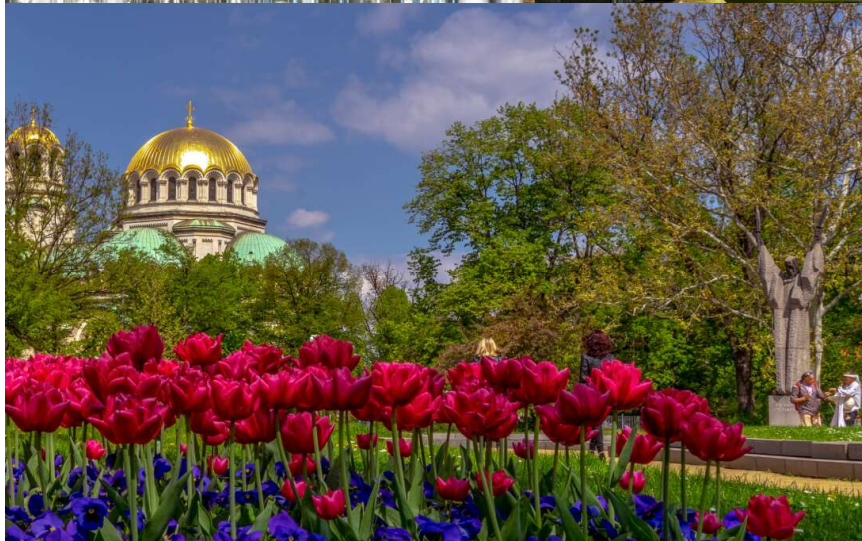


**Финална  
инвентаризация  
на емисиите на  
парникови  
газове на  
територията на  
Столична  
община за 2020г.**

---



**2022**

---



---

**Финална инвентаризация на емисиите  
на парникови газове на територията на  
Столична община за 2020 г.**





## СЪДЪРЖАНИЕ

<b>Съдържание</b> .....	<b>1</b>
<b>Съдържание на таблици</b> .....	<b>2</b>
<b>Резюме</b> .....	<b>3</b>
<b>Въведение</b> .....	<b>4</b>
<b>Основни дейности</b> .....	<b>7</b>
<b>1 Източници на емисии</b> .....	<b>7</b>
<b>1.1 СГРАДИ, ОБОРУДВАНЕ/ИНСТАЛАЦИИ И ПРОМИШЛЕНИ ОБЕКТИ</b> .....	<b>8</b>
1.1.1 Методология.....	8
1.1.1.1 Конверсионни фактори .....	9
1.1.1.2 Емисионни фактори за горива .....	10
1.1.1.3 Емисионни фактори за електроенергия .....	11
1.1.1.4 Емисионни фактори за топлоенергия .....	11
1.1.1.5 Първични данни.....	12
1.1.2 Домакинства .....	12
1.1.3 Общински сгради, оборудване и съоръжения .....	18
1.1.4 Търговия и услуги .....	20
1.1.5 Общинско улично осветление и светофарни уредби .....	23
1.1.6 Промисленост и строителство .....	23
<b>1.2 ТРАНСПОРТ</b> .....	<b>26</b>
1.2.1 Методология.....	26
1.2.1.1 Конверсионни фактори .....	27
1.2.2 Обществен транспорт.....	27
1.2.3 Общински парк от превозни средства .....	29
1.2.4 Железопътен транспорт .....	31
1.2.5 Частен и търговски транспорт.....	33
<b>1.3 Отпадъци</b> .....	<b>41</b>
1.3.1 Твърди битови отпадъци .....	41
1.3.1.1 Депониране на твърди битови отпадъци .....	41
1.3.1.2 Биологично третиране на твърди битови отпадъци.....	44
1.3.1.3 Изгаряне на отпадъци от клинична дейност и опасни отпадъци .....	44
1.3.2 Пречистване на отпадни води .....	45
<b>2 Общи резултати</b> .....	<b>47</b>
<b>Приложение 1</b> .....	<b>51</b>
Общински сгради, оборудване/съоръжения – данни за дейността .....	51
Общински сгради, оборудване/съоръжения – емисии на ПГ .....	52
Домакинства – данни за дейността .....	53
Домакинства – емисии на ПГ.....	54
Търговия и услуги – данни за дейността .....	55
Търговия и услуги – емисии на ПГ .....	56
Промисленост и строителство – данни за дейността .....	57
Промисленост и строителство – емисии на ПГ .....	58
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2</b> .....	<b>59</b>
Приложни емисионни фактори за секторите на пътният транспорт .....	59
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3</b> .....	<b>60</b>
Обществен транспорт – изходни данни и емисии на ПГ .....	60
Общински парк от превозни средства – изходни данни и емисии на ПГ .....	61
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 4</b> .....	<b>63</b>
Инвентаризация на емисии на ПГ в Столична община .....	63



## СЪДЪРЖАНИЕ НА ТАБЛИЦИ

Таблица 1 Долна топлина на изгаряне на различни горива.....	9
Таблица 2 Плътност на горивата .....	10
Таблица 3 Емисионни фактори за използваните горива .....	10
Таблица 4 Емисионни фактори за използвана електроенергия .....	11
Таблица 5 Емисионни фактори за използвана топлоенергия.....	11
Таблица 6 Брой домакинства в Столична община и страната .....	12
Таблица 7 Структура на отоплението на домакинствата .....	12
Таблица 8 Брой домакинства и процентно отношение на потреблението на горива .....	13
Таблица 9 Общо потребление на горива от домакинствата в България .....	14
Таблица 10 Потребление на енергия от домакинствата в Столична община .....	15
Таблица 11 Емисии на ПГ от домакинствата в Столична община .....	17
Таблица 12 Потребление на енергия и емисии на ПГ от общински предприятия, търговски дружества и сгради .....	19
Таблица 13 Общо потребление на електроенергия и топлоенергия на национално ниво .....	21
Таблица 14 Потребление на енергия и емисии на ПГ от сектор търговия и услуги .....	22
Таблица 15 Общинско улично осветление и светофарни уредби .....	23
Таблица 16 Брутна добавена стойност - дял на сектор индустрия в Столична община към страната .....	24
Таблица 17 Потребление на природен газ в предприятията обхванати от Системата на ЕС за търговия с емисии на ПГ .....	24
Таблица 18 Потребление на енергия и емисии на ПГ от сектор промишленост .....	25
Таблица 19 Долна топлина на изгаряне на горивата в пътният транспорт .....	27
Таблица 20 Изразходвани горива и емисии на ПГ в сектор обществен транспорт .....	28
Таблица 21 Изразходвани горива и емисии на ПГ в сектор общински парк от превозни средства .....	30
Таблица 22 Изразходвани горива и емисии на ПГ в сектор железопътен транспорт .....	32
Таблица 23 Брой ПС по вид и гориво, регистрирани на територията на СО .....	34
Таблица 24 Разход на гориво на km по категория превозно средство и вид гориво .....	36
Таблица 25 Годишен пробег по категория превозно средство и вид гориво .....	38
Таблица 26 Потребление на горива и емисии от сектор частен и търговски транспорт .....	40
Таблица 27 Морфология на отпадъка в Столична община .....	42
Таблица 28 Емисии от третиране на твърди битови отпадъци.....	43
Таблица 29 Количества изгорени отпадъци .....	44
Таблица 30 Емисии от изгаряне на отпадъци.....	45
Таблица 31 Изходни данни и емисии от пречистване на отпадни води .....	46
Таблица 32 Общо потребление и емисии по типове енергоносители .....	48
Таблица 33 Общо потребление и емисии по сектори.....	49



## РЕЗЮМЕ

Като част от поетите ангажименти от Столична община към европейската инициатива Споразумение на кметовете (Covenant of Mayors<sup>1</sup>) и към глобалната платформа Пакт на кметовете (Compact of Mayors<sup>2</sup>), е извършена финална инвентаризация на емисиите на парникови газове за 2020 г. Използвани са методологиите в Ръководството за изготвяне на план за действие за устойчиво енергийно развитие (ПДУЕР) – част II: Инвентаризация на базовите емисии<sup>3</sup>, Глобалния протокол за инвентаризация на емисиите на парниковите газове<sup>4</sup>, Ръководството на IPCC за национална инвентаризация на парникови газове от 2006 г.<sup>5</sup>, както и Ръководството на ЕМЕП/ЕЕА<sup>6</sup> за инвентаризация на замърсителите на въздуха от 2019 г.

Обхванатите от инвентаризацията сектори са жилищни, третични и общински сгради, оборудване и съоръжения; промишленост и строителство; земеделие и горско стопанство; случайни емисии от доставка на природен газ; пътен, железопътен и авиационен транспорт; управление на отпадъци и отпадни води. За всеки от определените в методологията сектори са събрани наличните в общината данни, както и допълнителна информация от голям брой частни и публични организации. Инвентаризацията обхваща всичките 24 административни района, разположени на територията на общината.

Като базова година за Столична община е избрана 2007 г., като година, най-близка до 1990, за която са налични всички необходими данни.

Общото енергийно потребление на територията на общината е 16 159 611 MWh за 2007 г. и 15 255 663 MWh за 2020 г., като се наблюдава спад от 5.6% спрямо базовата година. Общите емисии са 5 790 093 тона CO<sub>2</sub>-еквивалент за 2007 и 4 361 131 тона за 2020 г., което представлява спад с 24.7 %.

През 2020 г. най-голям принос към емисиите от потребление на енергия има потреблението на електроенергия и топлоенергия, равняващи се съответно на 41.2% и 19.5%. При секторното разпределение най-голям принос към емисиите през 2020 г. имат секторите домакинства (35.8%) и промишленост и строителство (28.4%), следвани от пътен транспорт (18.3%), търговия и услуги (11.9%), отпадъци (4.1%), общински предприятия, търговски дружества, сгради и осветление (1.2%). Емисиите от отпадъци (третиране на твърди битови отпадъци, пречистване на отпадни води и изгаряне на отпадъци) през 2020 г. бележат ръст от 20.1 % в сравнение с 2007 г. Покачване с 4.4 % се наблюдава при сектор пътен транспорт. Значителен спад в емисиите е отбелязан при сектор железопътен транспорт и промишленост, съответно с 19.5 % и 36.2 % спрямо 2007 г. За периода 2007 – 2020 г. са направени значителни инвестиции, насочени към намаляване на потреблението на енергия в общинските сгради, в резултат на което, емисиите, следствие на потреблението на енергия от общински предприятия, търговски дружества и сгради спадат с 49.8 % спрямо базовата година.

Намалението на абсолютните емисии на Столична община през 2020 г. спрямо базовата 2007 г. е 24.7 %.

<sup>1</sup> <https://www.covenantofmayors.eu/en/>

<sup>2</sup> <https://www.globalcovenantofmayors.org/>

<sup>3</sup> [https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC112986/jrc112986\\_kj-nb-29412-en-n-1\\_corrected\\_july\\_2021.pdf](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC112986/jrc112986_kj-nb-29412-en-n-1_corrected_july_2021.pdf)

<sup>4</sup> [http://c40-production-images.s3.amazonaws.com/other\\_uploads/images/143\\_GHGP\\_GPC\\_1.0.original.pdf?1426866613](http://c40-production-images.s3.amazonaws.com/other_uploads/images/143_GHGP_GPC_1.0.original.pdf?1426866613)

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

<sup>6</sup> <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019>



## ВЪВЕДЕНИЕ

Стратегията Европа 2020 е една от най-изявените стратегии на европейско ниво за намаляване на въглеродния интензитет на отделните държави-членки. Тя представлява план за икономическо обновление, за подкрепа на заетостта, производителността и социалното приобщаване в Европа и е приета през юни 2010 г. като заместител на Лисабонската стратегия. Сред целите поставени в стратегията са:

- Намаляване на въглеродните емисии с 20% (и с 30%, ако условията позволяват) спрямо 1990 г.;
- Увеличаване на дела на енергията от възобновяеми източници до поне 20% от общото енергийно потребление и до поне 10% за сектор транспорт;
- Намаляване енергоемкостта на икономиката и увеличаване на енергийната ефективност с 20%.

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

Във връзка с поетите ангажименти от Столична община към европейската инициатива Споразумение на кметовете (Covenant of Mayors) и с присъединяването към Глобалната платформа Пакт на кметовете (Compact of Mayors), е необходимо да бъде изготвена инвентаризация на емисиите на парникови газове. През 2012 г. е изготвена инвентаризацията на емисиите на ПГ за базовата – 2007 г. и мониторингова инвентаризация за 2011 г. През 2017 г. е изготвена мониторингова инвентаризация на ПГ за 2015 г., а през 2020 г. – мониторингова инвентаризация на ПГ за 2018 г. Настоящата мониторингова инвентаризация на емисиите на ПГ се отнася за 2020 г.

Споразумението на кметовете (Covenant of Mayors) е инициатива, създадена от Европейската комисия с цел да подкрепи и подпомогне местната власт при прилагането

на политиките за устойчива енергия. Споразумението на кметовете е основното европейско движение с участието на местните и регионални органи за управление, ангажирали се доброволно с повишаването на енергийната ефективност и използването на възобновяеми енергийни източници на техните територии. Поемайки тази отговорност, подписалите Споразумението целят да постигнат и надминат целите на ЕС за намаляване на емисиите на парникови газове с поне 20% до 2020 г.

Столична община се присъедини към европейската инициатива Споразумение на кметовете през 2011 г., като съгласно изискванията, разработи План за действие за устойчиво енергийно развитие (ПДУЕР). ПДУЕР е стратегически и оперативен документ, който дефинира подробната работна рамка и целите до 2020 г. Той определя конкретни мерки за намаляване на емисиите, както и времевите рамки и възложените отговорности за превръщане на дългосрочната стратегия в действия. За разработването на ПДУЕР е изготвена и базова инвентаризация на емисиите за 2007 г. и инвентаризация на емисиите за 2011 г., за да се определят най-добрите области за действие и възможности за постигане целта за намаляване на емисиите на парникови газове.

Глобалната платформа Пакта на кметовете (Compact of Mayors) е сходна инициатива, създадена през 2014 г. от ООН, имаща за цел да създаде обща платформа за обединяване на усилията на градовете чрез стандартизирана оценка на емисиите и на климатичните рискове, и последователно, публично отчитане пред заинтересованите страни. Столична община се присъединява към Compact of Mayors през 2015 г., ангажирайки се да изготви инвентаризация на емисиите на парникови газове съгласно Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories.

Оценката на емисиите на парникови газове в атмосферата от източници на територията на Столична община беше изготвена съгласно изискванията на



Ръководството „Как да се разработи план за действие за устойчиво енергийно развитие и климат (SECAP)“ – част II: - Базова инвентаризация на емисиите (BEI) и оценка на риска и уязвимостта (RVA), по нататък наричано Ръководство и Глобалния протокол за инвентаризация на емисиите на парниковите газове, по нататък наричано Глобален протокол.

През 2016 г. Споразумението на кметовете и глобалната платформа Пакта на кметовете се обединяват в Глобалното споразумение на кметовете за климат и енергия (Global Covenant of Mayors for Climate & Energy).

#### **Изисквания съгласно Споразумението на кметовете**

Според ръководството за извършване на инвентаризациите на емисиите на парникови газове по тази инициатива, намалението на емисиите следва да бъде отчитано спрямо избраната базова година за инвентаризацията. Като базова година за Столична община е избрана 2007 г. С цел проследяване на напредъка по ПДУЕР и ефективността на заложените в него мерки, Споразумението на кметовете изисква изготвянето на мониторингова инвентаризация на емисиите на всеки 4 години.

Инвентаризацията на емисиите на парникови газове на Столична община включва:

- Преки емисии на CO<sub>2</sub> от стационарни и мобилни горивни процеси (в границите на общината);
- Непреки емисии от производството на употребената топло и електроенергия (независимо къде е произведена);
- Други преки емисии: емисиите на CH<sub>4</sub> и N<sub>2</sub>O следствие на пречистване на отпадъчни води и емисиите на CH<sub>4</sub> при третиране на твърди битови отпадъци.

Инвентаризацията на преките емисии на парникови газове се извършва на база крайното енергийно потребление в границите на общината – електро- и топлоенергия, изкопаеми горива и ВЕИ (вкл. биомаса) в следните категории:

- Сгради и съоръжения: общински; третични (необщински); жилищни; обществено осветление. Третични (необщински) сгради, оборудване/съоръжения са всички сгради и съоръжения от третичния сектор (сектора на услугите), които не са общинска собственост и не се стопанисват от местните власти (като офиси на частни фирми, банки, малки и средни предприятия, търговски дейности и продажба на дребно, болници и др.).
- Промисленост: съгласно изискванията на ръководството за извършване на инвентаризациите на емисиите на парникови газове, оценката на емисиите от този сектор не е задължителна, като местните власти избират дали да включат този сектор в своя ПДУЕР. Въпреки ограничените възможности на общината да разработи мерки, ориентирани към промишлените предприятия, Глобалният протокол изисква включването на този сектор в обхвата на инвентаризацията на ПГ.
- Транспорт: общински автопарк; обществен транспорт; частен и търговски транспорт.
- В съответствие с Ръководството, инвентаризацията включва и емисиите от местно производство на топлоенергия.

#### **Изисквания съгласно Пакта на кметовете**

Глобалният протокол изисква инвентаризацията на емисиите на парникови газове да бъде изготвена с по-разширен обхват спрямо ръководството на Споразумението на кметовете. Според изискванията на Глобалния протокол, емисиите се категоризират в три нива, които частично съвпадат с класификацията на източниците на емисии на парникови газове съгласно ръководството на Споразумението на кметовете. Ниво 1 съвпада с преките емисии на парникови газове от стационарни и мобилни горивни процеси, но включва допълнителни категории, Ниво 2 покрива непреките емисии следствие на употребената електро и топло енергия, а Ниво 3 включва други преки емисии на парникови газове.



В допълнение към секторите, покрити от инвентаризацията съгласно Споразумението на кметовете, Глобалният протокол изисква да бъдат обхванати и следните сектори, приложими за Столична община:

- Стационарни горивни процеси в индустрията (изключена от обхвата на Споразумението на кметовете) и в сектор земеделие и горско стопанство и други източници на територията на общината;
- Случайни емисии от мрежите за доставка на природен газ;
- Емисии от железопътен и авиационен транспорт;

- Емисии от инсталации за изгаряне на отпадъци.

Друга основна разлика в изискванията на Глобалния протокол е оценка на емисиите на ПГ да бъде направена за всички парникови газове (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> и N<sub>2</sub>O) от всички източници на емисии.

Секторите земеделие и горско стопанство, емисии от мрежите за доставка на природен газ и авиационен транспорт допринасят с под 1% към общите емисии на CO и след извършен SWOT анализ, относно потенциала за извършване на дейности за намаляване на емисиите на ПГ в отделните сектори, бяха изключени от инвентаризациите за целия времеви ред 2007 – 2020 г.





## ОСНОВНИ ДЕЙНОСТИ

Изготвянето на инвентаризацията на емисиите на парникови газове се извършва, следвайки следните стъпки:

- 1. Определяне на източниците на емисии на ПГ, които да бъдат включени в инвентаризацията.** Секторите, които следва да бъдат включени в инвентаризацията се определят на база на предишните изготвени инвентаризации на емисиите на ПГ на СО и съответния им принос към общите емисии на ПГ на СО.
  - 2. Избор на методики за изчисление на емисиите.** Извършва се преглед на приложимите методики за изготвянето на инвентаризация, в съответствие с изискванията на Споразумението на кметовете, Глобалния протокол и Междуправителствения панел по изменение на климата (IPCC), включително указанията за национални инвентаризации от 2006 г. и се избират и адаптират тези, които са приложими към обстоятелствата, наличните данни и източниците на емисии на територията на СО.
  - 3. Събиране на първични данни за дейността по категории.** Необходимите за изчисленията данни, които не са налични в СО, се събират чрез изпращане на официални запитвания към голям брой институции и организации, разработване и изпращане на въпросници, касаещи общинските предприятия, търговски дружества и сгради, както и друга инфраструктура, която е собственост или се управлява от СО.
  - 4. Избор на емисионни фактори.** За изчисляването на емисиите на парникови газове се използват стандартните емисионни фактори на Междуправителствения панел по изменение на климата (IPCC) 2006, емисионни фактори от 2019 ЕМЕР/ЕЕА
- Air Pollutant Emission Inventory Guidebook. Използват се и специфични за страната емисионни и конверсионни фактори (NCV - долна топлина на изгаряне) за превръщането на данните за употребените горива от натурални (t) в енергийни (TJ) единици. Като източник на данните се използват националните енергийни баланси, изготвени от НСИ, данните налични в ЕВРОСТАТ както и последният, официално представен в Секретариата на UNFCCC<sup>7</sup>, Национален доклад по инвентаризация на емисиите на парникови газове на Република България.
- 5. Преизчисляване на емисиите на ПГ.** Преизчисляването е извършено в съответствие с изискванията на IPCC 2006, и обхваща целият времеви период 2007 – 2020 г.
  - 6. Разработване на инструменти за изчисление.** Изготвянето на инвентаризацията трябва да се извършва по прозрачен и систематичен начин. За целта е разработен модел за изчисляване на емисиите на ПГ, включващ таблици, съдържащи формати за изходни данни, емисионни фактори, коефициенти на преобразуване и изчислителни таблици, в ексел формат.

<sup>7</sup> <https://unfccc.int/ghg-inventories-annex-i-parties/2021>



## 1 ИЗТОЧНИЦИ НА ЕМИСИИ

### 1.1 СГРАДИ, ОБОРУДВАНЕ/ИНСТАЛАЦИИ И ПРОМИШЛЕНИ ОБЕКТИ

#### 1.1.1 Методология

Директните емисии от потребените горива се изчисляват в съответствие с Ръководството на IPCC за национална инвентаризация на парникови газове от 2006 г., том 2, Глава 2 – Стационарно изгаряне на горива<sup>8</sup>, по следната формула:

$$\text{Емисии}_{\text{ПГ,гориво}} = AD_{\text{гориво}} * EF_{\text{ПГ,гориво}}$$

където:

- Емисии<sub>ПГ,гориво</sub> са емисиите на съответния парников газ по тип гориво в t;
- $AD_{\text{гориво}}$  – количество употребено гориво от даден тип в енергийни единици (TJ или MWh);
- $EF_{\text{ПГ,гориво}}$  – емисионен фактор за съответния парников газ и за съответното гориво, изразен в t/TJ или t/MWh. За CO<sub>2</sub> този емисионен фактор включва коефициента на окисление, определен по подразбиране като 1.

За да се изчислят общите емисии от даден парников газ от съответната категория източник, емисиите, изчислени в горната формула, се сумират за всички горива:

$$\text{Емисии}_{\text{ПГ}} = \sum_{\text{горива}} \text{Емисии}_{\text{ПГ,гориво}}$$

Сумарните емисии за дадена категория източник се изразяват в **t CO<sub>2</sub> еквивалент** (CO<sub>2</sub>екв), като се прилага **потенциал на глобално затопляне**, който изразява това, с колко 1 kg парников газ (CH<sub>4</sub> и N<sub>2</sub>O) допринася за глобалното затопляне, изразено в килограми еквивалент на CO<sub>2</sub> за 100-годишен период от време, съгласно IPCC Assessment Report 4<sup>9</sup>. За превръщането на емисиите на CH<sub>4</sub> и N<sub>2</sub>O в CO<sub>2</sub>екв стойностите са съответно 25 и 298.

**Натуралните единици** - t, m<sup>3</sup>, l се превръщат в енергийни единици - TJ или MWh чрез използването на долна топлина на изгаряне (NCV), представена в **Error! Reference source not found.**

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 t CO<sub>2</sub>екв/MWh. Данните за дейността са изразената в MWh потребена електроенергия. Емисиите се изчисляват по следната формула.

$$\text{Емисии}_{\text{електро}} = AD * EF$$

където:

- Емисии<sub>електро</sub> са емисиите на ПГ в t CO<sub>2</sub>екв;

<sup>8</sup> [https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/2\\_Volume2/V2\\_2\\_Ch2\\_Stationary\\_Combustion.pdf](https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/2_Volume2/V2_2_Ch2_Stationary_Combustion.pdf)

<sup>9</sup> <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4-wg1-chapter2-1.pdf>



- AD – изходни данни за общото потребление на електроенергия (MWh);
- **EF** – национален емисионен фактор за електроенергия изразен в t CO<sub>2</sub>екв/MWh (виж Таблица 4).

Оценката на **емисиите от потребената топлоенергия** се базира на консумираната топлоенергия, като емисионните фактори се изразяват в tCO<sub>2</sub>/MWh, kg CH<sub>4</sub>/MWh, kg N<sub>2</sub>O/MWh. Данните за дейността са изразени в MWh потребена топлоенергия. Емисиите се изчисляват по следната формула.

$$\text{Емисии}_{\text{ПГ}} = \text{AD} * \text{EF}_{\text{ПГ}}$$

където:

- Емисии<sub>ПГ</sub> са емисиите на съответния парников газ в t
- AD – изходни данни за общото потребление на топлоенергия (MWh)
- **EF<sub>ПГ</sub>** – емисионен фактор за топлоенергия за съответния парников газ изразен в t/MWh (виж Таблица 5).

Сумарните емисии на ПГ, изразени в t CO<sub>2</sub>екв се определят по следващата формула, като се прилага потенциал на глобално затопляне, който изразява това, с колко 1 kg парников газ (CH<sub>4</sub> и N<sub>2</sub>O) допринася за глобалното затопляне, изразено в килограми еквивалент на CO<sub>2</sub> за 100-годишен период от време, съгласно IPCC Assessment Report 4. За превръщането на емисиите на CH<sub>4</sub> и N<sub>2</sub>O в CO<sub>2</sub> еквивалент стойностите са съответно 25 и 298.

$$\text{Емисии}_{\text{топло}} = \sum_{\text{ПГ}} \text{Емисии}_{\text{ПГ,топло}}$$

### 1.1.1.1 Конверсионни фактори

Използвани са следните стойности за долна топлина на изгаряне (NCV) за превръщането на данните за употребените горива от натурални в енергийни (TJ) единици. За целите на докладването към Конвента на кметовете е възприето използването на мерна единица MWh, което налага превръщане на наличните първични данни и емисионни фактори от TJ към MWh. Това става посредством коефициент 0.0036 (1 MWh = 0.0036 TJ).

**Таблица 1 Долна топлина на изгаряне на различни горива**

Гориво	GJ/t					MWh/t				
	2007	2011	2015	2018	2020	2007	2011	2015	2018	2020
Антрацитни въглища	23.90	28.51	23.20	29.92	30.11	6.64	7.92	6.44	8.31	8.36
Черни въглища	22.94	28.00	29.22	27.18	24.40	6.37	7.78	8.11	7.55	6.78
Лигнитни и кафяви въглища	7.10	8.04	7.29	8.35	7.00	1.97	2.23	2.02	2.32	1.94
Брикети	18.26	17.89	18.15	16.71	10.68	5.07	4.97	5.04	4.64	2.97
Пропан-бутан (LPG)	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00	12.77	12.77	12.77	12.77	12.77
Газол/Дизелово гориво	42.30	42.30	42.04	42.01	41.97	11.75	11.75	11.67	11.66	11.65
Мазут	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	11.11	11.11	11.11	11.11	11.11
Природен газ (1000 Nm <sup>3</sup> )	33.61	33.64	34.38	34.24	34.25	9.33	9.34	9.55	9.51	9.51
Твърди биогорива (Биомаса) без дърва за горене	11.60	11.60	11.60	11.60	11.60	3.22	3.22	3.22	3.22	3.22
Дърва	15.60	15.60	15.60	15.60	15.60	4.33	4.33	4.33	4.33	4.33

Като източник на данните са използвани Националните енергийни баланси във формат за докладване към Евростат, изготвени от НСИ.



За превръщането на различните горива от обемни в тегловни единици са използвани следните плътности, с източник GHG Protocol<sup>10</sup>.

**Таблица 2 Плътност на горивата**

Гориво	kg/l	
	2007 - 2020	
Газьол	0.835	
Дизелово гориво	0.840	
Мазут	0.940	
Пропан-бутан (LPG)	0.540	

### 1.1.1.2 Емисионни фактори за горива

При разработването на инвентаризацията на емисиите на ПГ са използвани стандартните емисионни фактори (D), посочени в Ръководството на IPCC<sup>11</sup> от 2006 г., както и специфични за страната емисионни фактори (CS) от Националния доклад по инвентаризация на емисиите на парникови газове<sup>12</sup>. В Таблица 3 са представени използваните емисионни фактори.

**Таблица 3 Емисионни фактори за използваните горива**

Гориво	t CO <sub>2</sub> /TJ					kg CH <sub>4</sub> /TJ	kg N <sub>2</sub> O/TJ
						(D)	(D)
	2007	2011	2015	2018	2020	2007-2020	2007-2020
Антрацитни въглища	100.7572 (CS)	101.6126 (CS)	100.9712 (CS)	109.9769 (CS)	107.4568 (CS)	10 (индустрия, услуги)	1.5
						300 (домакинства)	
Черни въглища	100.1419 (CS)	97.3695 (CS)	95.0989 (CS)	91.4866 (CS)	86.8363 (CS)	10 (индустрия, услуги)	1.5
						300 (домакинства)	
Лигнитни и кафяви въглища	107.7673 (CS)	107.5715 (CS)	107.5652 (CS)	104.2675 (CS)	104.6709 (CS)	10 (индустрия, услуги)	1.5
						300 (домакинства)	
Брикети	97.5 (D)					10 (индустрия, услуги)	1.5
						300 (домакинства)	
Пропан-бутан (LPG)	63.1 (D)					1 (индустрия)	0.1
						5 (услуги, домакинства)	
Газьол/Дизелово гориво	74.1 (D)					3 (индустрия)	0.6
						10 (услуги, домакинства)	
Мазут	77.4 (D)					3 (индустрия)	0.6
						10 (услуги, домакинства)	
Природен газ						1 (индустрия)	0.1

<sup>10</sup> <http://ghgprotocol.org/calculation-tools/all-tools>

<sup>11</sup> <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/vol2.html>

<sup>12</sup> <https://unfccc.int/documents/273453>



Гориво	t CO <sub>2</sub> /TJ					kg CH <sub>4</sub> /TJ	kg N <sub>2</sub> O/TJ
						(D)	(D)
	2007	2011	2015	2018	2020	2007-2020	2007-2020
	55.1839 (CS)	55.2628 (CS)	55.6275 (CS)	55.539 (CS)	55.5090 (CS)	5 (услуги, домакинства)	
Твърди биогорива – без дърва за горене	100 (D)					30 (индустрия)	4
						300 (услуги, домакинства)	
Дърва	112 (D)					30 (индустрия)	4
						300 (услуги, домакинства)	

(D) - стандартни емисионни фактори – IPCC 2006

(CS) - специфични за страната емисионни фактори - Национални доклади по инвентаризация на емисиите на парникови газове на България

### 1.1.1.3 Емисионни фактори за електроенергия

Емисионният фактор за електроенергия за периода 2007 – 2020 г. е разработен от The European Environment Agency - Интензитет на емисиите на парникови газове от производството на електроенергия по държави (Greenhouse gas emission intensity of electricity generation by country - Last modified 04 Jul 2022) <sup>13</sup>.

Таблица 4 Емисионни фактори за използвана електроенергия

	t CO <sub>2</sub> екв /MWh				
	2007	2011	2015	2018	2020
Електроенергия	0.608	0.587	0.487	0.427	0.362

### 1.1.1.4 Емисионни фактори за топлоенергия

Емисионният фактор за топлоенергията е изчислен на базата на предоставена информация от „Топлофикация София“ ЕАД за общото потребление на природен газ, мазут и промишлен газьол и общата сума на доставената топло- и електроенергия. Като участник в Системата на ЕС за търговия с емисии на ПГ, „Топлофикация София“ ЕАД разполага с точни данни относно емисиите на CO<sub>2</sub>, тъй като, започвайки от 2021 година, предоставя тези данни в “Образец за докладване на разпределянето на квоти на нови участници, промените в равнището на разпределяне и случаите на спиране на експлоатацията на инсталации за фаза 4 на СТЕ на ЕС” за всяка една от площадките си. Тези данни са използват при разработването на инвентаризацията на ПГ на СО. Изчислението на емисиите на ПГ е направено на база методиката в Ръководството на IPCC от 2006 г.

Бяха получени следните стойности за емисии на ПГ на MWh доставена топлоенергия:

Таблица 5 Емисионни фактори за използвана топлоенергия

	t CO <sub>2</sub> /MWh					kg CH <sub>4</sub> /MWh					kg N <sub>2</sub> O/MWh				
	2007	2011	2015	2018	2020	2007	2011	2015	2018	2020	2007	2011	2015	2018	2020
Топлоенергия	0.293	0.284	0.276	0.240	0.230	0.0056	0.0051	0.0050	0.0043	0.0041	0.0006	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004

<sup>13</sup><https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/co2-emission-intensity-10>



### 1.1.1.5 Първични данни

Основен източник на първични данни по отношение на крайното енергийно потребление на горива е Националният статистически институт (НСИ). НСИ предоставя данни единствено на национално ниво и не може да предостави информация за потреблението на енергоносители на територията на Столична община. Поради това е направена оценка на крайното енергийно потребление съгласно подхода, описан в глава 5.3.1 от Глобалния протокол. Подходът за оценка и източниците на данни за всеки от секторите е посочен в следващите глави на инвентаризацията.

### 1.1.2 Домакинства

За определяне на емисиите на ПГ от потреблението на горива в домакинствата са необходими данни за крайното енергийно потребление в този подсектор. Тъй като НСИ не предоставя такива данни, е направена оценка на КЕП. За тази цел са използвани данни за потреблението на горива на национално ниво, данни за броя домакинства в страната и в Столична община, както и структура на отоплението на домакинствата съгласно Преброяване на населението и жилищния фонд през 2011 г.<sup>14</sup> Данните за брой домакинства в България за 2007 са по експертна оценка на НСИ, данните за 2020 г. са от Евростат<sup>15</sup> - Number of private households. За да се определи броя на домакинствата към 2020 г. в София, е приложен общият ръст на броя домакинства за цялата страна.

Таблица 6 Брой домакинства в Столична община и страната

	2007	2011	2015	2018	2020
България	2 969 531	3 005 589	3 000 883	2 708 000	2 710 200
София	511 995	572 510	573 041	573 572	574 038
Дял	17.24%	19.05%	19.10%	21.18%	21.18%

Структурата на отопление на домакинствата, съгласно Преброяване 2011, е представена в Таблица 7.

Таблица 7 Структура на отоплението на домакинствата

	България	София
Парно отопление от централен източник	15.48%	61.37%
Природен газ от централен източник	1.30%	1.70%
Електричество	28.80%	23.87%
Дизелово гориво	0.17%	0.13%
Пропан-бутан	0.69%	0.78%
Въглища	19.64%	6.48%
Дърва	33.61%	5.17%
Други	0.31%	0.50%

На база на горните данни е определен броят домакинства в Столична община и страната, използващи за отопление отделните енергоизточници. Броят домакинства е използван, за да се изчисли дела от общото потребление на горива в Столична община спрямо националното.

<sup>14</sup> <https://www.nsi.bg/statlib/bg/lister.php?iid=DO-010007636>

<sup>15</sup> [https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/LFST\\_HHNHWHTC\\$DEFAULTVIEW/default/table](https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/LFST_HHNHWHTC$DEFAULTVIEW/default/table)



Таблица 8 Брой домакинства и процентно отношение на потреблението на горива

	България					София					Дял %				
	2007	2011	2015	2018	2020	2007	2011	2015	2018	2020	2007	2011	2015	2018	2020
Парно отопление	459 683	465 265	464 537	419 198	419 539	314 211	351 349	351 675	352 001	352 287	68.35%	75.52%	75.70%	83.97%	83.97%
Природен газ	38 604	39 073	39 011	35 204	35 233	8 704	9 733	9 742	9 751	9 759	22.55%	24.91%	24.97%	27.70%	27.70%
Електричество	855 225	865 610	864 254	779 904	780 538	122 213	136 658	136 785	136 912	137 023	14.29%	15.79%	15.83%	17.55%	17.55%
Дизелово гориво	5 048	5 110	5 102	4 604	4 607	666	744	745	746	746	13.18%	14.57%	14.60%	16.20%	16.20%
Пропан-бутан	20 490	20 739	20 706	18 685	18 700	3 994	4 466	4 470	4 474	4 478	19.49%	21.53%	21.59%	23.94%	23.94%
Въглища	583 216	590 298	589 373	531 851	532 283	33 177	37 099	37 133	37 167	37 198	5.69%	6.28%	6.30%	6.99%	6.99%
Дърва	998 059	1 010 178	1 008 597	910 159	910 898	26 470	29 599	29 626	29 654	29 678	2.65%	2.93%	2.94%	3.26%	3.26%
Други	9 206	9 317	9 303	8 395	8 402	2 560	2 863	2 865	2 868	2 870	27.81%	30.72%	30.80%	34.16%	34.16%



Общото потребление на горива за страната в сектор домакинства е предоставено от НСИ. За 2020 г. такива данни не бяха предоставени, поради което количествата бяха оценени на база официални данни на НСИ – Общ Енергиен баланс<sup>16</sup> на България, и по-точно ръст на крайното енергийно потребление в домакинствата по вид гориво. Данните за 2007 г. и резултатите от екстраполацията за 2020 г. са представени в **Таблица 9**.

**Таблица 9 Общо потребление на горива от домакинствата в България**

Гориво	2007	2011	2015	2018	2020
Антрацитни въглища (1000 t)	0.12	0.66	0.80	3.18	2.76
Черни въглища (1000 t)	250.19	245.85	138.69	143.20	124.09
Лигнитни и кафяви въглища (1000 t)	80.16	125.48	83.99	43.66	37.84
Брикети, вкл. изсушени лигнити (1000 t)	143.69	115.23	48.61	31.32	27.14
Дърва (TJ)	25 415.00	31 161.00	29 805.00	30 480.00	34 963.91
Пропан-бутан (1000 t)	22	24.52	30.68	20.01	19.11
Газьол/Дизелово гориво (1000 t)	1.3	1.14	0.49	0.12	0.11

На базата на горните данни е оценено потреблението на горива от домакинствата в Столична община. Превръщането от натурални в енергийни единици е направено посредством посочените стойности в **Таблица 1**.

Данните за потреблението на природен газ, електроенергия и топлоенергия от битови абонати са предоставени от „Овергаз Мрежи“ АД, „ЧЕЗ Електро България“ АД и „Топлофикация София“ ЕАД.

Потреблението на горива от домакинствата в Столична община са посочени в **Таблица 10**.

<sup>16</sup> [https://infostat.nsi.bg/infostat/pages/reports/query.jsf?x\\_2=500](https://infostat.nsi.bg/infostat/pages/reports/query.jsf?x_2=500)





Таблица 10 Потребление на енергия от домакинствата в Столична община

Гориво	Натурални единици (t)					MWh				
	2007	2011	2015	2018	2020	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	7 116.17	6 180.33	2 621.42	2 001.39	867.21	45 347.77	48 076.13	21 280.10	15 109.36	5 878.72
Лигнитни и кафяви въглища	2 279.97	3 154.36	1 587.52	610.21	264.41	4 497.23	7 044.74	3 214.73	1 416.02	513.75
Брикети	4 087.12	2 896.84	918.85	437.71	189.66	20 728.49	14 398.08	4 633.29	2 032.18	562.82
Дърва (TJ)	674.05	913.03	875.48	993.06	1 139.15	187 235.20	253 620.53	243 189.76	275 850.74	316 431.10
Пропан-бутан	4 287.91	5 278.75	6 621.66	4 792.02	4 575.19	54 790.01	67 450.66	84 610.07	61 231.43	58 460.78
Газьол/Дизелово гориво	171.53	165.33	71.26	19.27	18.4	2 015.52	1 942.59	832.07	224.91	214.54
Природен газ (1000 Nm <sup>3</sup> )	10 914.93	20 964.03	22 246.35	29 528.05	36 563.00	101 912.95	195 890.98	212 455.94	280 877.39	347 856.32
Електроенергия (MWh)	1 978 000.00	1 994 000.00	2 027 610.00	2 040 112.00	2 143 831.00	1 978 000.00	1 994 000.00	2 027 610.00	2 040 112.00	2 143 831.00
Топлоенергия (MWh)	3 283 551.00	3 195 428.00	2 914 259.00	2 774 327.00	2 997 567.00	3 283 551.00	3 195 428.00	2 914 259.00	2 774 327.00	2 997 567.00
<b>ОБЩО</b>						<b>5 678 078.18</b>	<b>5 777 851.71</b>	<b>5 512 084.96</b>	<b>5 451 181.02</b>	<b>5 871 316.03</b>



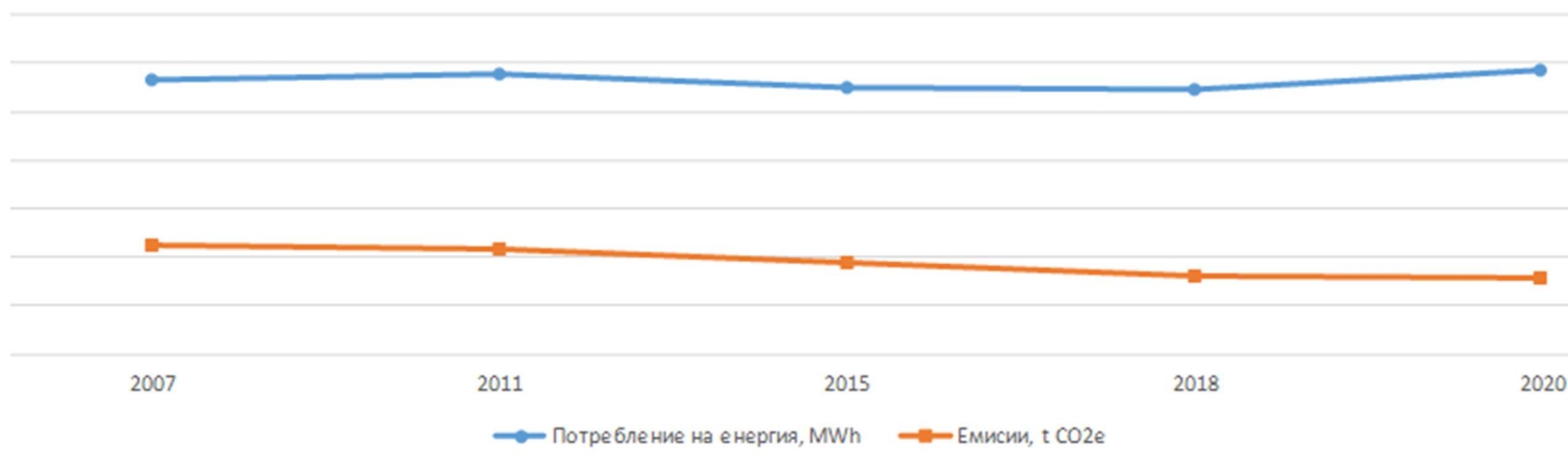
За изчисляването на емисиите са използвани емисионните фактори от **Таблица 3**, **Таблица 4** и **Таблица 5**, като емисиите на CO<sub>2</sub> от биомаса са изключени от общата сума, съгласно изискванията на Глобалния протокол, но са отчетени тези на CH<sub>4</sub> и N<sub>2</sub>O. Емисиите на ПГ в t CO<sub>2</sub> екв от сектор домакинства са представени в **Таблица 11**.



Таблица 11 Емисии на ПГ от домакинствата в Столична община

Гориво	Емисии t CO <sub>2e</sub>				
	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	17 645.73	18 227.55	7 894.18	5 408.56	2 005.93
Лигнитни и кафяви въглища	1 873.42	2 929.67	1 336.82	572.03	208.29
Брикети	7 868.73	5 465.64	1 758.84	771.43	213.65
Дърва	5 858.81	7 936.09	7 609.70	8 631.70	9 901.51
Пропан-бутан	12 476.63	15 359.68	19 267.17	13 943.45	13 312.53
Газьол/Дизелово гориво	540.77	521.20	223.25	60.34	57.56
Природен газ	20 303.03	39 080.91	42 664.61	56 315.27	69 706.82
<b>Електроенергия</b>	<b>1 202 624.00</b>	<b>1 170 478.00</b>	<b>987 446.07</b>	<b>871 127.82</b>	<b>776 066.82</b>
<b>Топлоенергия</b>	<b>963 159.26</b>	<b>909 430.03</b>	<b>806 205.31</b>	<b>667 045.26</b>	<b>690 976.02</b>
<b>Общо твърди горива</b>	<b>27 387.87</b>	<b>26 622.87</b>	<b>10 989.84</b>	<b>6 752.03</b>	<b>2 427.87</b>
<b>Общо течни горива</b>	<b>13 017.40</b>	<b>15 880.89</b>	<b>19 490.42</b>	<b>14 003.80</b>	<b>13 370.09</b>
<b>Общо газообразни горива</b>	<b>20 303.03</b>	<b>39 080.91</b>	<b>42 664.61</b>	<b>56 315.27</b>	<b>69 706.82</b>
<b>Общо емисии от биомаса</b>	<b>5 858.81</b>	<b>7 936.09</b>	<b>7 609.70</b>	<b>8 631.70</b>	<b>9 901.51</b>
<b>ОБЩО</b>	<b>2 232 350.37</b>	<b>2 169 428.79</b>	<b>1 874 405.95</b>	<b>1 623 875.88</b>	<b>1 562 449.14</b>

Потребление на енергия и емисии на ПГ от домакинствата в Столична община





Основните източници на емисии от домакинствата през 2020 г. са потреблението на електроенергия (49.7 %) и топлоенергия (44.2 %), като общо останалите емисии от изгаряне на горива са 6.1 %. През 2020 г., спрямо базовата 2007 г., се наблюдава намаление на потреблението на топлоенергията с 8.7 % за сметка на този на газообразните горива, чието потребление нараства с 241.3 %. Ръст се наблюдава и при употребата на електроенергия (8.4 %). Като краен резултат в сектор домакинства се наблюдава незначителен ръст на потреблението на енергия от 3.4 % през 2020 г. спрямо базовата 2007 г. При емисиите имаме спад от 30.0 %, което се дължи на спада в емисионния фактор за производството на електроенергия, следствие на въвеждането на ВЕИ мощности на национално ниво и на намаленото потребление на високоемисионни горива.

### 1.1.3 Общински сгради, оборудване и съоръжения

За нуждите на разработването на ПДУЕК 2021-2030 г. бяха положени усилия за събиране на максимално достоверни данни за потреблението на енергия в сектор „Общински сгради“, сграда по сграда, включително и за общинските дружества и предприятия. В рамките на срока за събиране на данни беше осигурена много добра представителна извадка с подробна информация сградите, които обхващат над 47 % от общата РЗП. Тези данни бяха внимателно проверени за достоверност и всички ненадеждни данни бяха отстранени. След това беше изчислени специфично потребление на енергия спрямо РЗП на всеки тип сграда. От кадастралната карта на Столична община бяха извлечени данни за общата РЗП на всички сгради общинска собственост по функционално предназначение. Общото количество на енергията за сектора беше изчислено според определените специфични потребления по видове сгради.

Превръщането от натурални в енергийни единици е направено посредством посочените стойности на конверсионните фактори (долна топлина на изгаряне) от **Таблица 1**.

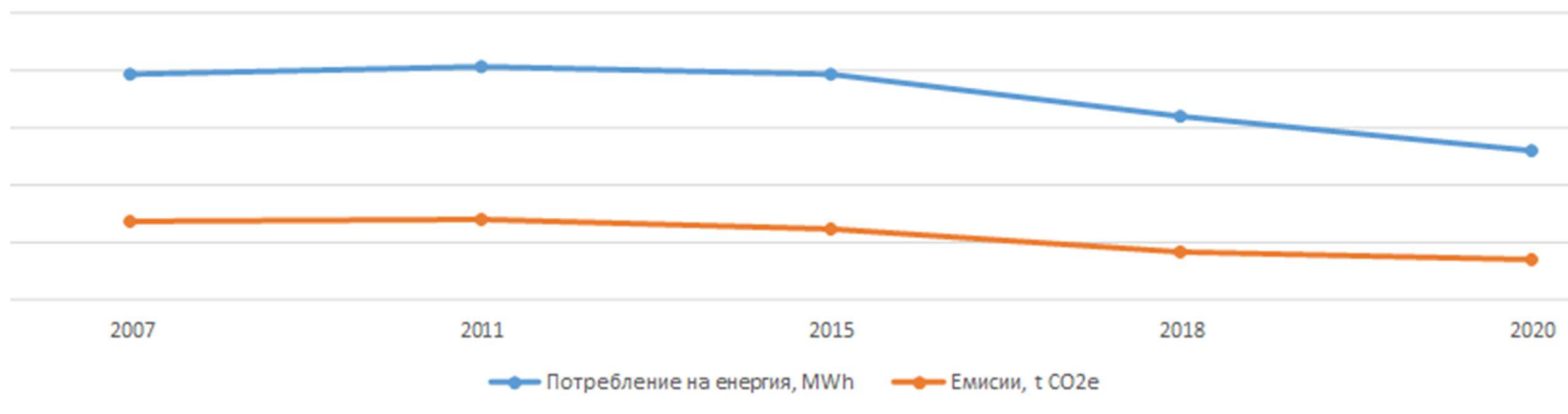
На базата на данните за крайното енергийно потребление и прилагането на емисионните фактори от **Таблица 3**, **Таблица 4** и **Таблица 5** са изчислени емисиите на ПГ от общински предприятия, търговски дружества и сгради в Столична община по газове. Резултатите за потреблението на енергия и емисиите на ПГ са представени в **Таблица 12**. Подробните изходни данни, и емисиите по видове ПГ, за периода 2007-2020 г., са представени в Приложение 1.



Таблица 12 Потребление на енергия и емисии на ПГ от общински предприятия, търговски дружества и сгради

Гориво	MWh					Емисии t CO <sub>2</sub> екв				
	2007	2011	2015	2018	2020	2007	2011	2015	2018	2020
Биомаса - Дърва и твърди биогорива	0	123	1 737	3 366	1 809	0	3	47	100	56
Черни въглища	0	0	0	41	0	0	0	0	14	0
Газьол/Дизелово гориво	17 024	22 649	15 209	13 808	13 747	4 567	6 077	4 081	3 705	3 688
Мазут	9 144	3 639	0	0	0	2 562	1 020	0	0	0
Природен газ	10 503	11 495	13 385	27 757	6 738	2 092	2 293	2 688	5 565	1 350
<i>Електроенергия</i>	<b>41 000</b>	<b>46 000</b>	<b>47 000</b>	<b>30 511</b>	<b>34 931</b>	<b>24 928</b>	<b>27 002</b>	<b>22 889</b>	<b>13 028</b>	<b>12 645</b>
<i>Топлоенергия</i>	<b>119 324</b>	<b>119 468</b>	<b>119 468</b>	<b>84 119</b>	<b>73 592</b>	<b>35 001</b>	<b>34 001</b>	<b>33 050</b>	<b>20 225</b>	<b>16 964</b>
<i>Общо твърди горива</i>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>41</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>0</b>
<i>Общо течни горива</i>	<b>26 168</b>	<b>26 287</b>	<b>15 209</b>	<b>13 808</b>	<b>13 747</b>	<b>7 130</b>	<b>7 096</b>	<b>4 081</b>	<b>3 705</b>	<b>3 688</b>
<i>Общо газообразни горива</i>	<b>10 503</b>	<b>11 495</b>	<b>13 385</b>	<b>27 757</b>	<b>6 738</b>	<b>2 092</b>	<b>2 293</b>	<b>2 688</b>	<b>5 565</b>	<b>1 350</b>
<i>Общо биомаса</i>	<b>0</b>	<b>123</b>	<b>1 737</b>	<b>3 366</b>	<b>1 809</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>47</b>	<b>100</b>	<b>56</b>
<b>ОБЩО</b>	<b>196 995</b>	<b>203 374</b>	<b>196 799</b>	<b>159 602</b>	<b>130 818</b>	<b>69 151</b>	<b>70 396</b>	<b>62 754</b>	<b>42 637</b>	<b>34 704</b>

Потребление на енергия и емисии на ПГ от общински предприятия, търговски дружества и сгради





Основният източник на емисии от общински предприятия, търговски дружества и сгради е употребата на топлоенергия и електроенергия. Анализът на данните показва че има спад на потреблението на енергия с 33.6 % и спад на емисиите с 49.8 %. Основната причина за спада е намалението на потреблението на всички видове горива (с изключение на биомасата), електроенергията и топлоенергията.

#### 1.1.4 Търговия и услуги

За да се оцени потреблението на твърди и течни горива в сектор търговия и услуги, са използвани данните на национално ниво, предоставени от НСИ. Приложен е същият подход, както при сектор Домакинства, като от оценените количества е извадено количеството потребена енергия от сектор общински предприятия, търговски дружества и сгради, за да се избегне двойно отчитане на емисиите. Прилагането на други подходи, като оценка чрез показатели като брутна добавена стойност или население, би довело до надценяване на емисиите на ПГ.

Данните за потреблението на природен газ от третичния сектор са получени от „Овергаз Мрежи“ АД, като от тях е извадено потреблението в сектор общински предприятия, търговски дружества и сгради, за да се избегне двойно отчитане на емисиите.

Данните относно потреблението на топлоенергия, предоставени от „Топлофикация София“ ЕАД съдържат потреблението, разделено на битови и стопански потребители, в които са включени както предприятията от сектора на услугите, така и промишлените предприятия. Разпределението между потреблението между сектор услуги и промишленост е направено на база данните на НСИ относно потреблението на енергия в страната по сектори и изчисленото процентно разпределение между сектор услуги и сектор промишленост (Виж **Таблица 13**). От така получените данни е извадено потреблението в сектор общински предприятия, търговски дружества и сгради, за да се избегне двойно отчитане на емисиите.

Данните относно потреблението на електроенергия, предоставени електроразпределителното дружество „ЧЕЗ Електро България“ АД е разделена на битови и стопански потребители. Към доставената електроенергия от „ЧЕЗ Електро България“ АД е добавена и електроенергията, доставена за клиенти, регистрирани на свободния пазар, данни, за която са получени от „ЧЕЗ Разпределение България“ АД. Тъй като за целите на докладването по Глобалния протокол, е необходимо да бъде посочено отделно потреблението на сектора на услугите и промишления сектор, е изчислен относителния дял на двата сектора спрямо данните на национално ниво (Виж **Таблица 13**). При разработването на следващата инвентаризация на ПГ, следва да се обърне особено внимание на предоставянето на данни от „ЧЕЗ Електро България“ АД и „ЧЕЗ Разпределение България“ АД, тъй като дружествата, през различните години от периода на докладване, не предоставят данните си на постоянна основа. От така получените данни е извадено потреблението в сектор общински предприятия, търговски дружества и сгради, за да се избегне двойно отчитане на емисиите.

За осигуряване на консистентност на времевите редове, при изготвянето на инвентаризацията, този подход е приложен за целия период на докладване.



Таблица 13 Общо потребление на електроенергия и топлоенергия на национално ниво

	Услуги					Промишленост				
	2007	2011	2015	2018	2020	2007	2011	2015	2018	2020
<b>Електроенергия</b>										
Потребление (GWh)	6 975	8 416	8 055	8 448	6 974	10 152	8 401	9 010	9 846	9 432
Дял на потреблението (%)	41%	50%	47%	46%	43%	59%	50%	53%	54%	57%
<b>Топлоенергия</b>										
Потребление (GWh)	6 104	7 300	5 534	3 630	4 845	15 387	25 712	18 200	6 567	5 436
Дял на потреблението (%)	28%	22%	23%	36%	47%	72%	78%	77%	64%	53%

Определеното на база на горните данни и оценки, общо потребление на енергия и емисиите на ПГ, са представени в **Таблица 14**. Емисиите от сектора са изчислени чрез прилагането на емисионните фактори от **Таблица 3**, **Таблица 4** и **Таблица 5**. Подробните изходни данни, и емисиите по видове ПГ, за периода 2007-2020 г., са представени в Приложение 1.

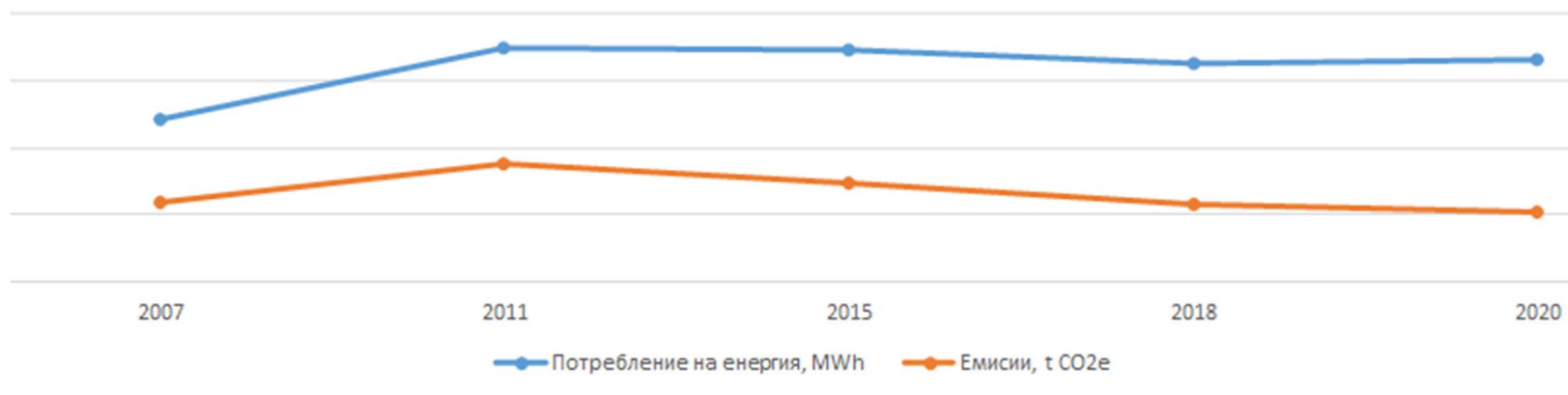
Основни източници на емисии в третичния сектор са потреблението на електроенергия със 76.6 % и топлоенергия с 12.8 %, следвани от природен газ с 8.5 %. Секторът бележи значим ръст при потреблението на енергия през 2020 г. спрямо базовата 2007 г. с 36.8 %, като основната причина е нарасналото потребление на природен газ (81.1 %), електропотребление (37.1 %) и топлопотребление (24.8 %). При емисиите се наблюдава спад с 12.5 %.



Таблица 14 Потребление на енергия и емисии на ПГ от сектор търговия и услуги

Гориво	MWh					Емисии t CO <sub>2</sub> екв				
	2007	2011	2015	2018	2020	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	756	1 654	2 340	862	1 179	275	584	807	286	372
Лигнитни и кафяви въглища	364	478	406	318	352	142	186	158	120	133
Брикети	840	474	189	127	107	297	168	67	45	38
Дърва	4 604	2 831	882	1 945	3 279	144	89	28	61	103
Пропан-бутан	0	17 606	15 082	28 254	26 852	0	4 009	3 434	6 434	6 115
Газьол/Дизелово гориво	33 409	13 343	8 167	12 295	11 039	8 964	3 580	2 191	3 299	2 962
Мазут	14 960	9 916	32 533	3 936	3 741	4 192	2 778	9 115	1 103	1 048
Природен газ	121 190	192 663	201 969	206 776	220 380	24 143	38 437	40 559	41 458	44 162
<b>Електроенергия</b>	<b>803 127</b>	<b>1 303 368</b>	<b>1 276 807</b>	<b>1 069 992</b>	<b>1 100 973</b>	<b>488 302</b>	<b>765 077</b>	<b>621 805</b>	<b>456 887</b>	<b>398 552</b>
<b>Топлоенергия</b>	<b>231 210</b>	<b>204 746</b>	<b>186 162</b>	<b>301 418</b>	<b>288 541</b>	<b>67 821</b>	<b>58 271</b>	<b>51 500</b>	<b>72 471</b>	<b>66 512</b>
<b>Общо твърди горива</b>	<b>1 961</b>	<b>2 606</b>	<b>2 936</b>	<b>1 306</b>	<b>1 638</b>	<b>714</b>	<b>938</b>	<b>1 032</b>	<b>451</b>	<b>543</b>
<b>Общо течни горива</b>	<b>48 370</b>	<b>40 865</b>	<b>55 783</b>	<b>44 485</b>	<b>41 631</b>	<b>13 155</b>	<b>10 368</b>	<b>14 741</b>	<b>10 835</b>	<b>10 124</b>
<b>Общо газообразни горива</b>	<b>121 190</b>	<b>192 663</b>	<b>201 969</b>	<b>206 776</b>	<b>220 380</b>	<b>24 143</b>	<b>38 437</b>	<b>40 559</b>	<b>41 458</b>	<b>44 162</b>
<b>Общо биомаса</b>	<b>4 604</b>	<b>2 831</b>	<b>882</b>	<b>1 945</b>	<b>3 279</b>	<b>144</b>	<b>89</b>	<b>28</b>	<b>61</b>	<b>103</b>
<b>ОБЩО</b>	<b>1 210 463</b>	<b>1 747 079</b>	<b>1 724 537</b>	<b>1 625 922</b>	<b>1 656 442</b>	<b>594 279</b>	<b>873 179</b>	<b>729 664</b>	<b>582 163</b>	<b>519 996</b>

Потребление на енергия и емисии на ПГ от сектор търговия и услуги







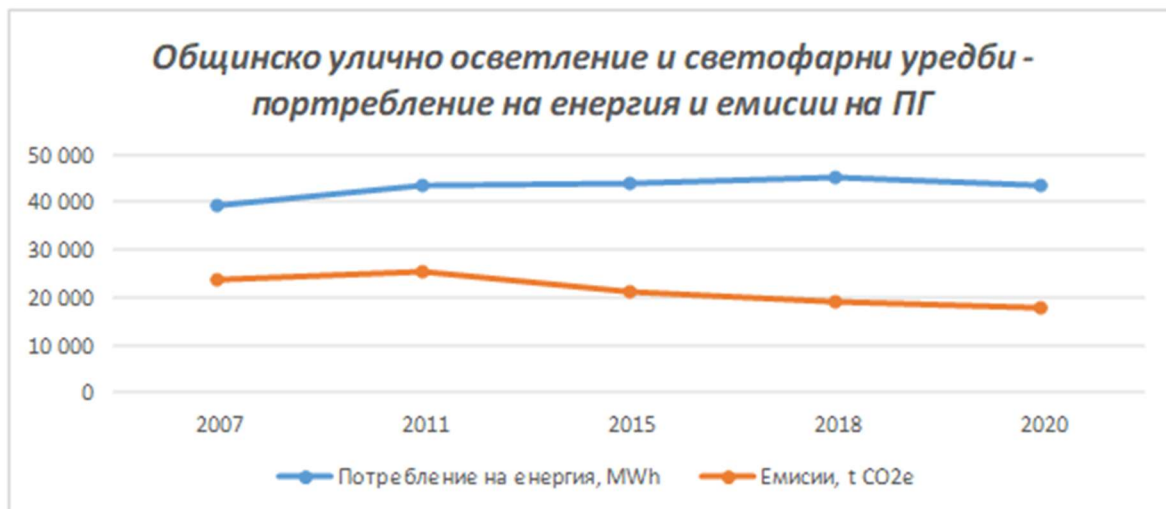
### 1.1.5 Общинско улично осветление и светофарни уредби

Според изискванията на Споразумението на кметовете трябва да бъде докладвано отделно потреблението на електроенергия за улично осветление и светофарни уредби. Емисиите от този сектор се определят на база крайно енергийно потребление на енергия – електроенергия – и емисионните фактори за електроенергия, представени в **Таблица 4**.

В процеса на събиране на изходни данни, беше представена информацията относно потреблението на електроенергия от уличното осветление, но информацията относно потребената електроенергия от светофарни уредби не беше представена. Поради това, за стойност на потребената електроенергия от светофарни уредби е приета стойността от 2015 г., последната година за която са налични данни.

**Таблица 15 Общинско улично осветление и светофарни уредби**

	MWh					Емисии t CO <sub>2</sub> e				
	2007	2011	2015	2018	2020	2007	2011	2015	2018	2020
Електроенергия	39 345	43 484	43 908	45 073	43 770	23 922	25 525	21 383	19 246	17 963



Въпреки изпълнените мерки по подмяна на голяма част от светофарните уредби и уличното осветление с енергоспестяващи, имаме ръст на общото потребление поради увеличаването на броя осветителни тела. Спадът на емисиите на ПГ се дължи на спада в емисионния фактор за производството на електроенергия, следствие на въвеждането на ВЕИ мощности на национално ниво.

### 1.1.6 Промисленост и строителство

Емисиите от този сектор са изцяло преизчислени, като е приложен метод на оценка на потреблението на енергия на база данни на НСИ за БДС по икономически сектори и райони. В съответствие с изискванията на Споразумението на кметовете, директните емисии на предприятията обхванати от Системата на ЕС за търговия с емисии на ПГ са изключени от обхвата на инвентаризацията (**Таблица 17**).



**Таблица 16 Брутна добавена стойност - дял на сектор индустрия в Столична община към страната**

	БДС - Индустрия				
	2007	2011	2015	2018	2020
Дял на СО към страната	23.15%	24.64%	20.87%	17.67%	23.28%

**Таблица 17 Потребление на природен газ в предприятията обхванати от Системата на ЕС за търговия с емисии на ПГ**

Природен газ по доклади по ETS EU	2007	2011	2015	2018	2020
	TJ				
Дружба стъкларски заводи АД/БиЕй Глас България ЕАД	514.39	518.46	468.16	472.50	494.23
София Мед	245.25	240.15	316.78	400.39	377.07
Интер Пайп	94.22	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Общо</b>	<b>853.86</b>	<b>758.61</b>	<b>784.94</b>	<b>872.89</b>	<b>871.30</b>

<http://eea.government.bg/bg/r-r/r-te>

Данните за потреблението на природен газ от промишления сектор са получени от „Овергаз Мрежи“ АД и от „Булгаргаз“ ЕАД, като за тях не се прави преразпределение. По отношение на потреблението на електро- и топлоенергия данните, предоставени от „Топлофикация София“ ЕАД разделят потреблението на битови и стопански потребители, в които са включени както предприятията от сектора на услугите, така и промишлените предприятия. Разпределението между двата сектора е извършено на база изчислените дялове в **Таблица 13**. Емисиите от сектора са изчислени чрез прилагането на емисионните фактори от **Таблица 3**, **Таблица 4** и **Таблица 5**.

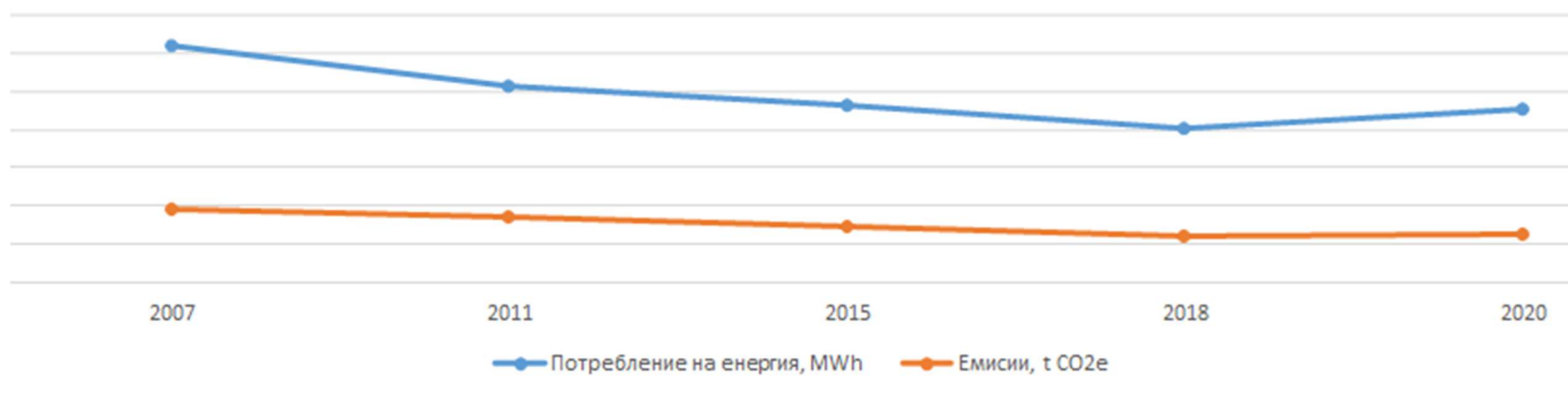
По-долу е представена крайната оценка на потреблението на сектор промишленост и строителство и емисиите на ПГ на територията на Столична община. Подробните изходни данни, и емисиите по видове ПГ, за периода 2007-2020 г., са представени в Приложение 1.



Таблица 18 Потребление на енергия и емисии на ПГ от сектор промишленост

Гориво	MWh					Емисии t CO <sub>2</sub> екв				
	2007	2011	2015	2018	2020	2007	2011	2015	2018	2020
Антрацитни въглища	453 214	413 581	212 152	228 103	237 636	165 530	152 328	77 649	90 882	92 524
Черни въглища	365 143	140 880	163 743	236 778	220 120	132 554	49 736	56 469	78 577	69 364
Лигнитни и кафяви въглища	24 690	5 043	6 575	2 689	2 331	9 641	1 966	2 563	1 016	884
Брикети	2 854	1 871	508	80	53	1 009	662	180	28	19
Дърва	86 105	15 126	16 927	14 724	21 087	602	106	118	103	147
Пропан-бутан	21 085	41 896	24 026	32 173	39 666	4 794	9 525	5 463	7 315	9 018
Газьол/Дизелово гориво	192 654	99 160	109 667	82 810	102 008	51 568	26 543	29 355	22 166	27 305
Мазут	478 567	212 431	67 818	37 098	45 738	133 785	59 386	18 959	10 371	12 786
Природен газ	2 808 951	2 205 759	2 012 128	1 596 314	2 056 170	558 586	439 262	403 344	319 483	411 295
<b>Електроенергия</b>	<b>1 168 963</b>	<b>1 301 032</b>	<b>1 428 133</b>	<b>1 247 026</b>	<b>1 489 023</b>	<b>710 729</b>	<b>763 706</b>	<b>695 501</b>	<b>532 480</b>	<b>539 026</b>
<b>Топлоенергия</b>	<b>582 776</b>	<b>721 164</b>	<b>612 265</b>	<b>545 247</b>	<b>323 693</b>	<b>170 945</b>	<b>205 246</b>	<b>169 378</b>	<b>131 097</b>	<b>74 615</b>
<b>Общо твърди горива</b>	<b>845 901</b>	<b>561 375</b>	<b>382 978</b>	<b>467 650</b>	<b>460 141</b>	<b>308 734</b>	<b>204 691</b>	<b>136 860</b>	<b>170 504</b>	<b>162 792</b>
<b>Общо течни горива</b>	<b>692 306</b>	<b>353 487</b>	<b>201 511</b>	<b>152 080</b>	<b>187 412</b>	<b>190 147</b>	<b>95 454</b>	<b>53 776</b>	<b>39 852</b>	<b>49 109</b>
<b>Общо газообразни горива</b>	<b>2 808 951</b>	<b>2 205 759</b>	<b>2 012 128</b>	<b>1 596 314</b>	<b>2 056 170</b>	<b>558 586</b>	<b>439 262</b>	<b>403 344</b>	<b>319 483</b>	<b>411 295</b>
<b>Общо биомаса</b>	<b>86 105</b>	<b>15 126</b>	<b>16 927</b>	<b>14 724</b>	<b>21 087</b>	<b>602</b>	<b>106</b>	<b>118</b>	<b>103</b>	<b>147</b>
<b>ОБЩО</b>	<b>6 185 001</b>	<b>5 157 943</b>	<b>4 653 943</b>	<b>4 023 042</b>	<b>4 537 526</b>	<b>1 939 743</b>	<b>1 708 464</b>	<b>1 458 978</b>	<b>1 193 518</b>	<b>1 236 985</b>

Потребление на енергия и емисии на ПГ от сектор промишленост





Основен източник на емисии в сектор промишленост и строителство е потреблението на електроенергия с 43.6 %, следван от природен газ с 33.2 %. Секторът бележи значим спад от 26.6 % при потреблението и 36.2 % при емисиите за периода 2007-2020 г., като основната причина е намалялото потребление на горива, въпреки нарастването на потреблението на електроенергията.

## 1.2 ТРАНСПОРТ

### 1.2.1 Методология

Множеството параметри влияят на емисиите, особено по отношение на CH<sub>4</sub> и N<sub>2</sub>O. Такива са например ЕВРО категорията на МПС, кубатура на двигателя, скорост на движение, температура на двигателя, качествените характеристики на горивата и други.

Събирането на изходните данни за определяне на емисиите е невъзможно на този етап, поради липса на толкова подробни данни на национално ниво.

Поради това беше предприет подход за изчисляване на емисиите, който се базира на наличните данни.

Емисиите на ПГ се изчисляват по следната формула:

$$\text{Емисии}_{\text{ПГ,гориво}} = AD_{\text{гориво}} * IEF_{\text{ПГ,гориво}}$$

където:

- Емисии<sub>ПГ,гориво</sub> са емисиите на съответния парников газ по тип гориво в t;
- $AD_{\text{гориво}}$  – количество употребено гориво от даден тип в енергийни единици (TJ или MWh);
- $IEF_{\text{ПГ,гориво}}$  – приложен емисионен фактор за съответния парников газ и за съответното гориво, изразен в t/TJ или t/MWh. Източник на данни за IEF е националната инвентаризация на емисии на ПГ – CRT формат за докладване<sup>17</sup>

(Виж **ПРИЛОЖЕНИЕ 2**).

За да се изчислят общите емисии от даден парников газ от съответната категория източник, емисиите, изчислени в горната формула, се сумират за всички горива:

$$\text{Емисии}_{\text{ПГ}} = \sum_{\text{горива}} \text{Емисии}_{\text{ПГ,гориво}}$$

Сумарните емисии за дадена категория източник се изразяват в **t CO<sub>2</sub> еквивалент** (CO<sub>2</sub>екв), като се прилага **потенциал на глобално затопляне**, който изразява това, с колко 1 kg парников газ (CH<sub>4</sub> и N<sub>2</sub>O) допринася за глобалното затопляне, изразено в килограми еквивалент на CO<sub>2</sub> за 100-годишен период от време, съгласно IPCC Assessment Report 4<sup>18</sup>. За превръщането на емисиите на CH<sub>4</sub> и N<sub>2</sub>O в CO<sub>2</sub>екв стойностите са съответно 25 и 298.

**Натуралните единици** - t, m<sup>3</sup>, l се превръщат в енергийни единици - TJ или MWh чрез използването на долна топлина на изгаряне (NCV), представена в **Error! Reference source not found.**

<sup>17</sup> <https://unfccc.int/documents/273452>

<sup>18</sup> <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4-wg1-chapter2-1.pdf>



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 t CO<sub>2</sub>екв/MWh. Данните за дейността са изразената в MWh потребена електроенергия. Емисиите се изчисляват по следната формула:

$$\text{Емисии}_{\text{електро}} = AD * EF$$

където:

- Емисии<sub>електро</sub> са емисиите на ПГ в t CO<sub>2</sub>екв;
- AD – изходни данни за общото потребление на електроенергия (MWh);
- EF – национален емисионен фактор за електроенергия изразен в t CO<sub>2</sub>екв/MWh (виж Таблица 4).

### 1.2.1.1 Конверсионни фактори

Използвани са следните стойности за долна топлина на изгаряне (NCV) за превръщането на данните за употребените горива от натурални в енергийни (TJ) единици. За целите на докладването към Конвента на кметовете е възприето използването на мерна единица MWh, което налага превръщане на наличните първични данни и емисионни фактори от TJ към MWh. Това става посредством коефициент 0.0036 (1 MWh = 0.0036 TJ).

**Таблица 19 Долна топлина на изгаряне на горивата в пътния транспорт**

Гориво	GJ/t					MWh/t				
	2007	2011	2015	2018	2020	2007	2011	2015	2018	2020
дизелово гориво	42.3	42.3	42.0	42.0	42.0	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7
Метан (CNG)	49.1	49.1	49.0	49.0	49.0	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6
Пропан-бутан (LPG)	46.0	46.0	46.0	46.0	46.0	12.8	12.8	12.8	12.8	12.8
Бензин	44.3	44.0	42.4	42.5	42.5	12.3	12.2	11.8	11.8	11.8

За превръщането на различните горива от обемни в тегловни единици са използвани плътностите, посочени в **Таблица 2**.

### 1.2.2 Обществен транспорт

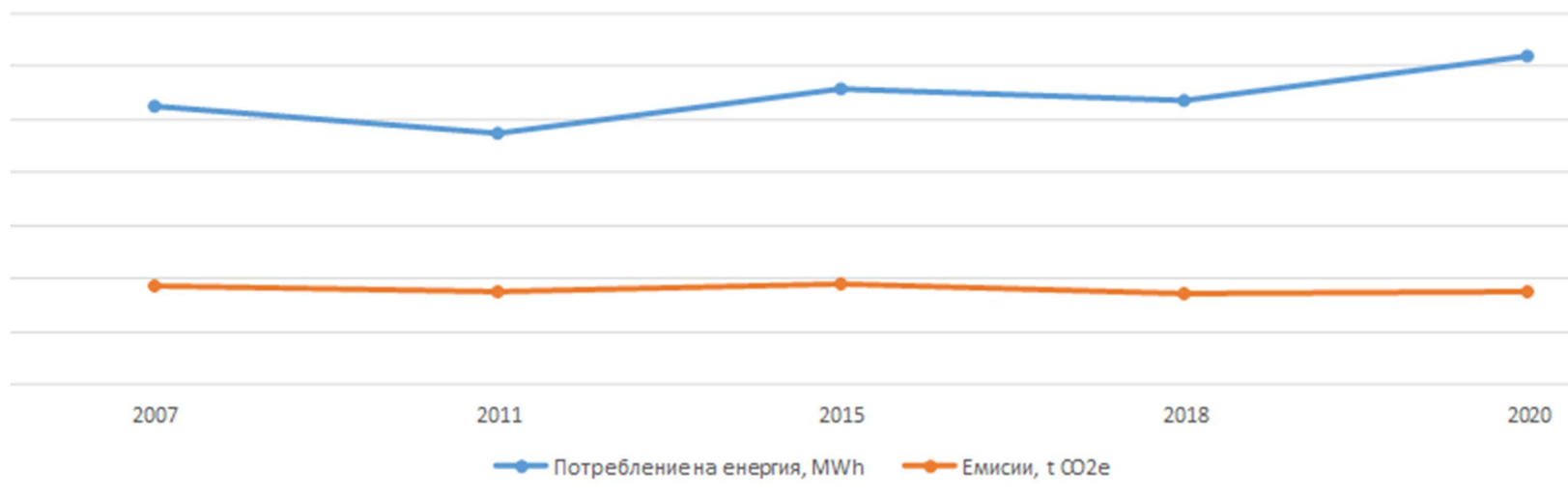
За оценка на емисиите на ПГ от обществения транспорт са събрани данни за годишния пробег и употребените горива и електроенергия от превозните средства на обществения транспорт. За изчисляването на емисиите от потребената електроенергия са използвани емисионните фактори от **Таблица 4**.



Таблица 20 Изразходвани горива и емисии на ПГ в сектор обществен транспорт

	MWh					Емисии t CO <sub>2</sub> екв				
	2007	2011	2015	2018	2020	2007	2011	2015	2018	2020
електроенергия	63 955	73 858	102 351	108 507	113 527	38 885	43 355	49 845	46 333	41 097
дизелово гориво	188 541	154 618	122 789	92 014	74 312	51 601	42 232	33 802	25 332	20 490
метан	10 110	9 390	53 298	67 873	121 339	2 212	2 040	11 516	14 428	25 647
<b>ОБЩО</b>	<b>262 606</b>	<b>237 866</b>	<b>278 438</b>	<b>268 394</b>	<b>309 178</b>	<b>92 698</b>	<b>87 626</b>	<b>95 163</b>	<b>86 093</b>	<b>87 234</b>

Изразходвани горива и емисии на ПГ в сектор обществен транспорт





Основен източник на емисии на ПГ в обществения транспорт през 2020 г. е употребата на електроенергия с 47.1 %. За периода 2007-2020 г. имаме значителен ръст на потреблението на електроенергия и газообразни горива и значителен спад на потреблението на течни горива. Основна причина за спада на емисиите е поемането на все по-голяма част от пътничкопотока от линиите на метрото, което води до значим спад на употребата на дизелово гориво.

### **1.2.3 Общински парк от превозни средства**

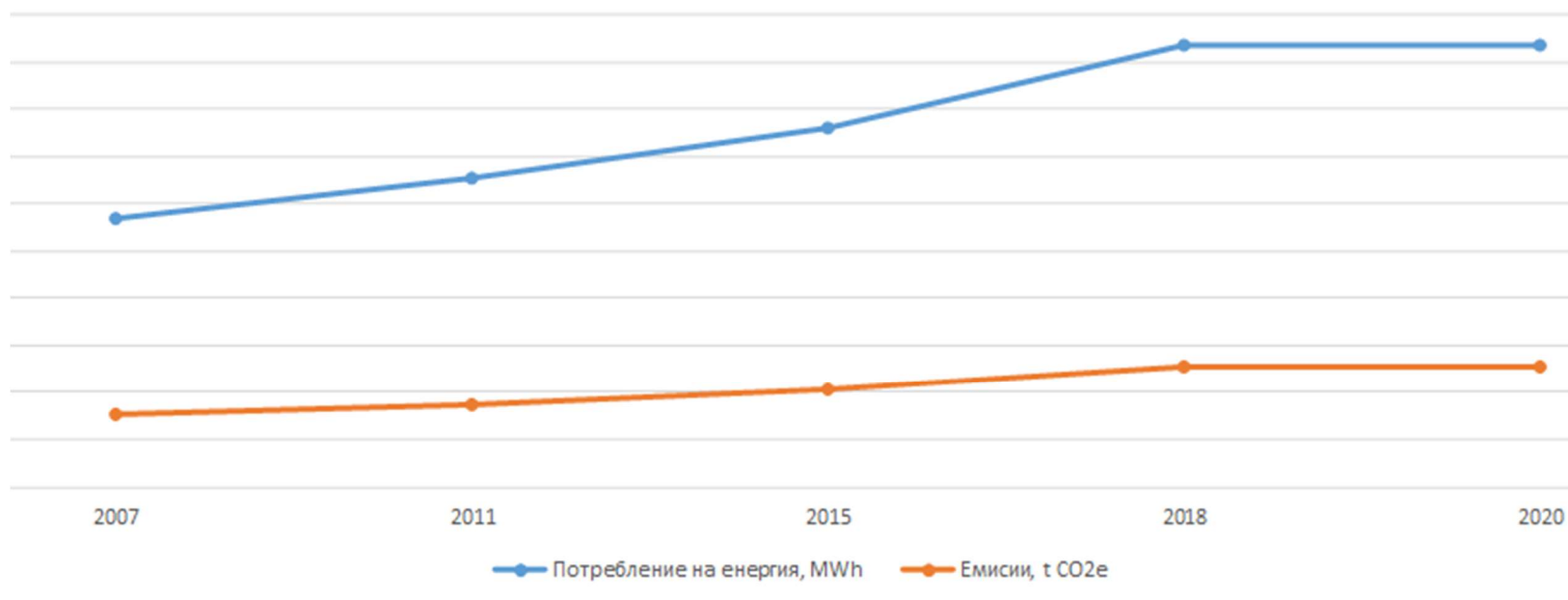
За изчисляването на емисиите са събрани данни за пробега и употребените горива от вътрешно-ведомствения транспорт на Столична община. Въпреки, че има известни непълноти по отношение на данните за общинските дружества и предприятия, липсата на данни би довела до неточност единствено по отношение на разпределението между общински и частен транспорт, но не би имало значение за общите емисии от сектор пътен транспорт. Съгласно приложената методика, от общо изчислените емисии от пътен транспорт са извадени емисиите от вътрешно-ведомствен транспорт, като остатъка е докладван като емисии от частен транспорт.



Таблица 21 Изразходвани горива и емисии на ПГ в сектор общински парк от превозни средства

Гориво	MWh					Емисии t CO <sub>2</sub> екв				
	2007	2011	2015	2018	2020	2007	2011	2015	2018	2020
дизелово гориво	1 371	1 837	2 571	3 502	3 418	375	501	707	963	942
метан	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
бензин	1 454	1 327	1 169	1 075	1 156	382	348	317	291	312
пропан-бутан	15	106	52	101	103	4	26	12	24	25
<b>ОБЩО</b>	<b>2 841</b>	<b>3 270</b>	<b>3 792</b>	<b>4 678</b>	<b>4 678</b>	<b>761</b>	<b>875</b>	<b>1 036</b>	<b>1 277</b>	<b>1 279</b>

Изразходвани горива и емисии на ПГ в сектор общински парк от превозни средства







Основният източник на емисии на ПГ от вътрешно-ведомствен транспорт е дизеловото гориво. Потреблението на горива от вътрешно-ведомствен транспорт бележи ръст от 64.7 % през 2020 г. в сравнение с базовата 2007 г., а емисиите нарастват с 68.0 %, въпреки че това се дължи в голяма степен на липсата на пълна информация за потреблението от общински дружества и предприятия през базовата година.

#### **1.2.4 Железопътен транспорт**

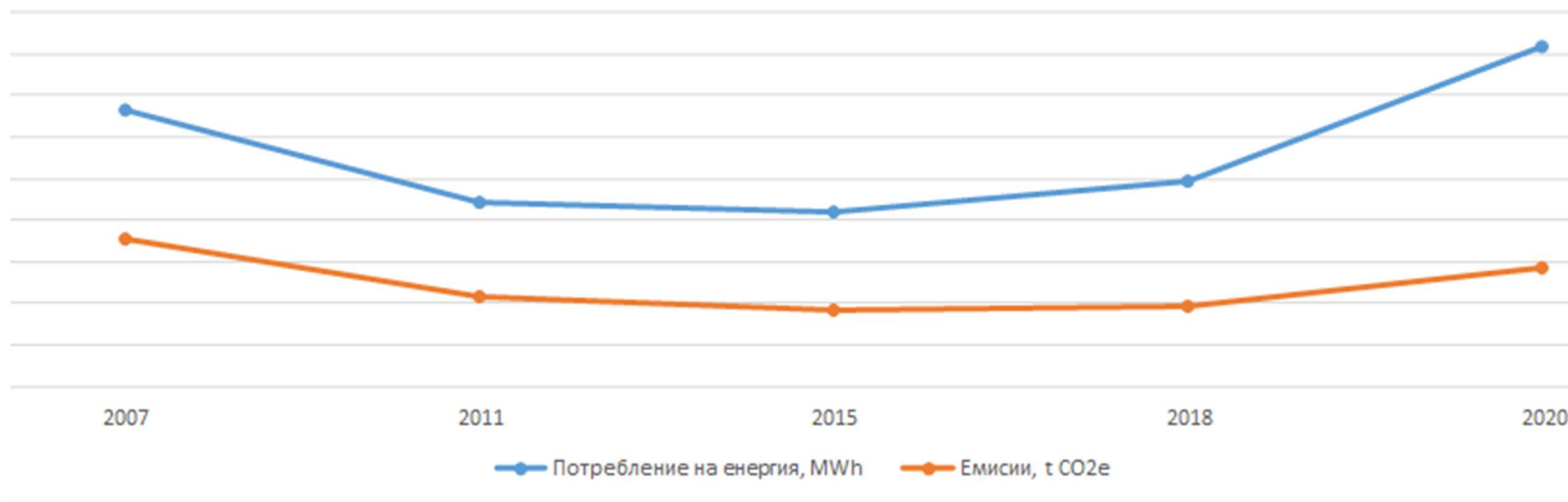
За оценката на емисиите на ПГ са използвани данни от ДП Национална компания „Железопътна инфраструктура“ за потреблението на електроенергия от подстанции на територията на Столична община. Използвани са и данни от „Холдинг български държавни железници“ ЕАД за употребеното дизелово гориво по направления с начална или крайна гара на територията на общината. За да може да бъде направена оценка на горивото, употребено в границите на общината, е получена и информация на общата дължина на направлението в км и дължината му в Столична община.



Таблица 22 Изразходвани горива и емисии на ПГ в сектор железопътен транспорт

Гориво	MWh					Емисии t CO <sub>2</sub> екв				
	2007	2011	2015	2018	2020	2007	2011	2015	2018	2020
дизелово гориво	7 425	6 587	4 376	5 379	6 226	1 992	1 767	1 181	1 453	1 682
електроенергия	25 785	15 419	16 590	19 280	34 640	15 677	9 051	8 079	8 233	12 540
<b>ОБЩО</b>	<b><u>33 210</u></b>	<b><u>22 006</u></b>	<b><u>20 966</u></b>	<b><u>24 659</u></b>	<b><u>40 866</u></b>	<b><u>17 669</u></b>	<b><u>10 818</u></b>	<b><u>9 261</u></b>	<b><u>9 685</u></b>	<b><u>14 222</u></b>

Изразходвани горива и емисии на ПГ в сектор железопътен транспорт





## 1.2.5 Частен и търговски транспорт

Изходните данни за 2020 г. за изчисление на емисиите на ПГ от този сектор, “Брой ПС по вид и гориво към 01.01.2021 г., регистрирани на територията на СДВР”, бяха предоставени от МВР – София. Извършена е допълнителна обработка на данните, тъй като в информационната система на МВР превозните средства са групирани в 21 категории (вкл. ремаркета и полуремаркета). Броят МПС е групиран в 4 категории: леки автомобили, лекотоварни автомобили, тежкотоварни автомобили и мотоциклети и мотопеди, разпределени по 4 вида горива: бензин, дизелово гориво, пропан-бутан (LPG) и метан (CNG).



Таблица 23 Брой ПС по вид и гориво, регистрирани на територията на СО

Категория МПС	Гориво	2007	2011	2015	2018	2020
Леки автомобили	Бензин	378 787	424 459	419 975	358 973	297 970
Леки автомобили	Дизелово гориво	114 833	180 531	234 414	257 164	279 913
Леки автомобили	Пропан-бутан (LPG)	19 347	19 258	35 054	48 905	62 755
Леки автомобили	Природен газ (CNG)	2 519	4 643	5 991	6 879	7 766
Лекотоварни автомобили	Бензин	23 098	21 371	22 269	19 379	16 489
Лекотоварни автомобили	Дизелово гориво	45 024	63 803	82 795	93 168	103 541
Лекотоварни автомобили	Пропан-бутан (LPG)	0	0	0	0	4 330
Лекотоварни автомобили	Природен газ (CNG)	0	0	0	0	1 651
Тежкотоварни автомобили	Бензин	471	289	171	262	352
Тежкотоварни автомобили	Дизелово гориво	11 478	14 521	16 646	16 354	16 062
Тежкотоварни автомобили	Пропан-бутан (LPG)	0	0	0	0	27
Тежкотоварни автомобили	Природен газ (CNG)	0	0	0	0	526
Мотоциклети и мотопеди	Бензин	9 261	19 456	27 048	33 165	39 281



---

Количествата потребени горива са определени на база на разхода на гориво на km и общия годишен пробег по категория превозно средство и вид гориво.

Разходът на гориво на km е определен на база данни от EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 г. и Национална инвентаризация на емисии на ПГ.



Таблица 24 Разход на гориво на km по категория превозно средство и вид гориво

Категория МПС	Гориво	Консумация на гориво (g/km)				
		2007	2011	2015	2018	2020
Леки автомобили	Бензин	72	71	70	70	70
Леки автомобили	Дизелово гориво	71	71	70	60	60
Леки автомобили	Пропан-бутан (LPG)	64	63	62	62	62
Леки автомобили	Природен газ (CNG)	68	69	68	68	68
Лекотоварни автомобили	Бензин	118	114	111	100	100
Лекотоварни автомобили	Дизелово гориво	87	85	82	80	80
Лекотоварни автомобили	Пропан-бутан (LPG)	0	0	0	62	62
Лекотоварни автомобили	Природен газ (CNG)	0	0	0	68	68
Тежкотоварни автомобили	Бензин	163	163	163	163	163
Тежкотоварни автомобили	Дизелово гориво	217	211	205	205	205
Тежкотоварни автомобили	Пропан-бутан (LPG)	0	0	0	519	519
Тежкотоварни автомобили	Природен газ (CNG)	0	0	0	519	519
Мотоциклети и мотопеди	Бензин	32	31	31	35	35



При разработването на инвентаризациите на ПГ за периода 2007 – 2015 г. информация за средногодишния пробег на автомобилите в Столична община е изисквана от Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията. Въпреки, че тази информация се събира за всяко МПС от пунктовете за годишен технически преглед, тя не се обработва в единна информационна система и поради това не са налични данни за пробега на национално или общинско ниво. Средният пробег е изключително сложна за оценка величина и е различен спрямо категорията на МПС, типа двигател, възрастта и типа гориво. Допълнителен фактор, който трябва да се отчете е и разпределението му по градски и извънградски пътища, като влияние върху него оказват икономическите условия, населеното място и други.

За оценката на средния пробег е използван компютърен модел COPERT 4, запазен с данните на национално ниво, които се използват и при изготвянето на Националната инвентаризация на емисиите на парникови газове. Чрез модела е симулиран транспорта в страната по категории МПС и е изчислено общото потребление на гориво при първоначално зададени средно европейски стойности на пробега. Стойностите на пробега са калибрирани пропорционално за всички категории, така че да се получи пълно съвпадение между изчисленото с COPERT потребление на течни горива и докладваното потребление от НСИ.

При разработването на тази инвентаризация на ПГ са използвани данните относно средният пробег от предходните инвентаризации, като данните са екстраполирани на база данни от енергийния баланс на НСИ, по-точно разхода на горива в сектор пътен транспорт.



Таблица 25 Годишен пробег по категория превозно средство и вид гориво

Категория МПС	Гориво	Общ пробег, km				
		2007	2011	2015	2018	2020
Леки автомобили	Бензин	878 407 053	803 500 887	808 871 850	700 342 265	534 188 820
Леки автомобили	Дизелово гориво	816 118 131	931 720 491	1 154 488 950	1 222 081 490	1 281 096 765
Леки автомобили	Пропан-бутан (LPG)	592 714 692	497 106 754	657 963 580	701 441 520	724 949 302
Леки автомобили	Природен газ (CNG)	44 039 677	77 380 238	120 700 677	158 209 968	164 464 154
Лекотоварни автомобили	Бензин	69 594 274	50 649 270	53 579 214	47 153 046	36 847 591
Лекотоварни автомобили	Дизелово гориво	351 232 224	368 334 719	468 454 110	519 189 782	559 513 219
Лекотоварни автомобили	Пропан-бутан (LPG)	0	0	0	0	5 255 995
Лекотоварни автомобили	Природен газ (CNG)	0	0	0	0	2 004 076
Тежкотоварни автомобили	Бензин	436 617	194 208	106 875	154 556	186 843
Тежкотоварни автомобили	Дизелово гориво	103 646 340	97 944 145	110 446 210	107 170 692	102 163 367
Тежкотоварни автомобили	Пропан-бутан (LPG)	0	0	0	0	32 774
Тежкотоварни автомобили	Природен газ (CNG)	0	0	0	0	2 416 216
Мотоциклети и мотопеди	Бензин	7 334 712	11 089 920	14 335 440	16 618 647	17 676 474





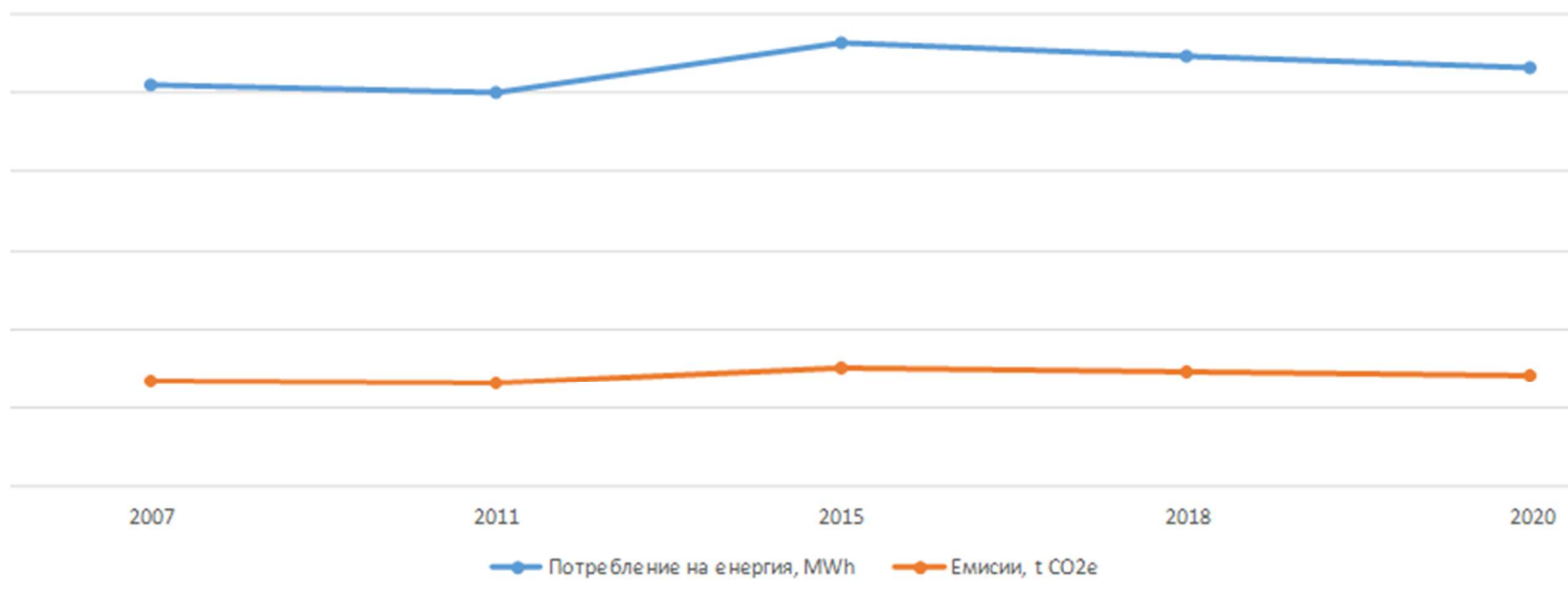
За целите на докладването и за да се избегне двойното докладване на емисиите на ПГ, от получените резултати са извадени данните за емисиите на секторите обществен транспорт и общински парк от превозни средства.



Таблица 26 Потребление на горива и емисии от сектор частен и търговски транспорт

Гориво	MWh					Емисии t CO <sub>2</sub> екв				
	2007	2011	2015	2018	2020	2007	2011	2015	2018	2020
Течни	2 524 330	2 441 077	2 769 865	2 672 948	2 633 838	664 397	644 844	740 842	713 194	703 716
Газообразни	26 741	55 868	43 461	59 102	27 231	5 289	11 296	8 310	11 518	4 788
<b>ОБЩО</b>	<b>2 551 071</b>	<b>2 496 944</b>	<b>2 813 325</b>	<b>2 732 050</b>	<b>2 661 069</b>	<b>669 685</b>	<b>656 140</b>	<b>749 152</b>	<b>724 712</b>	<b>708 504</b>

Потребление на горива и емисии от сектор частен и търговски транспорт





Основен източник на емисии на ПГ в частен и търговски транспорт през 2020 г. е дизеловото гориво, делът на което устойчиво нараства за сметка на този на бензина. Общото потребление на горива нараства, което води и до ръст на емисиите от 5.8 % през 2020 г. спрямо базовата 2007 г. Голямо влияние оказва кризата COVID 19.

## 1.3 Отпадъци

### 1.3.1 Твърди битови отпадъци

Емисиите на CH<sub>4</sub> при третиране на твърди битови отпадъци са изчислени на база данни, получени от Столична община - Дирекция „Управление на отпадъците и контролни дейности“ за количествата генерирани, депонирани, биологично третирани и изгорени отпадъци за периода 1997-2020 г.

#### 1.3.1.1 Депониране на твърди битови отпадъци

Изчисленията на емисиите на CH<sub>4</sub> от депонирането на твърди битови отпадъци са базирани на данни за депонираните битови отпадъци на депата, опериращи на територията на Столична община за периода 1997-2020 г. От общото количество депонирани отпадъци на депо Враждебна са извадени количествата едрогабаритни отпадъци (тъй като те нямат отношение към образуването на метанови емисии) и са взети предвид само количествата депонирани биоразградими отпадъци.

Използвана е методика за изчисление, описана в Ръководството за национална инвентаризация на парникови газове към Междуправителствена група по изменение на климата (2006 IPCC Guidelines) по **First Order of Decay** метод. При нея се взимат предвид количествата депонирани отпадъци от датата на отваряне на депата, морфология на отпадъка, органичното съдържание и потенциала за образуване на метан на различните типове отпадъци, оползотворените количества метан. Тъй като разграждането на органичния компонент е бавен процес и не цялото количество, депонирано в дадена година, се разгражда в рамките на същата година, годишните емисии на метан се изчисляват на база натрупаните в депата отпадъци за целия период на опериране.

Изчисленията са направени с помощта на модел за изчисление, разработен от IPCC<sup>19</sup>. Моделът изчислява годишните метанови емисии на база множество параметри, специфични за различните гео-политически и климатични зони. За целта на настоящата инвентаризация са използвани стандартни фактори за Източна Европа и умерения климатичен пояс.

Използвана е опцията за изчисление на емисиите на база органичния компонент в различните типове твърди битови отпадъци. Приложена е морфология на отпадъка, предоставена от дирекция „Управление на отпадъците“ на Столична община. Тъй като измерване на морфологията не се прави на годишна база, в модела е заложена морфологията, правена през 2008 г. и 2015 г.<sup>20</sup> и използвана за разработване на предходните инвентаризации на ПГ.

<sup>19</sup> [http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/5\\_Volume5/IPCC\\_Waste\\_Model.xls](http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/5_Volume5/IPCC_Waste_Model.xls)

<sup>20</sup> Някои от типовете отпадъци са обединени така, че да съвпадат с типовете отпадъци в модела.



Таблица 27 Морфология на отпадъка в Столична община

Тип на отпадъка	Хранителни	Градински	Хартия и картон	Дървесни	Текстил	Пластмаса и други инертни
2008	12%	2%	19%	2%	5%	60%
2015	20%	8%	23%	3%	3%	44%

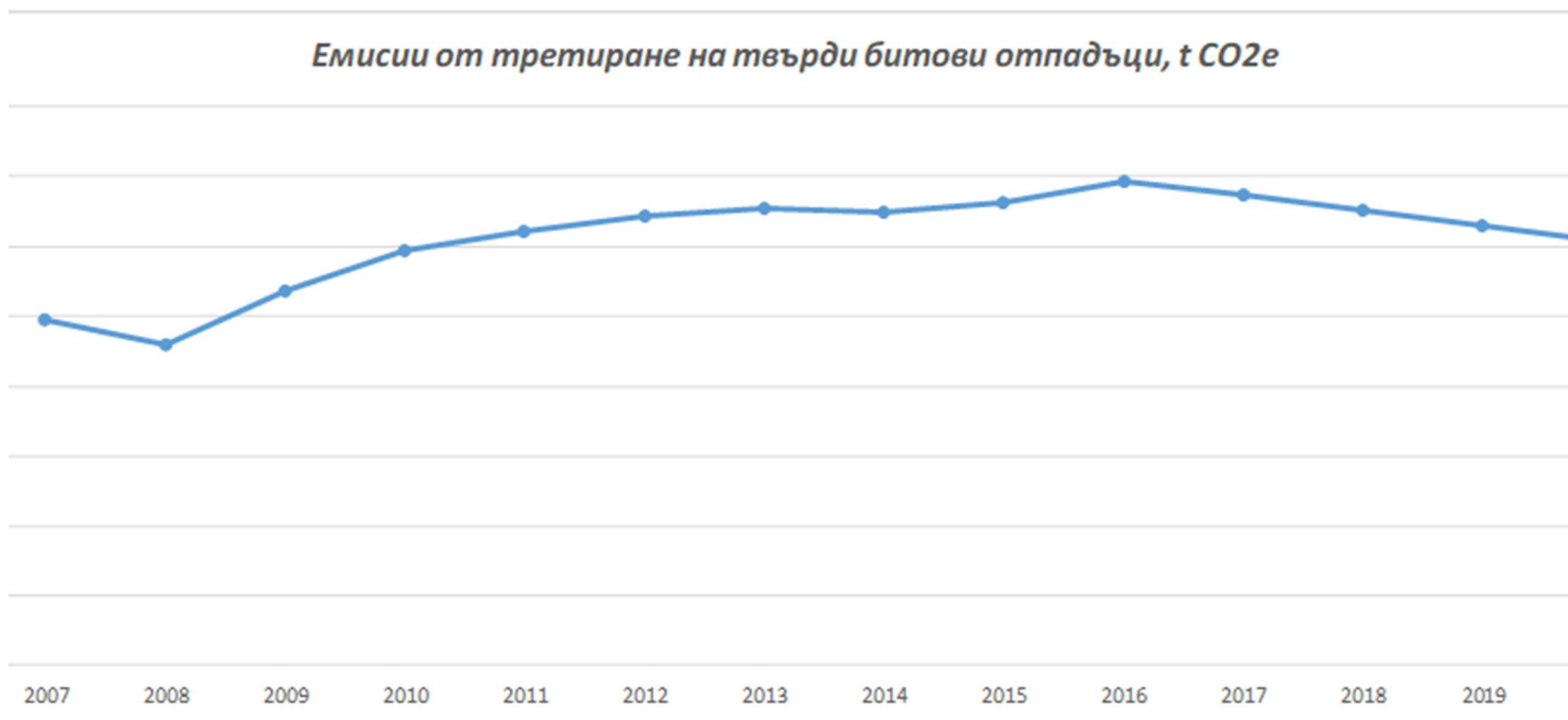
За конвертирането на емисиите от CH<sub>4</sub> е използван фактор за потенциал на глобално затопляне 25, като резултатните емисии са изразени в тонове еквивалент на емисии CO<sub>2</sub> (t CO<sub>2</sub>екв). Резултатите от изчисленията са представени в следващата таблица:



Таблица 28 Емисии от третиране на твърди битови отпадъци

	2007	2011	2015	2018	2020
Емисии в t CH <sub>4</sub>	4 945	6 213	6 637	6 519	6 080
Емисии в t CO <sub>2</sub> екв	123 633	155 320	165 922	162 963	152 012

Емисии от третиране на твърди битови отпадъци, t CO<sub>2</sub>e





### 1.3.1.2 Биологично третиране на твърди битови отпадъци

По данни на Столично предприятие за третиране на отпадъци (СПТО), цялото количество генериран метан се използва за енергийно оползотворяване или изгаряне във факул. Метан не се изпуска в атмосферата, освен в случаите, в които има свръхпроизводство на биогаз и той не може да бъде оползотворен, или поради някаква аварийна ситуация. Такива случаи не е имало от влизането в експлоатация на завода до момента на изготвяне на инвентаризацията. Следователно, емисиите на CH<sub>4</sub> от биологично оползотворяване на отпадъци не би следвало да се отчитат в инвентаризацията. Емисиите на въглероден диоксид, следствие на изгорения биогаз не се отчитат към емисиите от изгаряне на горива, тъй като са от биогенен произход. Както се посочва в раздел 6.2.1 на Ръководство за добри практики в областта на отпадъците (2006 IPCC Guidelines), не се изисква оценка на емисиите от CH<sub>4</sub> и N<sub>2</sub>O от възстановяване и изгаряне на биогаз, тъй като са незначителни.

### 1.3.1.3 Изгаряне на отпадъци от клинична дейност и опасни отпадъци

За определяне на емисиите на парникови газове от изгаряне на отпадъци от клинична дейност и опасни отпадъци са използвани данни за количествата отпадъци, предоставени от Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС).

Таблица 29 Количества изгорени отпадъци

	2007	2020
Количества изгорени отпадъци от клинична дейност без оползотворяване на енергията (D10), тон	1 120.14	696.01
Количества изгорени отпадъци от клинична дейност с оползотворяване на енергията (R01), тон	0	0
Количества изгорени опасни отпадъци без оползотворяване на енергията (D10), тон	243.27	652.02
Количества изгорени опасни отпадъци с оползотворяване на енергията (R01), тон	0	0

Тъй като няма отпадъци, изгорени с енергийно оползотворяване, всички емисии на парникови газове следва да се отчетат в сектор Отпадъци.

За изчисление на емисиите на CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> и N<sub>2</sub>O е приложен подходът, описан в Ръководството за инвентаризации на парникови газове (2006 IPCC Guidelines).

Емисиите на CO<sub>2</sub> са изчислени по следната формула:

$$CO_2 \text{ Emissions} = \sum_i (SW_i \cdot dm_i \cdot CF_i \cdot FCF_i \cdot OF_i) \cdot 44/12$$

Където:

**CO<sub>2</sub> Emissions** = Емисии на CO<sub>2</sub> в годината на инвентаризация

**SW<sub>i</sub>** = общо количество на твърдия отпадък от всеки тип изгорен отпадък *i* (влажна маса)

**dm<sub>i</sub>** = съдържание на сухо вещество в изгорения отпадък *i* (фракция)

**CF<sub>i</sub>** = фракция на въглерода от общото количество отпадъци (стандартни фактори: за отпадъци от клинична дейност = 60%, за опасни отпадъци = 50%)



**FCFi** = фракция на фосилния въглерод от общото количество въглерод (стандартни фактори: за отпадъци от клинична дейност = 40%, за опасни отпадъци = 90%)

**OFi** = Фактор на окисление (стандартен фактор = 100%)

**44/12** = конверсия от С към CO<sub>2</sub>

**i** = тип на изгорения отпадък: опасен отпадък или отпадък от клинична дейност

Емисиите на CH<sub>4</sub> са изчислени по следната формула:

$$CH_4 \text{ Emissions} = \sum_i (IW_i \cdot EF_i)$$

Където:

**CH<sub>4</sub> Emissions** = Емисии на CH<sub>4</sub> в годината на инвентаризация

**IWi** = количество на изгорения отпадък от тип *i*

**EFi** = агрегиран емисионен фактор за CH<sub>4</sub> (стандартни фактори: за отпадъци от клинична дейност = 6 kg/Gg, за опасни отпадъци = 6 kg/Gg)

**i** = тип на изгорения отпадък: опасен отпадък или отпадък от клинична дейност

Емисиите на N<sub>2</sub>O са изчислени по следната формула:

$$N_2O \text{ Emissions} = \sum_i (IW_i \cdot EF_i)$$

Където:

**N<sub>2</sub>O Emissions** = Емисии на N<sub>2</sub>O в годината на инвентаризация

**IWi** = количество на изгорения отпадък от тип *i*

**EFi** = агрегиран емисионен фактор за N<sub>2</sub>O (стандартни фактори: за отпадъци от клинична дейност = 50 kg/Gg, за опасни отпадъци = 450 kg/Gg)

**i** = тип на изгорения отпадък: опасен отпадък или отпадък от клинична дейност

Общите емисии от изгаряне на отпадъци от клинична дейност и опасни отпадъци са представени в следващата таблица:

Таблица 30 Емисии от изгаряне на отпадъци

	2007	2020
Емисии на въглероден диоксид (t CO <sub>2</sub> )	1 387.12	1 688.31
Емисии на метан (t CH <sub>4</sub> )	0.008	0.008
Емисии на диазотен оксид (t N <sub>2</sub> O)	0.165	0.328
<b>Общо емисии (t CO<sub>2</sub>екв)</b>	<b>1 436.64</b>	<b>1 786.32</b>

### 1.3.2 Пречистване на отпадни води

През 2007 г. пречистването на водите е в аеробни условия. През 2011 г. е изпълнен проект за рехабилитация и модернизация, при което пречистването на водите е комбинирано – аеробно/анаеробно с отстраняване на азот и фосфор и производство на топло- и електроенергия от биогаза, получен в процеса на третиране на утайките. През 2007 г. основно действащо е било аеробното стъпало, а метан танковете се работили частично. Поради липса на данни е прието, че основни показатели, свързани с пречистване на отпадни води са останали непроменени.



Количествата  $\text{CH}_4$ , изпуснат в атмосферата, са нулеви, тъй като цялото количество генериран биогаз се оползотворява енергийно. Емисиите на въглероден диоксид, следствие на изгорения биогаз не се отчитат към емисиите от изгаряне на горива, тъй като са от биогенен произход. Както се посочва в раздел 6.2.1 на Ръководство за добри практики в областта на отпадъците (2006 IPCC Guidelines), не се изисква оценка на емисиите от  $\text{CH}_4$  и  $\text{N}_2\text{O}$  от възстановяване и изгаряне на биогаз, тъй като са незначителни.

Изчислението на емисиите на и  $\text{N}_2\text{O}$  от третирането на отпадните води се базира на данни за брой на населението и средния за страната дневен прием на протеини на глава от населението. Използвани са специфични за България данни на Food and agriculture institute (FAO) и националната инвентаризация на емисии на ПГ – докладване 2020. За изчислението на емисиите на  $\text{N}_2\text{O}$  е приложена следната формула (2006 IPCC):

$$\text{N}_2\text{O emissions} = [(P * \text{Белтък} * F_{\text{NPR}} * F_{\text{NON-CON}} * F_{\text{IND-COM}}) - N_{\text{SLUDGE}}] * E_{\text{EFFLUENT}} * 44/28,$$

където:

**$\text{N}_2\text{O emissions}$**  =  $\text{N}_2\text{O}$  емисии от битови отпадъчни води (кг  $\text{N}_2\text{O}$ /год)

**P** = население (брой)

**Белтък** = годишен прием на протеин на глава от населението (кг/човек/год)

**$F_{\text{NPR}}$**  = Фракция на азот в белтъка (стандартен фактор = 0.16 кг N/Кг белтък)<sup>21</sup>

**$F_{\text{NON-CON}}$**  = Фактор за неконсумирания белтък (стандартен фактор = 1.4)

**$F_{\text{IND-COM}}$**  = Фактор за заустения в канализацията белтък от индустриални системи (стандартен фактор – 1.25)

**$N_{\text{SLUDGE}}$**  = Отстранен с утайки азот (стандартен фактор = 0 кг N/година)

**$E_{\text{EFFLUENT}}$**  = емисионен фактор (стандартен фактор 0.01 кг  $\text{N}_2\text{O-N}$ /кг N)

**44/28** = конверсия от кг  $\text{N}_2\text{O-N}$  към кг  $\text{N}_2\text{O}$

Общите емисии от пречистване на отпадни води и изходните данни са представени в следващата таблица:

**Таблица 31 Изходни данни и емисии от пречистване на отпадни води**

	2007	2020
Прием на протеини (г/човек/ден)	76	83.41
Население на Столична община (брой)	1 240 788	1 308 412
Емисии на диазотен оксид (t $\text{N}_2\text{O}$ )	76	88
<b>Общо емисии (t <math>\text{CO}_2\text{екв}</math>)</b>	<b>22 746</b>	<b>26 115</b>

<sup>21</sup> Всички стандартни фактори са взети от глава 6 на Ръководството за инвентаризации на емисии на ПГ (2006 IPCC Guidelines)





## 2 ОБЩИ РЕЗУЛТАТИ

Инвентаризацията на ПГ на Столична община е представена в Приложение 4.

По отношение на инвентаризацията на емисиите на ПГ, отделени в атмосферата в резултат от потреблението на енергия на територията на Столична община бяха изчислени следните емисии от стационарни и мобилни горивни процеси по типове енергоносители:



Таблица 32 Общо потребление и емисии по типове енергоносители

	MWh					Емисии (t CO2e)					ръст на емисиите от потребление на енергия 2020 спрямо 2007	2020	
	2007	2011	2015	2018	2020	2007	2011	2015	2018	2020		дъл MWh	дъл CO2e
Твърди горива	918 436	633 500	415 042	487 555	468 734	336 835	232 252	148 883	177 720	165 762	-50.8%	3.1%	4.0%
Течни горива	3 546 786	3 095 585	3 258 767	3 046 848	3 020 519	942 200	818 516	868 950	809 651	803 459	-14.7%	19.8%	19.2%
Газообразни горива	3 079 408	2 671 065	2 536 696	2 238 699	2 779 714	612 626	532 409	509 081	448 768	556 949	-9.1%	18.2%	13.3%
Електроенергия	4 120 175	4 777 161	4 942 399	4 560 500	4 960 696	2 505 067	2 804 193	2 406 948	1 947 334	1 795 772	-28.3%	32.5%	42.9%
Топлоенергия	4 216 861	4 240 806	3 832 154	3 705 111	3 683 394	1 236 926	1 206 948	1 060 133	890 838	849 068	-31.4%	24.1%	20.3%
Биомаса	277 944	271 701	262 736	295 886	342 606	6 605	8 134	7 810	8 901	10 208	54.6%	2.2%	0.2%
<b>Общо</b>	<b>16 159 611</b>	<b>15 689 817</b>	<b>15 247 794</b>	<b>14 334 600</b>	<b>15 255 663</b>	<b>5 640 258</b>	<b>5 602 453</b>	<b>5 001 804</b>	<b>4 283 212</b>	<b>4 181 218</b>	<b>-25.9%</b>		





По отношение на разпределението по сектори, то е както следва:

Таблица 33 Общо потребление на енергия и емисии по сектори

	MWh					Емисии (t CO <sub>2</sub> e)					ръст на емисиите 2020 спрямо 2007	2020	
	2007	2011	2015	2018	2020	2007	2011	2015	2018	2020		дял MWh	дял CO <sub>2</sub> e
Домакинства	5 678 078	5 777 852	5 512 085	5 451 181	5 871 316	2 232 350	2 169 429	1 874 406	1 623 876	1 562 449	-30.0%	38.5%	35.8%
Търговия и услуги	1 210 463	1 747 079	1 724 537	1 625 922	1 656 442	594 279	873 179	729 664	582 163	519 996	-12.5%	10.9%	11.9%
Общински сгради	196 995	203 374	196 799	159 602	130 818	69 151	70 396	62 762	42 642	34 704	-49.8%	0.9%	0.8%
Осветление	39 345	43 484	43 908	45 073	43 770	23 922	25 525	21 383	19 246	15 845	-33.8%	0.3%	0.4%
Промисленост и строителство	6 185 001	5 157 943	4 653 943	4 023 042	4 537 526	1 939 743	1 708 464	1 458 978	1 193 518	1 236 985	-36.2%	29.7%	28.4%
Пътен транспорт	2 816 518	2 738 080	3 095 555	3 005 122	2 974 925	763 144	744 641	845 351	812 082	797 017	4.4%	19.5%	18.3%
ЖП Транспорт	33 210	22 006	20 966	24 659	40 866	17 669	10 818	9 261	9 685	14 222	-19.5%	0.3%	0.3%
Отпадъци	0	0	0	0	0	149 835	182 470	193 085	190 291	179 913	20.1%	0.0%	4.1%
<b>ОБЩО</b>	<b>16 159 611</b>	<b>15 689 817</b>	<b>15 247 794</b>	<b>14 334 600</b>	<b>15 255 663</b>	<b>5 790 093</b>	<b>5 784 922</b>	<b>5 194 889</b>	<b>4 473 503</b>	<b>4 361 131</b>	<b>-24.7%</b>	-	-





### **Емисии на ПГ от потребление на енергия**

**Общото енергийно потребление** на територията на общината е 16 159 611 MWh за 2007 г. и 15 255 663 MWh за 2020 г., като се наблюдава спад от 5.6 % спрямо базовата година. **Общите емисии от потреблението на енергия** са 5 640 258 тона CO<sub>2</sub>-еквивалент за 2007 и 4 181 218 тона за 2020 г., което представлява спад с 25.9 %.

Най-голям принос към емисиите от потребление на енергия през 2020 г. има потреблението на електроенергия и топлоенергия, равняващи се съответно на 41.2 % и 19.5 %.

### **Общи емисии на ПГ**

Общите емисии на ПГ през 2007 г. са 5 790 093 тона CO<sub>2</sub>-еквивалент и 4 361 131 тона CO<sub>2</sub>-еквивалент през 2020 г.

При секторното разпределение, най-голям принос към емисиите през 2020 г. имат секторите домакинства (35.8 %) и промишленост и строителство (28.4 %), следвани от пътен транспорт (18.3 %), търговия и услуги (11.9 %), отпадъци (4.1 %), общински предприятия, търговски дружества, сгради и осветление (0.8 %). Емисиите от отпадъци (третиране на твърди битови отпадъци, изгаряне на отпадъци и пречистване на отпадни води) през 2020 г. бележат ръст от 20.1 % в сравнение с 2007 г. Покачване с 4.4 % се наблюдава при сектор пътен транспорт. Значителен спад в емисиите е отбелязан при сектор железопътен транспорт и промишленост, съответно с 19.5 % и 36.2 % спрямо 2007 г. За периода 2007 – 2020 г. са направени значителни инвестиции, насочени към намаляване на потреблението на енергия в общинските сгради, в резултат на което емисиите следствие на потреблението на енергия от общински предприятия, търговски дружества и сгради спадат с 49.8 % спрямо базовата година.

Намалението на общото количество на емисиите на ПГ на Столична община през 2020 г. спрямо базовата 2007 г. е 24.7 %. Намалението на емисиите на човек от населението е 28.6 %. През базовата 2007 г. общите емисии на човек от населението са 4.666 тона CO<sub>2</sub>-еквивалент, докато през 2020 г. те са 3.333 тона CO<sub>2</sub>-еквивалент.



## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Общински сгради, оборудване/съоръжения – данни за дейността

Общински сгради, оборудване/съоръжения - натурални единици						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	t	0.00	0.00	0.00	17.66	0.00
Дърва	TJ	0.00	0.44	6.25	4.47	0.13
Газьол/Дизелово гориво	t	1 448.82	1 927.55	1 302.55	1 183.30	1 179.15
Мазут	t	823.00	327.49	0.00	0.00	0.00
Природен газ	1000 м3	1 124.87	1 230.20	1 401.54	2 918.07	708.20
Електроенергия	MWh	41 000.00	46 000.00	47 000.00	30 510.57	34 931.39
Топлоенергия	MWh	119 324.00	119 468.00	119 468.00	84 119.21	73 592.33
твърди биогорива (Биомаса) б€	TJ	0.00	0.00	0.00	7.65	6.38
Общински сгради, оборудване/съоръжения - NCV						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	GJ/t	7.10	8.04	7.29	8.35	7.00
Дърва	GJ/t	15.60	15.60	15.60	15.60	15.60
Газьол/Дизелово гориво	GJ/t	42.30	42.30	42.04	42.01	41.97
Мазут	GJ/t	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00
Природен газ	GJ/1000 м3	33.61	33.64	34.38	34.24	34.25
Електроенергия						
Топлоенергия						
твърди биогорива (Биомаса) б€	GJ/t	11.60	11.60	11.60	11.60	11.60
Общински сгради, оборудване/съоръжения - енергийни единици						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	TJ	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00
Дърва	TJ	0.00	0.44	6.25	4.47	0.13
Газьол/Дизелово гориво	TJ	61.28	81.54	54.75	49.71	49.49
Мазут	TJ	32.92	13.10	0.00	0.00	0.00
Природен газ	TJ	37.81	41.38	48.19	99.93	24.26
Електроенергия	TJ	147.60	165.60	169.20	109.84	125.75
Топлоенергия	TJ	429.57	430.08	430.08	302.83	264.93
твърди биогорива (Биомаса) б€	TJ	0.00	0.00	0.00	7.65	6.38
Общински сгради, оборудване/съоръжения - енергийни единици						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	MWh	0.00	0.00	0.00	40.97	0.00
Дърва	MWh	0.00	123.09	1 737.21	1 240.61	36.32
Газьол/Дизелово гориво	MWh	17 023.60	22 648.67	15 209.07	13 807.74	13 747.24
Мазут	MWh	9 144.47	3 638.82	0.00	0.00	0.00
Природен газ	MWh	10 502.92	11 495.13	13 384.87	27 757.34	6 737.76
Електроенергия	MWh	41 000.00	46 000.00	47 000.00	30 510.57	34 931.39
Топлоенергия	MWh	119 324.00	119 468.00	119 468.00	84 119.21	73 592.33
твърди биогорива (Биомаса) б€	MWh	0.00	0.00	0.00	2 125.53	1 773.10



Общински сгради, оборудване/съоръжения – емисии на ПГ

Общински сгради- EF CO2						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	t CO2/TJ	100.1	97.4	95.1	91.5	86.8
Дърва	t CO2/TJ	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0
Газьол/Дизелово гориво	t CO2/TJ	74.1	74.1	74.1	74.1	74.1
Мазут	t CO2/TJ	77.4	77.4	77.4	77.4	77.4
Природен газ	t CO2/TJ	55.2	55.3	55.6	55.5	55.5
Електроенергия	t CO2/MWh					
Топлоенергия	t CO2/MWh	0.29	0.3	0.3	0.2	0.2
твърди биогорива (Биомаса)	t CO2/TJ	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Общински сгради- EF CH4						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	kg CH4/TJ	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Дърва	kg CH4/TJ	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0
Газьол/Дизелово гориво	kg CH4/TJ	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Мазут	kg CH4/TJ	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Природен газ	kg CH4/TJ	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Електроенергия	t CH4/MWh					
Топлоенергия	kg CH4/MWh	0.006	0.0	0.0	0.0	0.0
твърди биогорива (Биомаса)	kg CH4/TJ	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0
Общински сгради- EF N2O						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	kg N2O/TJ	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Дърва	kg N2O/TJ	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Газьол/Дизелово гориво	kg N2O/TJ	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Мазут	kg N2O/TJ	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Природен газ	kg N2O/TJ	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Електроенергия	t N2O/MWh					
Топлоенергия	kg N2O/MWh	0.001	0.0	0.0	0.0	0.0
твърди биогорива (Биомаса)	kg N2O/TJ	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Общински сгради - EF CO2 eq за електроенергия						
Електроенергия	t CO2eq/MWh	0.608	0.587	0.487	0.427	0.362
Общински сгради- CO2						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	t CO2	0.00	0.00	0.00	13.50	0.00
Дърва	t CO2	0.00	49.63	700.44	500.21	14.64
Газьол/Дизелово гориво	t CO2	4 541.21	6 041.76	4 057.17	3 683.35	3 667.21
Мазут	t CO2	2 548.01	1 013.92	0.00	0.00	0.00
Природен газ	t CO2	2 086.53	2 286.91	2 680.44	5 549.81	1 346.42
Електроенергия	t CO2					
Топлоенергия	t CO2	34 962.32	33 967.31	33 017.28	20 205.30	16 947.19
твърди биогорива (Биомаса)	t CO2	0.00	0.00	0.00	765.19	638.31
Общински сгради- CH4						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	t CH4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Дърва	t CH4	0.00	0.13	1.88	1.34	0.04
Газьол/Дизелово гориво	t CH4	0.61	0.82	0.55	0.50	0.49
Мазут	t CH4	0.33	0.13	0.00	0.00	0.00
Природен газ	t CH4	0.19	0.21	0.24	0.50	0.12
Електроенергия	t CH4					
Топлоенергия	t CH4	0.67	0.61	0.59	0.36	0.31
твърди биогорива (Биомаса)	t CH4	0.00	0.00	0.00	2.30	1.91
Общински сгради- N2O						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Антрацитни въглища	t N2O	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Черни въглища	t N2O	0.00000	0.00000	0.00000	0.00022	0.00000
Лигнитни и кафяви въглища	t N2O	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Брикети	t N2O	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Дърва	t N2O	0.00000	0.00177	0.02502	0.01786	0.00052
Пропан-бутан	t N2O	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000
Газьол/Дизелово гориво	t N2O	0.03677	0.04892	0.03285	0.02982	0.02969
Мазут	t N2O	0.01975	0.00786	0.00000	0.00000	0.00000
Природен газ	t N2O	0.00378	0.00414	0.00482	0.00999	0.00243
Електроенергия	t N2O					
Топлоенергия	t N2O	0.07	0.06	0.06	0.04	0.03
твърди биогорива (Биомаса)	t N2O	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03
Общински сгради- ОБЩО						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Антрацитни въглища	t CO2eq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Черни въглища	t CO2eq	0.00	0.00	0.00	13.60	0.00
Лигнитни и кафяви въглища	t CO2eq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Брикети	t CO2eq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Дърва	t CO2eq	0.00	3.85	54.36	38.82	1.14
Пропан-бутан	t CO2eq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Газьол/Дизелово гориво	t CO2eq	4 567.49	6 076.72	4 080.65	3 704.67	3 688.43
Мазут	t CO2eq	2 562.13	1 019.54	0.00	0.00	0.00
Природен газ	t CO2eq	2 092.38	2 293.32	2 687.90	5 565.28	1 350.18
Електроенергия	t CO2eq	24 928.00	27 002.00	22 889.00	13 028.01	12 645.16
Топлоенергия	t CO2eq	35 001.14	34 001.01	33 049.82	20 225.20	16 963.94
твърди биогорива (Биомаса)	t CO2eq	0.00	0.00	0.00	66.51	55.48
CO2 Емисии от биомаса	t CO2	0.00	49.63	700.44	1 265.40	652.96



### Домакинства – данни за дейността

Жилищни сгради - натурални единици						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	t	7 116.17	6 180.33	2 621.42	2 001.39	867.21
Лигнитни и кафяви въглища	t	2 279.97	3 154.36	1 587.52	610.21	264.41
Брикети	t	4 087.12	2 896.84	918.85	437.71	189.66
Дърва	TJ	674.05	913.03	875.48	993.06	1 139.15
Пропан-бутан	t	4 287.91	5 278.75	6 621.66	4 792.02	4 575.19
Газьол/Дизелово гориво	t	171.53	165.33	71.26	19.27	18.40
Природен газ	1000 м3	10 914.93	20 964.03	22 246.35	29 528.05	36 563.00
Електроенергия	MWh	1 978 000.00	1 994 000.00	2 027 610.00	2 040 112.00	2 143 831.00
Топлоенергия	MWh	3 283 551.00	3 195 428.00	2 914 259.00	2 774 327.00	2 997 567.00
Жилищни сгради - NCV						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	GJ/t	22.94	28.00	29.22	27.18	24.40
Лигнитни и кафяви въглища	GJ/t	7.10	8.04	7.29	8.35	7.00
Брикети	GJ/t	18.26	17.89	18.15	16.71	10.68
Дърва	GJ/t	15.60	15.60	15.60	15.60	15.60
Пропан-бутан	GJ/t	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00
Газьол/Дизелово гориво	GJ/t	42.30	42.30	42.04	42.01	41.97
Природен газ	GJ/1000 м3	33.61	33.64	34.38	34.24	34.25
Електроенергия						
Топлоенергия						
Жилищни сгради - енергийни единици						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	TJ	163.25	173.07	76.61	54.39	21.16
Лигнитни и кафяви въглища	TJ	16.19	25.36	11.57	5.10	1.85
Брикети	TJ	74.62	51.83	16.68	7.32	2.03
Дърва	TJ	674.05	913.03	875.48	993.06	1 139.15
Пропан-бутан	TJ	197.24	242.82	304.60	220.43	210.46
Газьол/Дизелово гориво	TJ	7.26	6.99	3.00	0.81	0.77
Природен газ	TJ	366.89	705.21	764.84	1 011.16	1 252.28
Електроенергия	TJ	7 120.80	7 178.40	7 299.40	7 344.40	7 717.79
Топлоенергия	TJ	11 820.78	11 503.54	10 491.33	9 987.58	10 791.24
Жилищни сгради - енергийни единици						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	MWh	45 347.77	48 076.13	21 280.10	15 109.36	5 878.72
Лигнитни и кафяви въглища	MWh	4 497.23	7 044.74	3 214.73	1 416.02	513.75
Брикети	MWh	20 728.49	14 398.08	4 633.29	2 032.18	562.82
Дърва	MWh	187 235.20	253 620.53	243 189.76	275 850.74	316 431.10
Пропан-бутан	MWh	54 790.01	67 450.66	84 610.07	61 231.43	58 460.78
Газьол/Дизелово гориво	MWh	2 015.52	1 942.59	832.07	224.91	214.54
Природен газ	MWh	101 912.95	195 890.98	212 455.94	280 877.39	347 856.32
Електроенергия	MWh	1 978 000.00	1 994 000.00	2 027 610.00	2 040 112.00	2 143 831.00
Топлоенергия	MWh	3 283 551.00	3 195 428.00	2 914 259.00	2 774 327.00	2 997 567.00



Домакинства – емисии на ПГ

Жилищни сгради - EF CO2						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	t CO2/TJ	100.1	97.4	95.1	91.5	86.8
Лигнитни и кафяви въглища	t CO2/TJ	107.8	107.6	107.6	104.3	104.7
Брикети	t CO2/TJ	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5
Дърва	t CO2/TJ	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0
Пропан-бутан	t CO2/TJ	63.1	63.1	63.1	63.1	63.1
Газьол/Дизелово гориво	t CO2/TJ	74.1	74.1	74.1	74.1	74.1
Природен газ	t CO2/TJ	55.2	55.3	55.6	55.5	55.5
Електроенергия	t CO2/MWh					
Топлоенергия	t CO2/MWh	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2

Жилищни сгради - EF CH4						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	kg CH4/TJ	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
Лигнитни и кафяви въглища	kg CH4/TJ	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
Брикети	kg CH4/TJ	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
Дърва	kg CH4/TJ	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
Пропан-бутан	kg CH4/TJ	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Газьол/Дизелово гориво	kg CH4/TJ	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
Природен газ	kg CH4/TJ	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Електроенергия	t CH4/MWh					
Топлоенергия	kg CH4/MWh	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00

Жилищни сгради - EF N2O						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	kg N2O/TJ	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
Лигнитни и кафяви въглища	kg N2O/TJ	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
Брикети	kg N2O/TJ	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
Дърва	kg N2O/TJ	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
Пропан-бутан	kg N2O/TJ	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
Газьол/Дизелово гориво	kg N2O/TJ	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
Природен газ	kg N2O/TJ	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
Електроенергия	t N2O/MWh					
Топлоенергия	kg N2O/MWh	0.0006	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004

Жилищни сгради - EF CO2 eq за електроенергия						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Електроенергия	t CO2eq/MWh	0.608	0.587	0.487	0.427	0.362

Жилищни сгради - CO2						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	t CO2	16 348.36	16 852.13	7 285.37	4 976.29	1 837.75
Лигнитни и кафяви въглища	t CO2	1 744.76	2 728.13	1 244.85	531.52	193.59
Брикети	t CO2	7 275.70	5 053.73	1 626.29	713.29	197.55
Дърва	t CO2	75 493.23	102 259.80	98 054.11	111 223.02	127 585.02
Пропан-бутан	t CO2	12 446.10	15 322.09	19 220.02	13 909.33	13 279.95
Газьол/Дизелово гориво	t CO2	537.66	518.21	221.96	60.00	57.23
Природен газ	t CO2	20 246.24	38 971.74	42 546.21	56 158.74	69 512.96
Електроенергия	t CO2					
Топлоенергия	t CO2	962 091.17	908 528.57	805 411.54	666 388.89	690 294.11

Жилищни сгради - CH4						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	t CH4	48.98	51.92	22.98	16.32	6.35
Лигнитни и кафяви въглища	t CH4	4.86	7.61	3.47	1.53	0.55
Брикети	t CH4	22.39	15.55	5.00	2.19	0.61
Дърва	t CH4	202.21	273.91	262.64	297.92	341.75
Пропан-бутан	t CH4	0.99	1.21	1.52	1.10	1.05
Газьол/Дизелово гориво	t CH4	0.07	0.07	0.03	0.01	0.01
Природен газ	t CH4	1.83	3.53	3.82	5.06	6.26
Електроенергия	t CH4					
Топлоенергия	t CH4	18.45	16.45	14.48	11.98	12.44

Жилищни сгради - N2O						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	t N2O	0.24488	0.25961	0.11491	0.08159	0.03175
Лигнитни и кафяви въглища	t N2O	0.02429	0.03804	0.01736	0.00765	0.00277
Брикети	t N2O	0.11193	0.07775	0.02502	0.01097	0.00304
Дърва	t N2O	2.69619	3.65214	3.50193	3.97225	4.55661
Пропан-бутан	t N2O	0.01972	0.02428	0.03046	0.02204	0.02105
Газьол/Дизелово гориво	t N2O	0.00435	0.00420	0.00180	0.00049	0.00046
Природен газ	t N2O	0.03669	0.07052	0.07648	0.10112	0.12523
Електроенергия	t N2O					
Топлоенергия	t N2O	2.04	1.65	1.45	1.20	1.24

Жилищни сгради - ОБЩО						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	t CO2eq	17 645.73	18 227.55	7 894.18	5 408.56	2 005.93
Лигнитни и кафяви въглища	t CO2eq	1 873.42	2 929.67	1 336.82	572.03	208.29
Брикети	t CO2eq	7 868.73	5 465.64	1 758.84	771.43	213.65
Дърва	t CO2eq	5 858.81	7 936.09	7 609.70	8 631.70	9 901.51
Пропан-бутан	t CO2eq	12 476.63	15 359.68	19 267.17	13 943.45	13 312.53
Газьол/Дизелово гориво	t CO2eq	540.77	521.20	223.25	60.34	57.56
Природен газ	t CO2eq	20 303.03	39 080.91	42 664.61	56 315.27	69 706.82
Електроенергия	t CO2eq	1 202 624.00	1 170 478.00	987 446.07	871 127.82	776 066.82
Топлоенергия	t CO2eq	963 159.26	909 430.03	806 205.31	667 045.26	690 976.02
CO2 Емисии от биомаса	t CO2	75 493.23	102 259.80	98 054.11	111 223.02	127 585.02





## Търговия и услуги – данни за дейността

Третични сгради - натурални единици						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	t	118.67	212.68	288.31	114.14	173.98
Лигнитни и кафяви въглища	t	184.77	213.87	200.54	137.11	180.99
Брикети	t	165.71	95.40	37.55	27.25	35.98
Дърва	TJ	16.58	10.19	3.18	7.00	11.81
Пропан-бутан	t	0.00	1 377.88	1 180.35	2 211.17	2 101.46
Газьол/Дизелово гориво	t	2 843.35	1 135.59	699.47	1 053.67	946.82
Мазут	t	1 346.42	892.43	2 927.97	354.23	336.65
Природен газ	1000 m3	12 979.53	20 618.52	21 148.21	21 737.92	23 164.06
Електроенергия	MWh	803 127.48	1 303 367.73	1 276 806.70	1 069 991.89	1 100 972.69
Топлоенергия	MWh	231 210.03	204 746.01	186 161.74	301 417.57	288 541.22
Третични сгради - NCV						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	GJ/t	22.94	28.00	29.22	27.18	24.40
Лигнитни и кафяви въглища	GJ/t	7.10	8.04	7.29	8.35	7.00
Брикети	GJ/t	18.26	17.89	18.15	16.71	10.68
Дърва	GJ/t	15.60	15.60	15.60	15.60	15.60
Пропан-бутан	GJ/t	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00
Газьол/Дизелово гориво	GJ/t	42.30	42.30	42.04	42.01	41.97
Мазут	GJ/t	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00
Природен газ	GJ/1000 m3	33.61	33.64	34.38	34.24	34.25
Електроенергия						
Топлоенергия						
Третични сгради - енергийни единици						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	TJ	2.72	5.96	8.43	3.10	4.25
Лигнитни и кафяви въглища	TJ	1.31	1.72	1.46	1.15	1.27
Брикети	TJ	3.03	1.71	0.68	0.46	0.38
Дърва	TJ	16.58	10.19	3.18	7.00	11.81
Пропан-бутан	TJ	0.00	63.38	54.30	101.71	96.67
Газьол/Дизелово гориво	TJ	120.27	48.04	29.40	44.26	39.74
Мазут	TJ	53.86	35.70	117.12	14.17	13.47
Природен газ	TJ	436.28	693.59	727.09	744.39	793.37
Електроенергия	TJ	2 891.26	4 692.12	4 596.50	3 851.97	3 963.50
Топлоенергия	TJ	832.36	737.09	670.18	1 085.10	1 038.75
Третични сгради - енергийни единици						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	MWh	756.20	1 654.38	2 340.42	861.71	1 179.36
Лигнитни и кафяви въглища	MWh	364.46	477.64	406.10	318.17	351.67
Брикети	MWh	840.43	474.18	189.35	126.54	106.76
Дърва	MWh	4 604.45	2 831.38	881.95	1 945.07	3 279.25
Пропан-бутан	MWh	0.00	17 606.23	15 082.24	28 253.83	26 851.93
Газьол/Дизелово гориво	MWh	33 409.37	13 343.20	8 167.30	12 295.15	11 038.63
Мазут	MWh	14 960.21	9 915.89	32 533.04	3 935.87	3 740.58
Природен газ	MWh	121 190.09	192 662.54	201 968.52	206 775.89	220 380.25
Електроенергия	MWh	803 127.48	1 303 367.73	1 276 806.70	1 069 991.89	1 100 972.69
Топлоенергия	MWh	231 210.03	204 746.01	186 161.74	301 417.57	288 541.22



## Търговия и услуги – емисии на ПГ

Третични сгради- EF CO2						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	t CO2/TJ	100.1	97.4	95.1	91.5	86.8
Лигнитни и кафяви въглища	t CO2/TJ	107.8	107.6	107.6	104.3	104.7
Брикети	t CO2/TJ	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5
Дърва	t CO2/TJ	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0
Пропан-бутан	t CO2/TJ	63.1	63.1	63.1	63.1	63.1
Газьол/Дизелово гориво	t CO2/TJ	74.1	74.1	74.1	74.1	74.1
Мазут	t CO2/TJ	77.4	77.4	77.4	77.4	77.4
Природен газ	t CO2/TJ	55.2	55.3	55.6	55.5	55.5
Електроенергия	t CO2/MWh					
Топлоенергия	t CO2/MWh	0.29	0.3	0.3	0.2	0.2
Третични сгради- EF CH4						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	kg CH4/TJ	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Лигнитни и кафяви въглища	kg CH4/TJ	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Брикети	kg CH4/TJ	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Дърва	kg CH4/TJ	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0
Пропан-бутан	kg CH4/TJ	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Газьол/Дизелово гориво	kg CH4/TJ	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Мазут	kg CH4/TJ	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Природен газ	kg CH4/TJ	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Електроенергия	t CH4/MWh					
Топлоенергия	kg CH4/MWh	0.006	0.0	0.0	0.0	0.0
Третични сгради- EF N2O						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	kg N2O/TJ	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Лигнитни и кафяви въглища	kg N2O/TJ	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Брикети	kg N2O/TJ	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Дърва	kg N2O/TJ	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Пропан-бутан	kg N2O/TJ	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Газьол/Дизелово гориво	kg N2O/TJ	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Мазут	kg N2O/TJ	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Природен газ	kg N2O/TJ	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Електроенергия	t N2O/MWh					
Топлоенергия	kg N2O/MWh	0.001	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004
Третични сгради - EF CO2 eq за електроенергия						
Електроенергия	t CO2eq/MWh	0.608	0.587	0.487	0.427	0.362
Третични сгради- CO2						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	t CO2	272.62	579.91	801.26	283.81	368.68
Лигнитни и кафяви въглища	t CO2	141.39	184.97	157.26	119.43	132.51
Брикети	t CO2	294.99	166.44	66.46	44.41	37.47
Дърва	t CO2	1 856.51	1 141.61	355.60	784.25	1 322.19
Пропан-бутан	t CO2	0.00	3 999.43	3 426.08	6 418.14	6 099.68
Газьол/Дизелово гориво	t CO2	8 912.28	3 559.43	2 178.71	3 279.86	2 944.66
Мазут	t CO2	4 168.51	2 762.96	9 065.01	1 096.69	1 042.27
Природен газ	t CO2	24 075.87	38 329.46	40 446.01	41 342.85	44 039.12
Електроенергия	t CO2					
Топлоенергия	t CO2	67 745.29	58 213.67	51 449.38	72 400.01	66 446.66
Третични сгради- CH4						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	t CH4	0.03	0.06	0.08	0.03	0.04
Лигнитни и кафяви въглища	t CH4	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01
Брикети	t CH4	0.03	0.02	0.01	0.00	0.00
Дърва	t CH4	4.97	3.06	0.95	2.10	3.54
Пропан-бутан	t CH4	0.00	0.32	0.27	0.51	0.48
Газьол/Дизелово гориво	t CH4	1.20	0.48	0.29	0.44	0.40
Мазут	t CH4	0.54	0.36	1.17	0.14	0.13
Природен газ	t CH4	2.18	3.47	3.64	3.72	3.97
Електроенергия	t CH4					
Топлоенергия	t CH4	1.30	1.05	0.93	1.30	1.20
Третични сгради- N2O						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	t N2O	0.00408	0.00893	0.01264	0.00465	0.00637
Лигнитни и кафяви въглища	t N2O	0.00197	0.00258	0.00219	0.00172	0.00190
Брикети	t N2O	0.00454	0.00256	0.00102	0.00068	0.00058
Дърва	t N2O	0.06630	0.04077	0.01270	0.02801	0.04722
Пропан-бутан	t N2O	0.00000	0.00634	0.00543	0.01017	0.00967
Газьол/Дизелово гориво	t N2O	0.07216	0.02882	0.01764	0.02656	0.02384
Мазут	t N2O	0.03231	0.02142	0.07027	0.00850	0.00808
Природен газ	t N2O	0.04363	0.06936	0.07271	0.07444	0.07934
Електроенергия	t N2O					
Топлоенергия	t N2O	0.14	0.11	0.09	0.13	0.12
Третични сгради- ОБЩО						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Черни въглища	t CO2eq	274.52	584.06	807.13	285.97	371.64
Лигнитни и кафяви въглища	t CO2eq	142.31	186.17	158.27	120.23	133.40
Брикети	t CO2eq	297.10	167.63	66.94	44.73	37.74
Дърва	t CO2eq	144.08	88.60	27.60	60.86	102.61
Пропан-бутан	t CO2eq	0.00	4 009.24	3 434.49	6 433.89	6 114.65
Газьол/Дизелово гориво	t CO2eq	8 963.86	3 580.03	2 191.32	3 298.83	2 961.70
Мазут	t CO2eq	4 191.61	2 778.27	9 115.23	1 102.77	1 048.05
Природен газ	t CO2eq	24 143.41	38 436.82	40 558.57	41 458.09	44 161.93
Електроенергия	t CO2eq	488 301.50	765 076.86	621 804.86	456 886.54	398 552.11
Топлоенергия	t CO2eq	67 820.50	58 271.43	51 500.08	72 471.33	66 512.30
CO2 Емисии от биомаса	t CO2	1 856.51	1 141.61	355.60	784.25	1 322.19


**Промишленост и строителство – данни за дейността**

Промишлени предприятия - натурални единици						
Гориво	мерна един	2007	2011	2015	2018	2020
Антрацитни въглища	t	68 269.38	52 217.97	32 920.16	27 443.67	28 413.07
Черни въглища	t	57 299.82	18 110.53	20 170.94	31 363.59	32 471.46
Лигнитни и кафяви въглища	t	12 517.13	2 257.99	3 246.83	1 158.75	1 199.68
Брикети	t	562.77	376.50	100.80	17.32	17.93
Дърва	TJ	309.98	54.45	60.94	53.01	75.91
Пропан-бутан	t	1 650.122	3 278.823	1 880.317	2 517.865	3 104.307
Газьол/Дизелово гориво	t	16 396.115	8 439.144	9 392.195	7 096.669	8 749.570
Мазут	t	43 070.996	19 118.789	6 103.622	3 338.778	4 116.420
Природен газ	TJ	10 112.22	7 940.73	7 243.66	5 746.73	7 402.21
Електроенергия	MWh	1 168 962.52	1 301 032.27	1 428 133.30	1 247 026.11	1 489 023.44
Топлоенергия	MWh	582 775.97	721 163.99	612 265.26	545 247.22	323 693.45
Промишлени предприятия - NCV						
Гориво	мерна един	2007	2011	2015	2018	2020
Антрацитни въглища	GJ/t	23.90	28.51	23.20	29.92	30.11
Черни въглища	GJ/t	22.94	28.00	29.22	27.18	24.40
Лигнитни и кафяви въглища	GJ/t	7.10	8.04	7.29	8.35	7.00
Брикети	GJ/t	18.26	17.89	18.15	16.71	10.68
Дърва	GJ/t	15.60	15.60	15.60	15.60	15.60
Пропан-бутан	GJ/t	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00
Газьол/Дизелово гориво	GJ/t	42.30	42.30	42.04	42.01	41.97
Мазут	GJ/t	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00
Природен газ	GJ/1000 m3	33.61	33.64	34.38	34.24	34.25
Електроенергия						
Топлоенергия						
Промишлени предприятия - енергийни единици						
Гориво	мерна един	2007	2011	2015	2018	2020
Антрацитни въглища	TJ	1 631.57	1 488.89	763.75	821.17	855.49
Черни въглища	TJ	1 314.52	507.17	589.48	852.40	792.43
Лигнитни и кафяви въглища	TJ	88.88	18.15	23.67	9.68	8.39
Брикети	TJ	10.28	6.74	1.83	0.29	0.19
Дърва	TJ	309.98	54.45	60.94	53.01	75.91
Пропан-бутан	TJ	75.91	150.83	86.49	115.82	142.80
Газьол/Дизелово гориво	TJ	693.56	356.98	394.80	298.12	367.23
Мазут	TJ	1 722.84	764.75	244.14	133.55	164.66
Природен газ	TJ	10 112.22	7 940.73	7 243.66	5 746.73	7 402.21
Електроенергия	TJ	4 208.27	4 683.72	5 141.28	4 489.29	5 360.48
Топлоенергия	TJ	2 097.99	2 596.19	2 204.15	1 962.89	1 165.30
Промишлени предприятия - енергийни единици						
Гориво	мерна един	2007	2011	2015	2018	2020
Антрацитни въглища	MWh	453 213.86	413 580.86	212 152.14	228 102.65	237 635.89
Черни въглища	MWh	365 143.11	140 879.77	163 743.22	236 777.68	220 120.39
Лигнитни и кафяви въглища	MWh	24 690.03	5 042.85	6 574.84	2 688.94	2 331.04
Брикети	MWh	2 854.20	1 871.29	508.28	80.39	53.20
Дърва	MWh	86 104.59	15 126.12	16 927.26	14 724.36	21 086.51
Пропан-бутан	MWh	21 084.89	41 896.07	24 026.28	32 172.72	39 666.14
Газьол/Дизелово гориво	MWh	192 654.35	99 159.94	109 666.92	82 810.25	102 007.83
Мазут	MWh	478 566.62	212 430.98	67 818.03	37 097.53	45 737.99
Природен газ	MWh	2 808 950.79	2 205 758.54	2 012 127.70	1 596 313.85	2 056 169.73
Електроенергия	MWh	1 168 962.52	1 301 032.27	1 428 133.30	1 247 026.11	1 489 023.44
Топлоенергия	MWh	582 775.97	721 163.99	612 265.26	545 247.22	323 693.45



Промишленост и строителство – емисии на ПГ

Промишлени предприятия- EF CO2						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Антрацитни въглища	t CO2/TJ	100.8	101.6	101.0	110.0	107.5
Черни въглища	t CO2/TJ	100.1	97.4	95.1	91.5	86.8
Лигнитни и кафяви въглища	t CO2/TJ	107.8	107.6	107.6	104.3	104.7
Брикети	t CO2/TJ	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5
Дърва	t CO2/TJ	112.0	112.0	112.0	112.0	112.0
Пропан-бутан	t CO2/TJ	63.1	63.1	63.1	63.1	63.1
Газьол/Дизелово гориво	t CO2/TJ	74.1	74.1	74.1	74.1	74.1
Мазут	t CO2/TJ	77.4	77.4	77.4	77.4	77.4
Природен газ	t CO2/TJ	55.2	55.3	55.6	55.5	55.5
Електроенергия	t CO2/MWh					
Топлоенергия	t CO2/MWh	0.29	0.3	0.3	0.2	0.2

Промишлени предприятия- EF CH4						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Антрацитни въглища	kg CH4/TJ	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Черни въглища	kg CH4/TJ	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Лигнитни и кафяви въглища	kg CH4/TJ	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Брикети	kg CH4/TJ	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
Дърва	kg CH4/TJ	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
Пропан-бутан	kg CH4/TJ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Газьол/Дизелово гориво	kg CH4/TJ	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Мазут	kg CH4/TJ	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
Природен газ	kg CH4/TJ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Електроенергия	t CH4/MWh					
Топлоенергия	kg CH4/MWh	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004

Промишлени предприятия- EF N2O						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Антрацитни въглища	kg N2O/TJ	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Черни въглища	kg N2O/TJ	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Лигнитни и кафяви въглища	kg N2O/TJ	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Брикети	kg N2O/TJ	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Дърва	kg N2O/TJ	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Пропан-бутан	kg N2O/TJ	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Газьол/Дизелово гориво	kg N2O/TJ	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Мазут	kg N2O/TJ	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Природен газ	kg N2O/TJ	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Електроенергия	t N2O/MWh					
Топлоенергия	kg N2O/MWh	0.001	0.0	0.0	0.0	0.0

Промишлени предприятия - EF CO2 eq за електроенергия						
Електроенергия	t CO2eq/MWh	0.608	0.587	0.487	0.427	0.362

Промишлени предприятия- CO2						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Антрацитни въглища	t CO2	164 392.41	151 290.10	77 116.52	90 309.68	91 928.13
Черни въглища	t CO2	131 638.05	49 382.61	56 058.48	77 983.14	68 811.98
Лигнитни и кафяви въглища	t CO2	9 578.80	1 952.88	2 546.01	1 009.33	878.37
Брикети	t CO2	1 001.82	656.82	178.40	28.22	18.67
Дърва	t CO2	34 717.37	6 098.85	6 825.07	5 936.86	8 502.08
Пропан-бутан	t CO2	4 789.64	9 517.11	5 457.81	7 308.36	9 010.56
Газьол/Дизелово гориво	t CO2	51 392.47	26 451.91	29 254.75	22 090.46	27 211.61
Мазут	t CO2	133 347.80	59 191.77	18 896.81	10 336.86	12 744.43
Природен газ	t CO2	558 031.89	438 827.02	402 946.68	319 167.63	410 889.33
Електроенергия	t CO2					
Топлоенергия	t CO2	170 755.26	205 042.36	169 211.28	130 967.51	74 541.68

Промишлени предприятия- CH4						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Антрацитни въглища	t CH4	16.32	14.89	7.64	8.21	8.55
Черни въглища	t CH4	13.15	5.07	5.89	8.52	7.92
Лигнитни и кафяви въглища	t CH4	0.89	0.18	0.24	0.10	0.08
Брикети	t CH4	0.10	0.07	0.02	0.00	0.00
Дърва	t CH4	9.30	1.63	1.83	1.59	2.28
Пропан-бутан	t CH4	0.08	0.15	0.09	0.12	0.14
Газьол/Дизелово гориво	t CH4	2.08	1.07	1.18	0.89	1.10
Мазут	t CH4	5.17	2.29	0.73	0.40	0.49
Природен газ	t CH4	10.11	7.94	7.24	5.75	7.40
Електроенергия	t CH4					
Топлоенергия	t CH4	3.27	3.71	3.04	2.35	1.34

Промишлени предприятия- N2O						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Антрацитни въглища	t N2O	2.44735	2.23334	1.14562	1.23175	1.28323
Черни въглища	t N2O	1.97177	0.76075	0.88421	1.27860	1.18865
Лигнитни и кафяви въглища	t N2O	0.13333	0.02723	0.03550	0.01452	0.01259
Брикети	t N2O	0.01541	0.01010	0.00274	0.00043	0.00029
Дърва	t N2O	1.23991	0.21782	0.24375	0.21203	0.30365
Пропан-бутан	t N2O	0.00759	0.01508	0.00865	0.01158	0.01428
Газьол/Дизелово гориво	t N2O	0.41613	0.21419	0.23688	0.17887	0.22034
Мазут	t N2O	1.03370	0.45885	0.14649	0.08013	0.09879
Природен газ	t N2O	1.01122	0.79407	0.72437	0.57467	0.74022
Електроенергия	t N2O					
Топлоенергия	t N2O	0.36	0.37	0.30	0.24	0.13

Промишлени предприятия- ОБЩО						
Гориво	мерна единица	2007	2011	2015	2018	2020
Антрацитни въглища	t CO2eq	165 529.62	152 327.85	77 648.85	90 882.03	92 524.41
Черни въглища	t CO2eq	132 554.27	49 736.11	56 469.34	78 577.27	69 364.31
Лигнитни и кафяви въглища	t CO2eq	9 640.75	1 965.54	2 562.50	1 016.08	884.22
Брикети	t CO2eq	1 008.98	661.52	179.68	28.42	18.81
Дърва	t CO2eq	601.97	105.75	118.34	102.94	147.42
Пропан-бутан	t CO2eq	4 793.80	9 525.38	5 462.55	7 314.70	9 018.39
Газьол/Дизелово гориво	t CO2eq	51 568.50	26 542.51	29 354.95	22 166.12	27 304.81
Мазут	t CO2eq	133 785.06	59 385.86	18 958.78	10 370.75	12 786.22
Природен газ	t CO2eq	558 586.04	439 262.17	403 343.63	319 482.55	411 294.97
Електроенергия	t CO2eq	710 729.22	763 705.94	695 500.92	532 480.15	539 026.49
Топлоенергия	t CO2eq	170 944.83	205 245.81	169 378.05	131 096.51	74 615.32
CO2 Емисии от биомаса	t CO2	34 717.37	6 098.85	6 825.07	5 936.86	8 502.08



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Приложни емисионни фактори за секторите на пътният транспорт

GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES	Inventory 2020 Submission 2022 v1 BULGARIA			Inventory 2018 Submission 2022 v1 BULGARIA			Inventory 2015 Submission 2022 v1 BULGARIA			Inventory 2011 Submission 2022 v1 BULGARIA			Inventory 2007 Submission 2022 v1 BULGARIA		
	IMPLIED EMISSION FACTORS			IMPLIED EMISSION FACTORS			IMPLIED EMISSION FACTORS			IMPLIED EMISSION FACTORS			IMPLIED EMISSION FACTORS		
	CO <sub>2</sub> <sup>(1)</sup>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub> <sup>(1)</sup>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub> <sup>(1)</sup>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub> <sup>(1)</sup>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub> <sup>(1)</sup>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O
(t/TJ)	(kg/TJ)		(t/TJ)	(kg/TJ)		(t/TJ)	(kg/TJ)		(t/TJ)	(kg/TJ)		(t/TJ)	(kg/TJ)		
<b>I.A.3 Transport</b>															
<b>b. Road transportation<sup>(11)</sup></b>															
Gasoline	74.25	11.49	1.48	74.32	12.52	1.63	74.28	15.54	2.16	71.60	18.54	2.64	71.65	22.47	2.84
Diesel oil	75.76	1.89	2.40	75.45	2.30	2.58	75.40	3.29	2.42	74.93	4.23	2.13	74.93	5.35	2.26
Liquefied petroleum gases (LPG)	65.73	10.84	2.40	65.73	11.52	2.30	65.73	13.62	2.88	65.73	15.67	3.31	65.73	17.22	3.27
Other liquid fuels (please specify)															
Gasous fuels	56.00	44.02	0.41	56.05	48.79	0.41	56.20	56.64	0.43	56.03	48.86	0.49	55.81	46.18	0.51
Biomass <sup>(6)</sup>	70.60	4.38	2.48	71.75	5.34	2.75	71.51	8.01	2.78	72.13	4.61	2.32	74.13	6.00	2.53
Other fossil fuels (please specify) <sup>(4)</sup>															
<b>i. Cars</b>															
Gasoline	74.25	9.97	1.48	74.32	11.26	1.64	74.28	14.89	2.18	71.60	17.99	2.68	71.65	22.35	2.89
Diesel oil	75.76	1.42	2.53	75.45	1.84	2.52	75.40	2.70	2.20	74.93	3.48	1.95	74.93	4.34	1.70
Liquefied petroleum gases (LPG)	65.73	10.84	2.40	65.73	11.52	2.30	65.73	13.62	2.88	65.73	15.67	3.31	65.73	17.22	3.27
Other liquid fuels (please specify)															
Gasous fuels	56.00	21.43	0.56	56.05	21.68	0.57	56.20	21.77	0.58	56.03	22.52	0.59	55.81	22.09	0.59
Biomass <sup>(6)</sup>	69.22	4.75	2.52	70.37	6.13	2.64	70.26	9.86	2.69	69.86	3.68	2.04	71.51	4.69	1.83
Other fossil fuels (please specify) <sup>(4)</sup>															
<b>ii. Light duty trucks</b>															
Gasoline	74.25	6.07	1.62	74.32	6.68	1.73	74.28	8.81	2.19	71.60	11.82	2.52	71.65	14.88	2.72
Diesel oil	75.76	0.66	1.93	75.45	0.87	1.91	75.40	1.46	1.71	74.93	2.03	1.53	74.93	2.71	1.30
Liquefied petroleum gases (LPG)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Other liquid fuels (please specify)															
Gasous fuels	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Biomass <sup>(6)</sup>	72.35	1.34	2.11	73.46	1.66	2.16	73.10	2.89	2.05	73.85	2.27	1.71	75.59	3.10	1.48
Other fossil fuels (please specify) <sup>(4)</sup>															
<b>iii. Heavy duty trucks and buses</b>															
Gasoline	74.25	16.64	0.91	74.32	16.62	0.90	74.28	16.57	0.90	71.60	17.12	0.93	71.65	17.13	0.93
Diesel oil	75.76	3.33	2.50	75.45	3.93	3.11	75.40	5.16	3.15	74.93	6.14	2.65	74.93	7.21	3.07
Liquefied petroleum gases (LPG)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Other liquid fuels (please specify)															
Gasous fuels	56.00	108.45		56.05	120.00		56.20	152.75		56.03	172.87		55.81	198.61	
Biomass <sup>(6)</sup>	72.35	3.83	2.68	73.46	4.38	3.43	73.10	5.72	3.46	73.85	6.86	2.96	75.59	8.24	3.51
Other fossil fuels (please specify) <sup>(4)</sup>															
<b>iv. Motorcycles</b>															
Gasoline	74.25	83.14	1.25	74.32	87.17	1.24	74.28	93.13	1.22	71.60	105.25	1.26	71.65	120.01	1.24
Diesel oil	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Liquefied petroleum gases (LPG)	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Other liquid fuels (please specify)															
Gasous fuels	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Biomass <sup>(6)</sup>	72.35	134.40	2.02	73.46	142.94	2.04	73.10	152.02	2.00	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Other fossil fuels (please specify) <sup>(4)</sup>															



## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

### Обществен транспорт – изходни данни и емисии на ПГ

Потребление	2007	2011	2015	2018	2020
електроенергия, MWh	63 955.00	73 857.90	102 350.54	108 507.20	113 527.03
дизелово гориво, t	16 046.00	13 159.00	10 516.00	7 885.42	6 374.00
метан, t	741.14	688.60	3 919.00	4 990.63	8 922.00
Калоричност, GJ/t	2007	2011	2015	2018	2020
електроенергия					
дизелово гориво	42.3	42.3	42.035	42.008	41.971
метан	49.11	49.09	48.96	48.96	48.96
Потребление в енерийни единици	2007	2011	2015	2018	2020
електроенергия, MWh	63 955.00	73 857.90	102 350.54	108 507.20	113 527.03
дизелово гориво, TJ	678.75	556.63	442.04	331.25	267.52
метан, TJ	36.40	33.80	191.87	244.34	436.82
Потребление в енерийни единици	2007	2011	2015	2018	2020
електроенергия, TJ	230.24	265.89	368.46	390.63	408.70
дизелово гориво, MWh	188540.50	154618.25	122788.91	92014.09	74311.99
метан, MWh	10110.43	9389.78	53298.40	67872.50	121339.20
Емисионен фактор (IEF), CO2	2007	2011	2015	2018	2020
електроенергия, tCO2e/MWh	0.608	0.587	0.487	0.427	0.362
дизелово гориво, (t/TJ)	74.93	74.93	75.40	75.45	75.76
метан CNG, (t/TJ)	55.81	56.03	56.20	56.05	56.002
Емисионен фактор, CH4	2007	2011	2015	2018	2020
електроенергия					
дизелово гориво, (kg/TJ)	7.21	6.14	5.16	3.93	3.53
метан, (kg/TJ)	198.61	172.87	152.75	120.00	108.45
Емисионен фактор, N2O	2007	2011	2015	2018	2020
електроенергия					
дизелово гориво, (kg/TJ)	3.07	2.65	3.15	3.11	2.50
метан, (kg/TJ)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Емисии, t CO2	2007	2011	2015	2018	2020
електроенергия					
дизелово гориво	50 857.45	41 707.17	33 330.24	24 992.67	20 267.04
метан	2 031.37	1 893.88	10 783.10	13 695.37	24 462.83
Емисии, t CH4	2007	2011	2015	2018	2020
електроенергия					
дизелово гориво	4.89	3.42	2.28	1.30	0.94
метан	7.23	5.84	29.31	29.32	47.37
Емисии, t N2O	2007	2011	2015	2018	2020
електроенергия					
дизелово гориво	2.08	1.47	1.39	1.03	0.67
метан	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Емисии, t CO2e	2007	2011	2015	2018	2020
електроенергия	38 884.64	43 354.59	49 844.71	46 332.57	41 096.78
дизелово гориво	51 601.04	42 231.57	33 802.28	25 332.02	20 490.34
метан	2 212.09	2 039.97	11 515.83	14 428.38	25 647.17



Общински парк от превозни средства – изходни данни и емисии на ПГ

Потребление	2007	2011	2015	2018	2020
<b>леки автомобили</b>					
електроенергия, MWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
дизелово гориво, t	7.54	15.68	36.63	56.54	55.80
метан, t	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
бензин, t	117.24	106.90	90.82	83.07	89.93
пропан-бутан, t	0.03	7.20	1.44	1.96	2.70
<b>лековарни автомобили</b>					
електроенергия, MWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
дизелово гориво, t	14.24	16.77	20.32	58.32	54.30
метан, t	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
бензин, t	0.00	0.00	5.25	3.99	4.24
пропан-бутан, t	1.17	1.08	2.60	5.96	5.38
<b>тежкотоварни автомобили</b>					
електроенергия, MWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
дизелово гориво, t	94.94	123.85	163.22	185.24	183.12
метан, t	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
бензин, t	0.93	1.70	3.13	4.01	3.68
пропан-бутан, t	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Калоричност, GJ/t</b>					
електроенергия	2007	2011	2015	2018	2020
дизелово гориво	42.3	42.3	42.035	42.008	41.971
метан	49.11	49.09	48.96	48.96	48.96
бензин	44.30	44.00	42.44	42.49	42.54
пропан-бутан	46.00	46.00	46.00	46.00	46.00
<b>Потребление в енергийни единици</b>					
<b>леки автомобили</b>					
електроенергия, MWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
дизелово гориво, TJ	0.32	0.66	1.54	2.38	2.34
метан, TJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
бензин, TJ	5.19	4.70	3.85	3.53	3.83
пропан-бутан, TJ	0.00	0.33	0.07	0.09	0.12
<b>лековарни автомобили</b>					
електроенергия, MWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
дизелово гориво, TJ	0.60	0.71	0.85	2.45	2.28
метан, TJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
бензин, TJ	0.00	0.00	0.22	0.17	0.18
пропан-бутан, TJ	0.05	0.05	0.12	0.27	0.25
<b>тежкотоварни автомобили</b>					
електроенергия, MWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
дизелово гориво, TJ	4.02	5.24	6.86	7.78	7.69
метан, TJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
бензин, TJ	0.04	0.08	0.13	0.17	0.16
пропан-бутан, TJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Потребление в енергийни единици</b>					
<b>леки автомобили</b>					
електроенергия, TJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
дизелово гориво, MWh	88.55	184.28	427.70	659.79	650.57
метан, MWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
бензин, MWh	1442.71	1306.50	1070.66	980.48	1062.61
пропан-бутан, MWh	0.39	92.02	18.34	25.02	34.46
<b>лековарни автомобили</b>					
електроенергия, TJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
дизелово гориво, MWh	167.34	197.08	237.30	680.49	633.02
метан, MWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
бензин, MWh	0.00	0.00	61.92	47.12	50.04
пропан-бутан, MWh	14.91	13.74	33.20	76.12	68.75
<b>тежкотоварни автомобили</b>					
електроенергия, TJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
дизелово гориво, MWh	1115.52	1455.18	1905.78	2161.52	2134.90
метан, MWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
бензин, MWh	11.42	20.84	36.91	47.38	43.43
пропан-бутан, MWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Емисионен фактор (IEF), CO2</b>					
<b>леки автомобили</b>					
електроенергия, tCO2e/MWh	0.608	0.587	0.487	0.427	0.362
дизелово гориво, (t/TJ)	74.93	75.40	75.45	75.47	75.76
метан CNG, (t/TJ)	55.81	56.03	56.20	56.05	56.00
бензин, (t/TJ)	71.65	71.60	74.28	74.32	74.25
пропан-бутан, (t/TJ)	65.73	65.73	65.73	65.73	65.73
<b>лековарни автомобили</b>					
електроенергия, tCO2e/MWh	0.608	0.587	0.487	0.427	0.362
дизелово гориво, (t/TJ)	74.93	74.93	75.40	75.45	75.76
метан CNG, (t/TJ)	55.81	56.03	56.20	56.05	56.00
бензин, (t/TJ)	71.65	71.60	74.28	74.32	74.25
пропан-бутан, (t/TJ)					
<b>тежкотоварни автомобили</b>					
електроенергия, tCO2e/MWh	0.608	0.587	0.487	0.427	0.362
дизелово гориво, (t/TJ)	74.93	74.93	75.40	75.45	75.76
метан CNG, (t/TJ)	55.81	56.03	56.20	56.05	56.00
бензин, (t/TJ)	71.65	71.60	74.28	74.32	74.25
пропан-бутан, (t/TJ)					
<b>Емисионен фактор, CH4</b>					
<b>леки автомобили</b>					
електроенергия					
дизелово гориво, (kg/TJ)	4.34	3.48	2.70	1.84	1.42
метан, (kg/TJ)	22.09	22.52	21.77	21.68	21.43
бензин, (kg/TJ)	22.35	17.99	14.89	11.26	9.97
пропан-бутан, (kg/TJ)	17.22	15.67	13.62	11.52	10.84
<b>лековарни автомобили</b>					
електроенергия					
дизелово гориво, (kg/TJ)	2.71	2.03	1.46	0.87	0.66
метан, (kg/TJ)					
бензин, (kg/TJ)	14.88	11.82	8.81	6.68	6.07
пропан-бутан, (kg/TJ)					
<b>тежкотоварни автомобили</b>					
електроенергия					
дизелово гориво, (kg/TJ)	7.21	6.14	5.16	3.93	3.53
метан, (kg/TJ)	198.61	172.87	152.75	120.00	108.45
бензин, (kg/TJ)	17.13	17.12	16.57	16.62	16.64
пропан-бутан, (kg/TJ)					



Емисионен фактор, N2O	2007	2011	2015	2018	2020
<b>леки автомобили</b>					
електроенергия					
дизелово гориво, (kg/TJ)	1.70	1.93	2.20	2.52	2.53
метан, (kg/TJ)	0.59	0.59	0.58	0.57	0.56
бензин, (kg/TJ)	2.89	2.68	2.18	1.64	1.48
пропан-бутан, (kg/TJ)	3.27	3.31	2.88	2.30	2.40
<b>лековарни автомобили</b>					
електроенергия					
дизелово гориво, (kg/TJ)	1.30	1.53	1.71	1.91	1.93
метан, (kg/TJ)					
бензин, (kg/TJ)	2.72	2.52	2.19	1.73	1.62
пропан-бутан, (kg/TJ)					
<b>тежкотоварни автомобили</b>					
електроенергия					
дизелово гориво, (kg/TJ)	3.07	2.65	3.15	3.11	2.50
метан, (kg/TJ)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
бензин, (kg/TJ)	0.93	0.93	0.90	0.90	0.91
пропан-бутан, (kg/TJ)					
<b>Емисии, t CO2</b>	<b>2007</b>	<b>2011</b>	<b>2015</b>	<b>2018</b>	<b>2020</b>
<b>леки автомобили</b>					
електроенергия	0	0	0	0	0
дизелово гориво	23.89	50.02	116.17	179.25	177.43
метан	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
бензин	372.14	336.77	286.31	262.34	284.04
пропан-бутан	0.09	21.77	4.34	5.92	8.16
<b>лековарни автомобили</b>					
електроенергия	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
дизелово гориво	45.14	53.16	64.41	184.83	172.64
метан	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
бензин	0.00	0.00	16.56	12.61	13.38
пропан-бутан	3.53	3.25	7.86	18.01	16.27
<b>тежкотоварни автомобили</b>					
електроенергия	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
дизелово гориво	300.90	392.52	517.31	587.11	582.25
метан	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
бензин	2.95	5.37	9.87	12.68	11.61
пропан-бутан	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Емисии, t CH4</b>	<b>2007</b>	<b>2011</b>	<b>2015</b>	<b>2018</b>	<b>2020</b>
<b>леки автомобили</b>					
електроенергия					
дизелово гориво	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
метан	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
бензин	0.12	0.08	0.06	0.04	0.04
пропан-бутан	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
<b>лековарни автомобили</b>					
електроенергия					
дизелово гориво	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
метан	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
бензин	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
пропан-бутан	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>тежкотоварни автомобили</b>					
електроенергия					
дизелово гориво	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03
метан	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
бензин	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
пропан-бутан	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Емисии, t N2O</b>	<b>2007</b>	<b>2011</b>	<b>2015</b>	<b>2018</b>	<b>2020</b>
<b>леки автомобили</b>					
електроенергия					
дизелово гориво	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
метан	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
бензин	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01
пропан-бутан	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>лековарни автомобили</b>					
електроенергия					
дизелово гориво	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
метан	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
бензин	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
пропан-бутан	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>тежкотоварни автомобили</b>					
електроенергия					
дизелово гориво	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
метан	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
бензин	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
пропан-бутан	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Емисии, t CO2e</b>	<b>2007</b>	<b>2011</b>	<b>2015</b>	<b>2018</b>	<b>2020</b>
<b>леки автомобили</b>					
електроенергия	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
дизелово гориво	24.08	50.46	117.28	181.15	179.28
метан	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
бензин	379.52	342.64	290.25	265.05	286.67
пропан-бутан	0.10	22.23	4.42	6.01	8.28
<b>лековарни автомобили</b>					
електроенергия	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
дизелово гориво	45.41	53.52	64.88	186.28	173.99
метан	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
бензин	0.00	0.00	16.75	12.72	13.49
пропан-бутан	3.60	3.32	8.00	18.28	16.51
<b>тежкотоварни автомобили</b>					
електроенергия	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
дизелово гориво	305.30	397.46	524.64	595.08	588.67
метан	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
бензин	2.98	5.42	9.96	12.79	11.72
пропан-бутан	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Емисии, t CO2e</b>	<b>2007</b>	<b>2011</b>	<b>2015</b>	<b>2018</b>	<b>2020</b>
електроенергия	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
дизелово гориво	374.80	501.44	706.80	962.50	941.93
метан	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
бензин	382.50	348.06	316.96	290.57	311.88
пропан-бутан	3.70	25.55	12.42	24.29	24.79





## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

### Инвентаризация на емисии на ПГ в Столична община

Базова година - 2007										
Отчетна година - 2020										
Година на докладване 2022										
Сектор	MWh					Емисии (t CO <sub>2</sub> e)				
	2007	2011	2015	2018	2020	2007	2011	2015	2018	2020
<b>Стационарни горивни процеси</b>	<b>13 309 882</b>	<b>12 929 731</b>	<b>12 131 273</b>	<b>11 304 819</b>	<b>12 239 872</b>	<b>4 859 445</b>	<b>4 846 994</b>	<b>4 147 193</b>	<b>3 461 445</b>	<b>3 369 980</b>
<b>Домакинства</b>	<b>5 678 078</b>	<b>5 777 852</b>	<b>5 512 085</b>	<b>5 451 181</b>	<b>5 871 316</b>	<b>2 232 350</b>	<b>2 169 429</b>	<b>1 874 406</b>	<b>1 623 876</b>	<b>1 562 449</b>
Твърди горива	70 573	69 519	29 128	18 558	6 955	27 388	26 623	10 990	6 752	2 428
Течни горива	56 806	69 393	85 442	61 456	58 675	13 017	15 881	19 490	14 004	13 370
Газообразни горива	101 913	195 891	212 456	280 877	347 856	20 303	39 081	42 665	56 315	69 707
Електроенергия	1 978 000	1 994 000	2 027 610	2 040 112	2 143 831	1 202 624	1 170 478	987 446	871 128	776 067
Топлоенергия	3 283 551	3 195 428	2 914 259	2 774 327	2 997 567	963 159	909 430	806 205	667 045	690 976
Биомаса	187 235	253 621	243 190	275 851	316 431	5 859	7 936	7 610	8 632	9 902
<b>Общо търговия и услуги</b>	<b>1 446 803</b>	<b>1 993 937</b>	<b>1 965 245</b>	<b>1 830 596</b>	<b>1 831 030</b>	<b>687 352</b>	<b>969 101</b>	<b>813 810</b>	<b>644 051</b>	<b>570 545</b>
<i>Търговия и услуги</i>	<i>1 210 463</i>	<i>1 747 079</i>	<i>1 724 537</i>	<i>1 625 922</i>	<i>1 656 442</i>	<i>594 279</i>	<i>873 179</i>	<i>729 664</i>	<i>582 163</i>	<i>519 996</i>
Твърди горива	1 961	2 606	2 936	1 306	1 638	714	938	1 032	451	543
Течни горива	48 370	40 865	55 783	44 485	41 631	13 155	10 368	14 741	10 835	10 124
Газообразни горива	121 190	192 663	201 969	206 776	220 380	24 143	38 437	40 559	41 458	44 162
Електроенергия	803 127	1 303 368	1 276 807	1 069 992	1 100 973	488 302	765 077	621 805	456 887	398 552
Топлоенергия	231 210	204 746	186 162	301 418	288 541	67 821	58 271	51 500	72 471	66 512
Биомаса	4 604	2 831	882	1 945	3 279	144	89	28	61	103
<i>Общински предприятия, търговски др.</i>	<i>196 995</i>	<i>203 374</i>	<i>196 799</i>	<i>159 602</i>	<i>130 818</i>	<i>69 151</i>	<i>70 396</i>	<i>62 762</i>	<i>42 642</i>	<i>34 704</i>
Твърди горива	0	0	0	41	0	0	0	0	14	0
Течни горива	26 168	26 287	15 209	13 808	13 747	7 130	7 096	4 081	3 705	3 688
Газообразни горива	10 503	11 495	13 385	27 757	6 738	2 092	2 293	2 688	5 565	1 350
Електроенергия	41 000	46 000	47 000	30 511	34 931	24 928	27 002	22 889	13 028	12 645
Топлоенергия	119 324	119 468	119 468	84 119	73 592	35 001	34 001	33 050	20 225	16 964
Биомаса	0	123	1 737	3 366	1 809	0	4	54	105	57
<i>Осветление и светофарни уредби</i>	<i>39 345</i>	<i>43 484</i>	<i>43 908</i>	<i>45 073</i>	<i>43 770</i>	<i>23 922</i>	<i>25 525</i>	<i>21 383</i>	<i>19 246</i>	<i>15 845</i>
Електроенергия	39 345	43 484	43 908	45 073	43 770	23 922	25 525	21 383	19 246	15 845
<b>Промисленост и строителство</b>	<b>6 185 001</b>	<b>5 157 943</b>	<b>4 653 943</b>	<b>4 023 042</b>	<b>4 537 526</b>	<b>1 939 743</b>	<b>1 708 464</b>	<b>1 458 978</b>	<b>1 193 518</b>	<b>1 236 985</b>
Твърди горива	845 901	561 375	382 978	467 650	460 141	308 734	204 691	136 860	170 504	162 792
Течни горива	692 306	353 487	201 511	152 080	187 412	190 147	95 454	53 776	39 852	49 109
Газообразни горива	2 808 951	2 205 759	2 012 128	1 596 314	2 056 170	558 586	439 262	403 344	319 483	411 295
Електроенергия	1 168 963	1 301 032	1 428 133	1 247 026	1 489 023	710 729	763 706	695 501	532 480	539 026
Топлоенергия	582 776	721 164	612 265	545 247	323 693	170 945	205 246	169 378	131 097	74 615
Биомаса	86 105	15 126	16 927	14 724	21 087	602	106	118	103	147
<b>Транспорт</b>	<b>2 849 729</b>	<b>2 760 086</b>	<b>3 116 521</b>	<b>3 029 781</b>	<b>3 015 791</b>	<b>780 813</b>	<b>755 459</b>	<b>854 611</b>	<b>821 767</b>	<b>811 238</b>
<b>Общо пътен транспорт</b>	<b>2 816 518</b>	<b>2 738 080</b>	<b>3 095 555</b>	<b>3 005 122</b>	<b>2 974 925</b>	<b>763 144</b>	<b>744 641</b>	<b>845 351</b>	<b>812 082</b>	<b>797 017</b>
<i>Търговски и частен</i>	<i>2 551 071</i>	<i>2 496 944</i>	<i>2 813 325</i>	<i>2 732 050</i>	<i>2 661 069</i>	<i>669 685</i>	<i>656 140</i>	<i>749 152</i>	<i>724 712</i>	<i>708 504</i>
Течни горива	2 524 330	2 441 077	2 769 865	2 672 948	2 633 838	664 397	644 844	740 842	713 194	703 716
Газообразни горива	26 741	55 868	43 461	59 102	27 231	5 289	11 296	8 310	11 518	4 788
<i>Вътрешно-ведомствен транспорт</i>	<i>2 841</i>	<i>3 270</i>	<i>3 792</i>	<i>4 678</i>	<i>4 678</i>	<i>761</i>	<i>875</i>	<i>1 036</i>	<i>1 277</i>	<i>1 279</i>
Течни горива	2 841	3 270	3 792	4 678	4 678	761	875	1 036	1 277	1 279
Газообразни горива	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Обществен транспорт</i>	<i>262 606</i>	<i>237 866</i>	<i>278 438</i>	<i>268 394</i>	<i>309 178</i>	<i>92 698</i>	<i>87 626</i>	<i>95 163</i>	<i>86 093</i>	<i>87 234</i>
Течни горива	188 541	154 618	122 789	92 014	74 312	51 601	42 232	33 802	25 332	20 490
Газообразни горива	10 110	9 390	53 298	67 873	121 339	2 212	2 040	11 516	14 428	25 647
Електроенергия	63 955	73 858	102 351	108 507	113 527	38 885	43 355	49 845	46 333	41 097
<b>ЖП Транспорт</b>	<b>33 210</b>	<b>22 006</b>	<b>20 966</b>	<b>24 659</b>	<b>40 866</b>	<b>17 669</b>	<b>10 818</b>	<b>9 261</b>	<b>9 685</b>	<b>14 222</b>
Течни горива	7 425	6 587	4 376	5 379	6 226	1 992	1 767	1 181	1 453	1 682
Електроенергия	25 785	15 419	16 590	19 280	34 640	15 677	9 051	8 079	8 233	12 540
<b>Отпадъци</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>149 835</b>	<b>182 470</b>	<b>193 085</b>	<b>190 291</b>	<b>179 913</b>
Твърди отпадъци						123 633	155 320	165 922	162 963	152 012
Инсинерация						1 437	1 270	820	820	1 786
Отпадъчни води						24 766	25 880	26 343	26 509	26 115
<b>ОБЩО</b>	<b>16 159 611</b>	<b>15 689 817</b>	<b>15 247 794</b>	<b>14 334 600</b>	<b>15 255 663</b>	<b>5 790 093</b>	<b>5 784 922</b>	<b>5 194 889</b>	<b>4 473 503</b>	<b>4 361 131</b>
Стационарно потребление на енергия – Обхват 1 (I.X.1)						1 165 410	880 123	730 226	668 937	768 569
Стационарно потребление на енергия – Обхват 2 (I.X.2)						3 687 430	3 958 736	3 409 157	2 783 607	2 591 203
Стационарно потребление на енергия: генериране на енергия, доставяна към мрежата – Обхват 1 (I.4.4)						1 236 926	1 206 948	1 060 133	890 838	849 068
Транспорт – Обхват 1 (II.X.1)						726 251	703 053	796 687	767 202	757 602
Транспорт – Обхват 2 (II.X.2)						54 562	52 406	57 924	54 565	53 637
Отпадъци: отпадъци, генерирани в границите на града – Обхват 1 (III.X.1)						149 835	182 470	193 085	190 291	179 913
ОБЩО обхват 1 (териториални) емисии						3 278 422	2 972 595	2 780 131	2 517 269	2 555 151
ОБЩО БАЗОВИ емисии						5 783 488	5 776 788	5 187 079	4 464 603	4 350 923