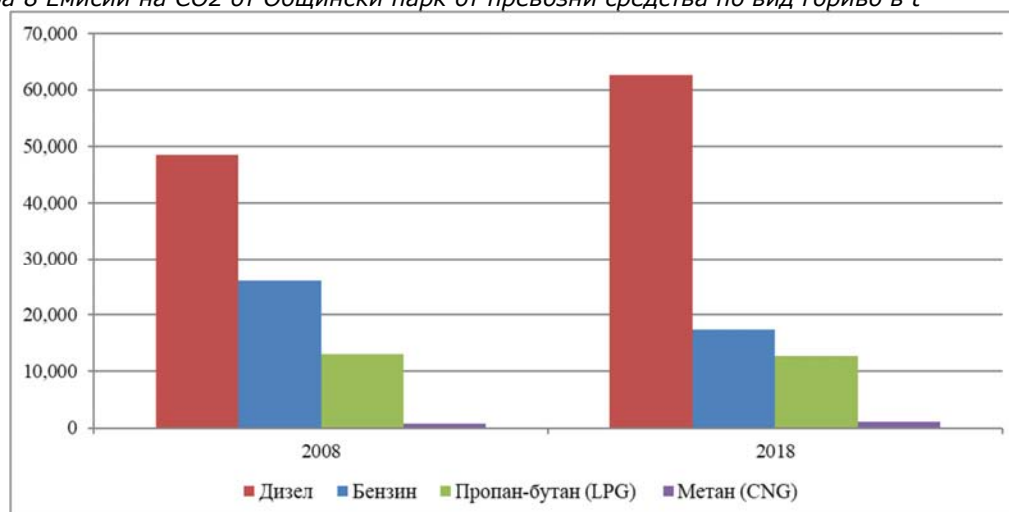
1.2.2.2 Емисии

Таблица 14 Емисии на CO₂ от Общински парк от превозни средства по вид гориво в t

	2008	2018
Бензин	231.59	162.78
Дизел	525.87	2 434.76
Пропан -Бутан	238.34	13.46
ОБЩО	996	2 611.00

¹² <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/vol2.html>

Фигура 8 Емисии на CO₂ от Общински парк от превозни средства по вид гориво в t



Основният източник на емисии на общинския парк от превозни средства е дизеловото гориво. През 2018 г. се отчита значителен ръст на емисиите от дизелово гориво с 363% от общинския парк от превозни средства, което се дължи на увеличеното потребление на дизелово гориво. Значителен е спадът на потреблението на пропан-бутан с 94.1 % и на бензин с 28.3 %. Поради това, емисиите през 2018г. бележат ръст с 162.2 % в сравнение с 2008г.

1.2.3 Обществен транспорт

1.2.3.1 Изходни данни

Данните за общественя транспорт са получени от ОБЩИНСКИ ПЪТНИЧЕСКИ ТРАСПОРТ ЕООД - ГАБРОВО и обхващат всички видове транспорт в община Габрово.

Таблица 15 Разход на енергоносител от Обществен транспорт за 2008 и 2018 г., в натурални единици (t) и в енергийни единици (MWh)

	2008	2018
Електроенергия (MWh)	607.00	0.00
Дизелово гориво (t)	419.83	601.00
Метан (t)	0	240.14
	2008	2018
Електроенергия (MWh)	607.00	0.00
Дизелово гориво (MWh)	4 933.00	7 013.00
		2 250.53
ОБЩО	5 540	9 263.53

1.2.3.2 Емисии

Таблица 16 Емисии на CO₂ от Обществен транспорт по вид енергоносител в t

	2008	2018
Електроенергия	497.13	0.00
Дизелово гориво	1 323.03	1 870.79
Метан	0	459.14
ОБЩО	1 820	2 329.92

Фигура 9 Емисии на CO2 от Обществен транспорт по вид енергоносител в t



Основният източник на емисии в обществения транспорт е дизеловото гориво. През 2018 г. не е употребявана електроенергия поради отпадане на тролейбусния транспорт. Ръстът на емисиите от обществения транспорт е 28% в сравнение с базовата година.

1.2.4 Частен и търговски транспорт

1.2.4.1 Изходни данни и емисионни фактори

Емисиите на ПГ от сектор частен и търговски транспорт са сложни за оценка, поради липсата на данни за потребените количества горива. За да се изчислят емисиите, се налага оценка на количеството изразходвани горива. За тази цел е разработен модел, който оценява количествата горива на база броя на автомобилите, вида им и типа на използваното гориво и средногодишния пробег на този вид автомобили за страната.

Поради липса на данни за количествата превозни средства по видове и по горива, се приложи единствената налична информация, а именно ръст на емисиите и използваните горива в транспорта в Република България, докладани в последната инвентаризация на емисии на ПГ. Резултатите са представени в следващата таблица.

Таблица 17 Изразходвано гориво по категории МПС, за 2008 и 2018 г., в натурални единици (t) и в енергийни единици (MWh)

	2008	2018
Мотопеди, (бензин)	41.40	33.89
Мотоциклети, (бензин)	90.71	66.91
Леки автомобили, (бензин)	8 057.82	5 108.01
Леки автомобили, (дизел)	6 179.40	9 313.58
Леки автомобили, (LPG)	3 966.21	3 736.12
Леки автомобили, (CNG)	385.04	595.16
Лекотоварни, (бензин)	207.21	313.14
Лекотоварни, (дизел)	1 901.92	2 401.59
Тежкотоварни, (бензин)	1.50	6.44
Тежкотоварни, (дизел)	7 302.65	9 469.48
MWh	2008	2018
Мотопеди, (бензин)	505.95	399.97
Мотоциклети, (бензин)	1 108.73	789.69
Леки автомобили, (бензин)	98 484.51	60 287.28
Леки автомобили, (дизел)	72 607.94	108 679.18
Леки автомобили, (LPG)	54 810.83	47 739.26
Леки автомобили, (CNG)	3 583.00	5 577.67
Лекотоварни, (бензин)	2 532.53	3 695.89
Лекотоварни, (дизел)	22 347.53	28 023.90
Тежкотоварни, (бензин)	18.27	76.03
Тежкотоварни, (дизел)	85 806.14	110 253.94
ОБЩО	341 805.45	365 522.81

Таблица 18 Обобщение на изразходваното гориво по вид гориво за 2008 и 2018г., MWh

	2008	2018
Бензин	102 650	65 248.86
Дизел	180 762	246 957.02
Пропан-бутан (LPG)	54 811	47 739.26
Метан (CNG)	3 583	5 577.67
Общо	341 805	365 522.81

За изчисляване на емисиите са използвани емисионните фактори представени в Таблица 1.

1.2.4.2 Емисии

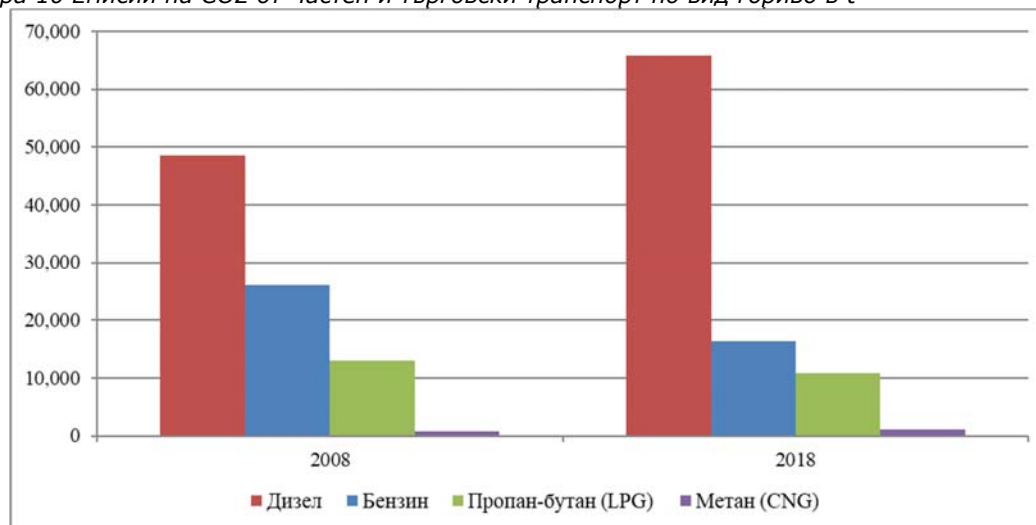
Таблица 19 Емисии на CO₂ от Частен и търговски транспорт по вид МПС и вид гориво в t

	2008	2018
Мотопеди, (бензин)	129	100
Мотоциклети, (бензин)	282	197
Леки автомобили, (бензин)	25 049	15 040
Леки автомобили, (дизел)	19 473	28 991
Леки автомобили, (LPG)	12 970	10 844
Леки автомобили, (CNG)	730	1 138
Лекотоварни, (бензин)	644	922
Лекотоварни, (дизел)	5 994	7 476
Тежкотоварни, (бензин)	5	19
Тежкотоварни, (дизел)	23 013	29 349
ОБЩО	88 288	94 076

Таблица 20 Емисии на CO2 от Частен и търговски транспорт по горива в t

	2008	2018
Бензин	26 108	16 278.29
Дизел	48 480	65 815.71
Пропан-бутан (LPG)	12 970	10 844.45
Метан (CNG)	730	1 137.91
Общо	88 288	94 076.36

Фигура 10 Емисии на CO2 от Частен и търговски транспорт по вид гориво в t



Основен източник на емисии в частения и търговския транспорт през 2018г. е дизеловото гориво. През периода 2008-2018 г. се отчита ръст на потребление на дизелово гориво с 35.8% и на метан с 55.9%, което се дължи на все по-голямото количество автомобили, използващи тези горива. Потреблението на бензин и пропан- бутан намалява съответно с 37.7% и 16.4%.

1.3 Твърди битови отпадъци

1.3.1 Методология

Депонираните на депата твърди отпадъци емитират CH₄ в резултат на процесите на анаеробно и аеробно разграждане на органичното съдържание.

При определяне на количествата емитиран метан се използва Tier 1 от IPCC Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories¹³.

Методът се базира на следващото уравнение:

$$\text{CH}_4 \text{ emission (Gg/годишно)} = [(\text{MSW}_F * L_o) - R] * (1 - \text{OX})$$

Където:

MSW_F = количество депонирани отпадъци на депото за ТБО – (Gg/годишно)

L_o = [MCF*DOC*DOCF*F*16/12 (Gg CH₄/Gg отпадъци)] - Потенциал на генериране на метан

MCF - Корекционен коефициент, равен на 1 за управляеми депа за ТБО¹⁴

DOC - Разградим органичен въглерод, определен в Националните инвентаризации на ПГ на България.

¹³ <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gp/english/>

¹⁴ В съответствие с определението представено в IPCC Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories

DOC_F - оценка на фракцията на въглерода, която е освободена, и отразява факта, че част от органичния въглерод не се разгражда или разгражда много бавно. Приложен е стандартен фактор 0.5 в съответствие с Ръководството на IPCC (IPCC Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories).

F - Съдържание на метан в сметищния газ. Приложен е стандартен фактор 0.5 в съответствие с Ръководството на IPCC (IPCC Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories).

16/12 – конвертиране от C в CH₄

R - Уловен метан.

OX - Фактор на окисление Приложен е стандартен фактор 0 в съответствие с Ръководството на IPCC (IPCC Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories).

1.3.2 Изходни данни

До момента на територията на Община Габрово има действащо, законово отредено (регламентирано) и организирано едно депо за битови отпадъци, което след реконструкция и модернизация се превърна в регионално. То е разположено на 7 км северозападно от гр. Габрово в м. „Равнището” в землището на с. Гръблевци.

Реконструираното регионално депо за неопасни отпадъци е предназначено за общините Габрово и Трявна и е въведено в експлоатация в края на м. май 2015г. Депото разполага със система за улавяне на депонийния газ, която все още не функционира, тъй като според техническите изисквания и условията, заложиени в комплексното разрешително, е необходимо запълването на първия работен хоризонт, преди да бъдат изградени газовите кладенци. Същото все още не е реализирано.

Емисиите на CH₄ при третиране на твърди битови отпадъци са изчислени на база данни, получени от община Габрово за депонираните битови отпадъци за периода 2008 – 2018 г. От количествата депонирани отпадъци са извадени, количествата подложени на биологично третиране.

Таблица 21 Депонирани отпадъци, Gg

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Количества депонирани отпадъци, t	29.00	28.99	29.55	28.78	26.14	25.78	25.10	15.87	16.79	16.34	17.91

1.3.3 Параметри и емисионни фактори

Основните използвани параметри са посочени в Таблица 22.

Таблица 22 Параметри използвани в IPCC - Tier 1 за твърди битови отпадъци (ТБО)

Параметри	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
MCF - Корекционен коефициент	1	1	1	1	1	1	1	1	1
DOC - Разградим органичен въглерод	0.1164	0.1163	0.1165	0.1175	0.1096	0.1096	0.1096	0.1096	0.1096
DOC _F - освободена фракцията на въглерода	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
F - Съдържание на метан в сметищния газ	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
OX - Фактор на окисление	0	0	0	0	0	0	0	0	0

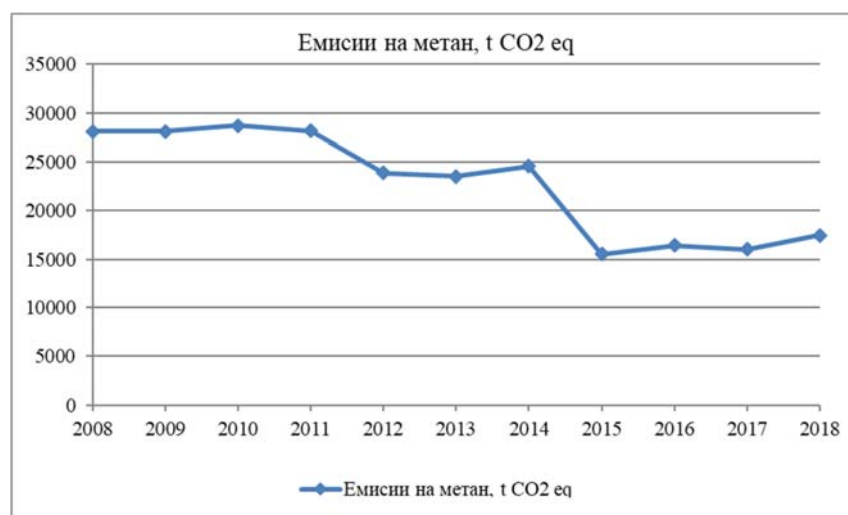
1.3.4 Емисии от ТБО

Емисиите на метан са изразени в t CO₂ еквивалент, като е приложен Потенциал на глобално затопляне 25. В резултат на това са преизчислени емисиите за целия период 2008–2018 г. Резултатите от изчисленията са представени в Таблица 23.

Таблица 23 Емисии на ПГ от третиране на отпадъци

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
t CH ₄	1125	1124	1148	1127	955	942	983	622	658	642	700
t CO ₂ eq	28124	28103	28691	28170	23872	23538	24582	15544	16445	16058	17503

Фигура 11 Емисии на ПГ от третиране на отпадъци



Както се вижда от Фигура 11 намалението на емисиите на ПГ е с 37.8 %, което се дължи на намалените количества на депонираните отпадъци, в резултат на въвеждането на практиката на биологично третиране на отпадъците.

1.4 Обобщени резултати

В резултат на инвентаризацията на емисиите на CO₂ в резултат от потреблението на енергия на територията на община Габрово бяха изчислени емисиите за 2008 г. и 2018 г., по сектори.

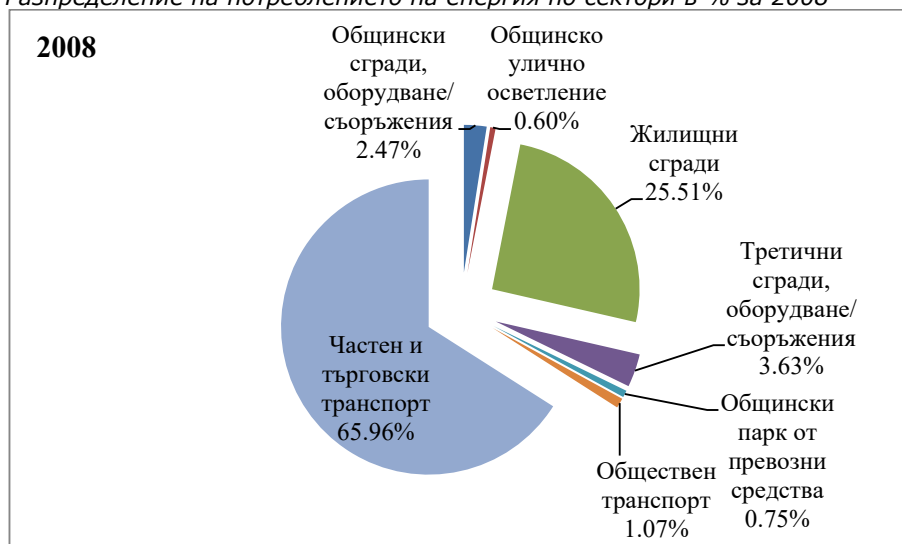
Таблица 24 Общо потребление на енергия по сектори – 2008 и 2018 г.

	2008, MWh	2018, MWh	Ръст спрямо 2008, %
Общински сгради, оборудване/съоръжения	12 814.35	9 698.86	-24.31
Общинско улично осветление	3 111.67	3 112.84	0.04
Жилищни сгради	132 200.78	127 742.16	-3.37
Третични сгради, оборудване/съоръжения	18 820.17	10 307.80	-45.23
Общински парк от превозни средства	3 878.50	9 838.89	153.68
Обществен транспорт	5 540.00	9 263.53	67.21
Частен и търговски транспорт	341 805.45	365 522.81	6.94
ОБЩО	518 170.93	535 486.88	3.34

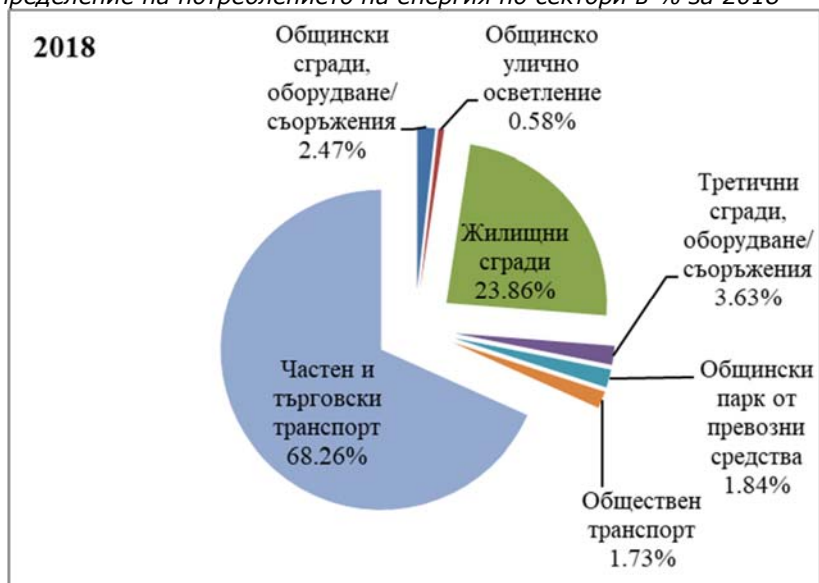
Таблица 25 Общо емисии на ПГ по сектори – 2008 и 2018 г.

	2008, t CO2	2018, t CO2	Ръст спрямо 2008, %
Общински сгради, оборудване/съоръжения	6 052.37	2 515.83	-58.43%
Общинско улично осветление	2 548.46	1 433.46	-43.75%
Жилищни сгради	97 987.78	50 570.94	-48.39%
Третични сгради, оборудване/съоръжения	9 306.02	3 923.13	-57.84%
Общински парк от превозни средства	995.79	2 611.00	162.20%
Обществен транспорт	1 820.16	2 329.92	28.01%
Частен и търговски транспорт	88 288.12	94 076.36	6.56%
Третиране на ТБО	28 123.72	17 503.45	-37.76%
ОБЩО	235 122.41	174 964.08	-25.59%

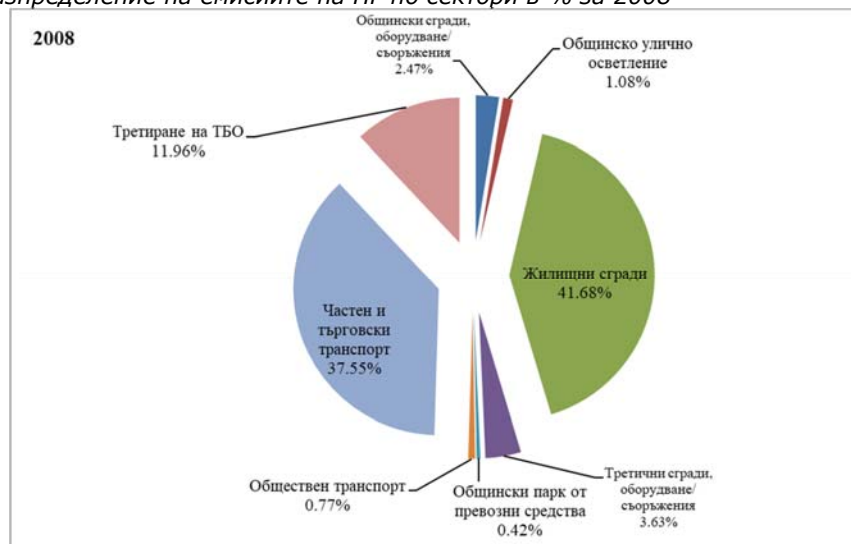
Фигура 12 Разпределение на потреблението на енергия по сектори в % за 2008



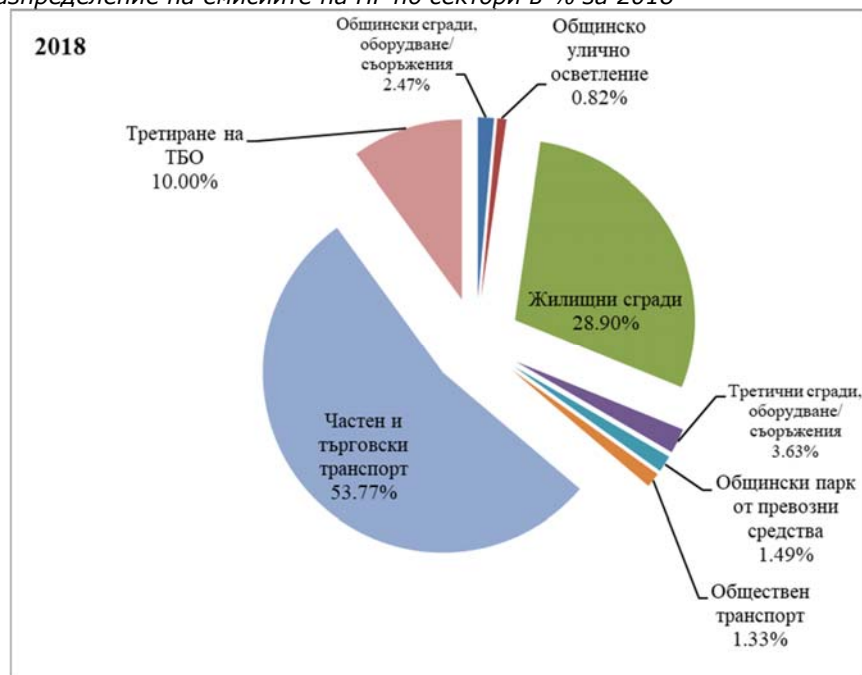
Фигура 13 Разпределение на потреблението на енергия по сектори в % за 2018



Фигура 14 Разпределение на емисиите на ПГ по сектори в % за 2008



Фигура 15 Разпределение на емисиите на ПГ по сектори в % за 2018



Резултатите от инвентаризацията на емисии на ПГ на община Габрово показва, че общите емисии на общината са 235 122.41 тона CO₂eq през базовата 2008 година и 174 964.08 тона CO₂eq през 2018 г. като емисиите бележат спад с 25.59 %.

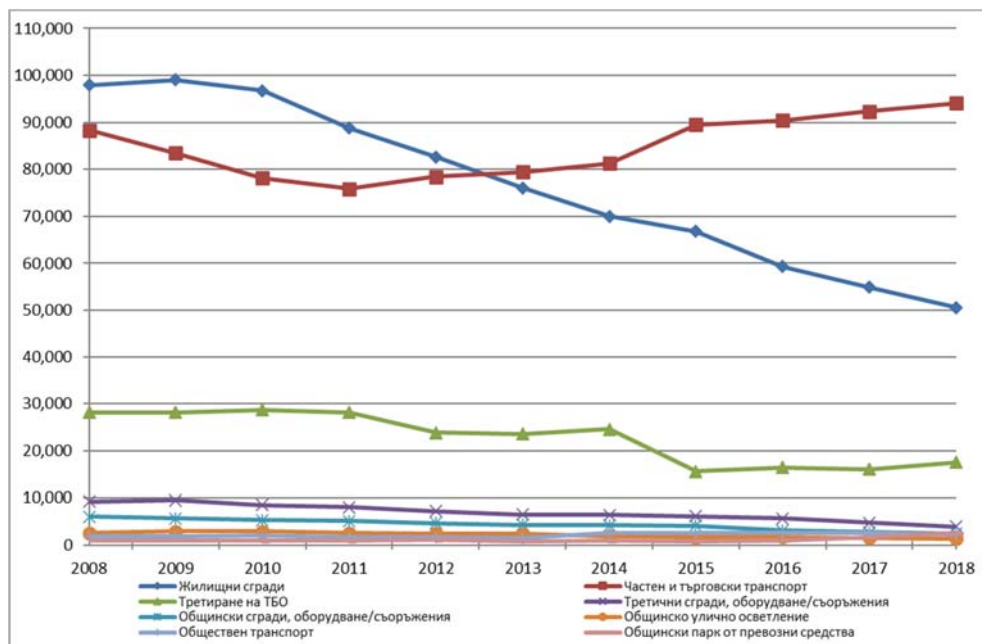
Най-големият източник на емисии на ПГ през базовата 2008 година е секторът **стационарни горивни процеси - жилищни сгради**, като емисиите от сектора бележат спад с 48.39 %, докато през 2018 г. най-големият източник на емисии е секторът **мобилни горивни процеси в частния и търговски транспорт**, като емисиите от сектора бележат ръст с 6.23 %.

Емисиите от всички сектори в Община Габрово бележат спад, с изключение на сектор транспорт – обществен, частен и търговски.

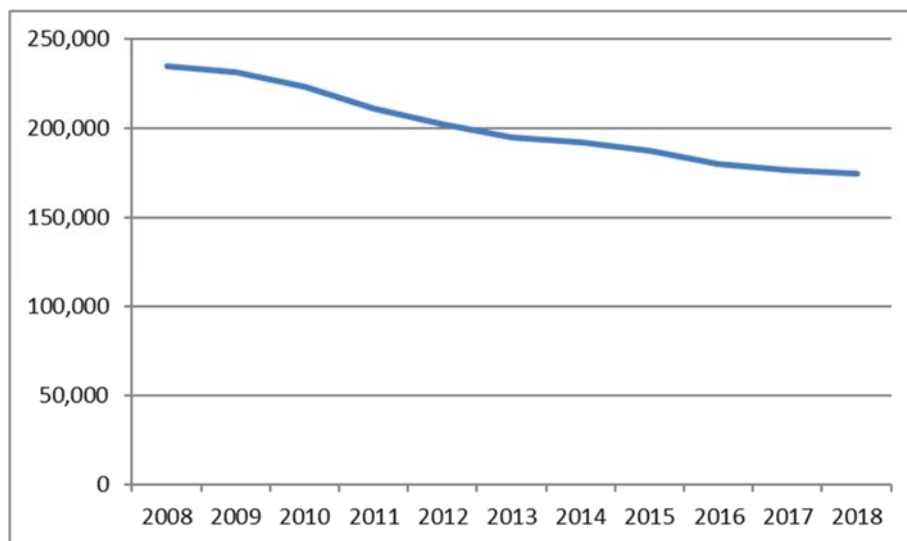
Най-голям процентен спад на емисиите на ПГ е реализиран в секторите **стационарни горивни процеси – общински, жилищни и третични сгради, улично осветление, както и сектор отпадъци.**

	2008, t CO ₂	Принос към общите емисии през 2008, %	2018, t CO ₂	Принос към общите емисии през 2018, %	Ръст спрямо 2008, %
Жилищни сгради	97 987.78	41.68	50 570.94	28.90	-48.39
Частен и търговски транспорт	88 288.12	37.55	94 076.36	53.77	6.56
Третиране на ТБО	28 123.72	11.96	17 503.45	10.00	-37.76
Третични сгради, оборудване/съоръжения	9 306.02	3.96	3 923.13	2.24	-57.84
Общински сгради, оборудване/съоръжения	6 052.37	2.57	2 515.83	1.44	-58.43
Общинско улично осветление	2 548.46	1.08	1 433.46	0.82	-43.75
Обществен транспорт	1 820.16	0.77	2 329.92	1.33	28.01
Общински парк от превозни средства	995.79	0.42	2 611.00	1.49	162.20
Общо	235 122.41		174 964.08		-25.59

Трендът на емисиите на ПГ на Община Габрово, през периода 2008 – 2018г. по сектори в CO₂ eq е представен на следващата графика.



Трендът на сумарните емисиите на ПГ на Община Габрово, през периода 2008 – 2018 г. в CO₂ eq е представен на следващата графика.



Мониторинг на инвентаризация на емисиите (MEI) на територията на Община Габрово

Таблица 26 ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ НА ЕМИСИИТЕ ПО БАЗОВА ЛИНИЯ 2008 г. Крайно енергийно потребление, MWh

Категория	КРАЙНО ПОТРЕБЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ [MWh]														Общо	
	Електро-енергия	Топлофикация/Охл.	Изкопаеми горива							Възобновяеми енергийни източници						
			Природен газ	Втечен газ	Нафта	Дизелово гориво	Бензин	Лигнитни въглища	Други видове въглища	Други минерални горива	Растителни масла, използвани като гориво	Биогорива	Друга биомаса	Слънчева енергия за топлинни цели		Геотермална енергия
СГРАДИ, ОБОРУДВАНЕ/СЪОРЪЖЕНИЯ И ПРОМИШЛЕНОСТ:																
Общински сгради, оборудване/съоръжения	3268	4477	0	70	4422	0	0	0	577	0	0	0	0	0	0	12814
Третични (необщински) сгради, оборудване/съоръжения	7363	1236	0	0	6658	0	0	0	0	3563	0	0	0	0	18820	
Жилищни сгради	106541	18292	0	0	0	0	0	630	6738	0	0	0	0	0	132201	
Общинско улично осветление	3112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3112	
Промишленост (без промишленостите, включени в европейската схема за търговия с емисии - СТЕ)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	
Междинна сума сгради, оборудване/съоръжения и промишленост	120284	24005	0	70	11080	0	0	630	7314	3563	0	0	0	0	166947	
ТРАНСПОРТ:																
Общински парк от превозни средства	0	0	0	1007	0	1961	911	0	0	0	0	0	0	0	3879	
Обществен транспорт	607	0	0	0	0	4933	0	0	0	0	0	0	0	0	5540	
Частен и търговски транспорт	0	0	3583	54811	0	180762	102650	0	0	0	0	0	0	0	341805	
Междинна сума транспорт	607	0	3583	55818	0	187655	103561	0	0	0	0	0	0	0	351224	
Общо	120891	24005	3583	55888	11080	187655	103561	630	7314	3563	0	0	0	0	518171	

Таблица 27 ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ НА ЕМИСИИТЕ ПО БАЗОВА ЛИНИЯ 2008 г. Емисии на ПГ, t CO2 eq.

Категория	емисии на CO2 [t]/ еквивалентни емисии на CO2 [t]														Общо
	Електро-енергия	Топлофикация/Охл.	Изкопаеми горива							Възобновяеми енергийни източници					
			Природен газ	Втечен газ	Нафта	Дизелово гориво	Бензин	Лигнитни въглища	Други видове въглища	Други минерални горива	Биогорива	Растителни масла, използвани като гориво	Друга биомаса	Слънчева енергия за топлинни цели	
СГРАДИ, ОБОРУДВАНЕ/СЪОРЪЖЕНИЯ И ПРОМИШЛЕНОСТ:															
Общински сгради, оборудване/съоръжения	2,677	2,003	0	17	1,156	0	0	0	200	0	0	0	0	0	6052
Третични (необщински) сгради, оборудване/съоръжения	6,030	553	0	0	1,740	0	0	0	0	982	0	0	0	0	9306
Жилищни сгради	87,257	8,185	0	0	0	0	0	210	2,336	0	0	0	0	0	97988
Общинско улично осветление	2,548	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2548
Промишленост (без инсталациите, обхванати от Европейската схема за търговия с емисии - ETS)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0
Междинна сума сгради, оборудване/съоръжения и промишленост	98,513	10,741	0	17	2,896	0	0	210	2,536	982	0	0	0	0	115895
ТРАНСПОРТ:															
Общински парк от превозни средства	0	0	0	238	0	526	232	0	0	0	0	0	0	0	996
Обществен транспорт	497	0	0	0	0	1,323	0	0	0	0	0	0	0	0	1820
Частен и търговски транспорт	0	0	730	12,970	0	48,480	26,108	0	0	0	0	0	0	0	88288
Междинна сума транспорт	497	0	730	13,208	0	50,329	26,340	0	0	0	0	0	0	0	91104
ДРУГИ:															
Управление на отпадъците															28124
Управление на отпадъчните води															NA
Моля посочете тук другите си емисии															NA
Общо	99,010	10,741	730	13,225	2,896	50,329	26,340	210	2,536	982	0	0	0	0	235122
Съответни емисионни фактори за CO2 в [t/MWh]	0.819	0.447443902	0.20376	0.236628	0.26136	0.2682	0.25434	0.3337488	0.34667316	0.2757348	NA	NA	NA	NA	NA
Емисионен фактор за CO2 за електроенергия, която не е произведена местно [t/MWh]	0.819														

Мониторинг на инвентаризация на емисиите (MEI) на територията на Община Габрово

Местно производство на топлоенергия/студоеенергия	Местно произв. на топлинна /охлажд. енергия [MWh]	Вложени енергоносители [MWh]										Емисии, тонове CO2 или CO2 екв.	Съответни емисионни коефициенти за CO2 за производство на електроенергия в [t/MWh]
		Изкопаеми горива					Отпадъци	Растителни масла, използвани и като гориво	Друга биомаса	Други възобновяеми	Други		
		Природен газ	Втечен газ	Нафта	Лигнитни въглища	Други видове въглища							
Когенерационни инсталации	49069	0	0	6699.57418	0	50485.183	0	0	0	0	0	21955.6248	0.447
Отоплителни централи	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA		
Други <i>Моля уточнете: _____</i>	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA		
Общо	49069	0	0	6699.57418	0	50485.183	0	0	0	0	0	21955.6248	

Таблица 28 ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ НА ЕМИСИИТЕ за 2018 г. Крайно енергийно потребление, MWh

Категория	КРАЙНО ПОТРЕБЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯ [MWh]															
	Електроенергия	Топлофикация/Охл.	Минерални горива							Възобновяеми енергийни източници						Общо
			Природен газ	Втечен газ	Нафта	Дизелово гориво	Бензин	Лигнитни въглища	Други видове въглища	Други минерални горива	Растителни масла, използвани като гориво	Биогорива	Друга биомаса	Слънчева енергия за топлинни цели	Геотермална енергия	
СГРАДИ, ОБОРУДВАНЕ/СЪОРЪЖЕНИЯ И ПРОМИШЛЕНОСТ:																
Общински сгради, оборудване/съоръжения	2,876	1,676	4,150	0	730	0	0	0	144	0	0	124	0	0	0	9698.86
Третични (необщински) сгради, оборудване/съоръжения	7,311	605	1,856	0	537	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10307.79529	
Жилищни сгради	104,000	17,048	5,908	0	0	0	0	29	757	0	0	0	0	0	127742.1631	
Общинско улично осветление	3,112.84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3112.835	
Промисленост (без инсталациите, обхванати от Европейската схема за търговия с емисии - ETS)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	
Междинна сума сгради, оборудване/съоръжения и промишленост	117299.678	19328.306	11914.6196	0	1266.13041	0	0	29.2150087	900.202457	0	0	123.5	0	0	150861.6514	
ТРАНСПОРТ:																
Общински парк от транспортни средства	0	0	0	59.26	0	9,127.15	652.49	0	0	0	0	0	0	0	9838.889558	
Обществен транспорт	0.00	0	2,250.53	0	0	7,013.00	0	0	0	0.00	0	0	0	0	9263.532081	
Частен и търговски транспорт	0	0	5,578	47,739	0	246,957	65,249	0	0	0	0	0	0	0	365522.8063	
Междинна сума транспорт	0	0	7828.19679	47798.5141	0	263097.17	65901.3482	0	0	0	0	0	0	0	384625.228	
Общо	117299.678	19328.306	19742.8163	47798.5141	1266.13041	263097.17	65901.3482	29.2150087	900.202457	0	0	123.5	0	0	535486.8794	

Мониторинг на инвентаризация на емисиите (MEI) на територията на Община Габрово

Таблица 29 ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ НА ЕМИСИИТЕ за 2018 г. Емисии на ПГ, t CO2 екв.

Категория	емисии на CO2 [t]/ еквивалентни емисии на CO2 [t]																
	Електро-енергия	Топлофикация/Охл.	Изкопаеми горива								Възобновяеми енергийни източници					Общо	
			Природен газ	Втечен газ	Нафта	Дизелово гориво	Бензин	Лигнитни въглища	Други видове въглища	Други минерални горива	Биогорива	Растителни масла, използвани като гориво	Друга биомаса	Слънчева енергия за топлинни цели	Геотермална енергия		
СГРАДИ, ОБОРУДВАНЕ/СЪОРЪЖЕНИЯ И ПРОМИШЛЕНОСТ:																	
Общински сгради, оборудване/съоръжения	1,324	122	830	0	193	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0	2515.825329
Третични (необщински) сгради, оборудване/съоръжения	3,367	44	371	0	142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3923.12939
Жилищни сгради	47,892	1,238	1,181	0	0	0	0	10	249	0	0	0	0	0	0	0	50570.94176
Общинско улично осветление	1,433.46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1433.460518
Промисленост (без инсталациите, включени в Европейската схема за търговия с емисии - ETS)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0
Междина сума сгради, оборудване/съоръжения и промишленост	54,017	1403.797255	2382.2138	0	334.106492	0	0	10.2544681	296.483264	0	0	0	0	0	0	0	58443.357
ТРАНСПОРТ:																	
Общински парк от транспортни средства	0	0	0	13.46	0	2,434.76	162.78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2611.000632
Обществен транспорт	0.00	0	459.14	0	0	1,870.79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2329.92357
Частен и търговски транспорт	0	0	1,138	10,844	0	65,816	16,278	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94076.35546
Междина сума транспорт	0	0	1597.04608	10857.9105	0	70121.255	16441.0684	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99017.27966
ДРУГИ:																	
Управление на отпадъците																	17,503
Управление на отпадъчните води																	NA
Моля посочете тук другите си емисии																	NA
Общо	54016.50172	1403.797255	3979.25988	10857.9105	334.106492	70121.255	16441.0684	10.2544681	296.483264	0	0	0	0	0	0	0	174,964
Съответни емисионни коефициенти за CO2 в [t/MWh]	0.4605	0.072629089	0.20155482	0.22716	0.26388	0.2665223	0.24948	0.351	0.32935176	#DIV/0!	#DIV/0!	0	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	
Емисионен коефициент за CO2 за електроенергия, която не е произведена местно [t/MWh]	0.4605																

Местно производство на топлоенергия/студоеенергия	Местно произв. на топлинна /охлажд. енергия [MWh]	Вложени енергоносители [MWh]										Емисии, тонове CO2 или CO2 екв.	Съответни емисионни коефициенти за CO2 при производство на електроенергия в [t/MWh]
		Изкопаеми горива					Отпадъци	Растителни масла, използвани като гориво	Друга биомаса	Други възобновяеми	Други		
		Природен газ	Втечен газ	Нафта	Лигнитни въглища	Други видове въглища							
Когенерационни инсталации	52192	0	0	333.3	1594.8	9110.23611	0	0	63472.07778	0	0	3790.657408	0.073
Отоплителни централи	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
Други Моля уточнете: _____	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
Общо	52192	0	0	333.333333	1594.8	9110.2361	0	0	63472.0778	0	0	3790.657408	

3 План за действие за устойчиво енергийно развитие на Община Габрово. Мерки и дейности -изпълнение и ефект

КЛЮЧОВИ дейности	Област на въздействие /ЕЕ, ВЕИ или друго/	Инструмент /финансов, регулаторен и др./	Произход на мярката /местна, държавна, европейска или друга/	Отговорен орган	Изразходвани до момента средства ЕВРО	Статус на изпълнение
Общински сгради, оборудване/съоръжения						
внедряване на мерки за ЕЕ, преустройство, ремонт, осъвременяване, обзавеждане и оборудване, изграждане на достъпна среда, внедряване на енергоспестяващи мерки, адаптиране за използване на ВЕИ и/или микроко-генерация,	ЕЕ, ВЕИ	Финансов (ОПРР 2014-2020, ФМ на ЕИП, НДЕФ, ОПИК и др.)	Европейска/държавна ЕФРР, ФМ на ЕИП, НДЕФ и др.	Координационно звено	292 646	В процес на изпълнение
Жилищни сгради						
обследвания за енергийна ефективност и конструктивни обследвания на съществуващите сгради, дейности по конструктивно укрепване на многофамилните жилищни сгради, внедряване на мерки за енергийна ефективност, въвеждане в експлоатация на инсталации за производство на енергия от възобновяеми източници	ЕЕ, ВЕИ	Финансов (Национална програма, ОПРР 2014-2020 и др.)	Европейска/ Държавна ЕФРР, Държавен бюджет и др.	Координационно звено	1 521 430.56	В процес на изпълнение
Общинско улично осветление						
Внедряване на енергийно ефективно осветление	ЕЕ, ВЕИ	Финансов/регулаторен (Договор с гарантиран резултат)	Местна/европейска	Координационно звено	3 065	В процес на изпълнение
Транспорт						
Развитие на транспортната инфраструктура и модернизиране на обществения транспорт с цел повишаване на мобилността.	ЕЕ	ОПРР 2014 - 2020	ЕФРР	Координационно звено	4 841 758	В процес на изпълнение
ДРУГИ СЕКТОРИ:						
Сектор отпадъци: изграждане на ново сметище с улавяне на метан и програма Слива за смет -Създаване и внедряване на интелигентни		ОПОС 2014-2020	Европейска/местна	Координационно звено /Частни инвеститори в	12 886 880	В процес на изпълнение

План за действие за устойчиво енергийно развитие на Община Габрово. Мерки и дейности -изпълнение и ефект

системи за оползотворяване на оборска тор и остатъците от растениевъдството и прилагане на концепцията "Нулев отпадък".				Партньорство с Община Габрово		
ДРУГИ:						
Ефективно управление и планиране чрез поддържане на висок административен капацитет. Провеждане на обучения с цел повишаване на професионалната компетентност на служителите в общинската администрация		Финансов (ОП „Добро управление“, Хоризонт 2020 и др.)	Европейска/държавна/местна	Координационно звено	127 763	В процес на изпълнение
Насърчаване активното участие на гражданите и бизнеса в процеса на вземане на решения по значими за Община Габрово въпроси.		Комуникационна стратегия	Държавна/Местна	Координационно звено		В процес на изпълнение
ОБЩО					19 673 542	