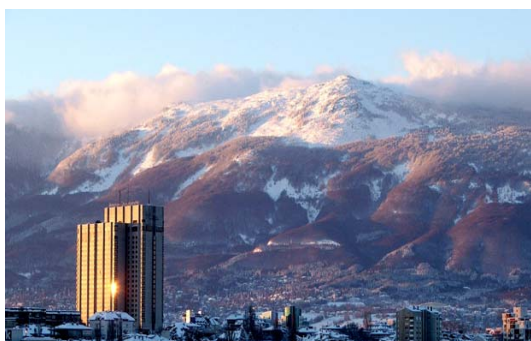




## НИСКОВЪГЛЕРОДНА ЕНЕРГИЙНА СТРАТЕГИЯ НА ГРАД СОФИЯ



## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

### Резюме

София е уникална със своето местоположение. Заобиколена е от планините Витоша на юг, Люлин - на запад и Стара планина - на север. Градът разполага с множество уникални екосистеми и биологични видове.

Въпреки подобряващото се състояние, градската околна среда продължава да е изправена пред огромни предизвикателства. Градът произвежда големи количества отпадъци, широко разпространено е използването на частни автомобили, потреблението на електроенергия е високо, въздухът е силно замърсен и големи части от системата на градския транспорт се нуждаят от подмяна.

Прегледът на статута показва, че тенденцията за развитие в много от областите е негативна. Емисиите на въглероден диоксид (CO<sub>2</sub>) са значително по-високи в сравнение с други европейски столици в резултат от високото потребление на изкопаеми горива в различните икономически отрасли. Големи части от инфраструктурата, като водоснабдяване, канализация и железопътната транспортна система, изискват подновяване. Зелените площи са подложени на натиск от процесите на развитие на града. Някои биологични видове са изложени на опасност от изчезване. Бизнес секторът в София изостава далеч зад своите колеги в много други градове от гледна точка на екологично сертифициране и екологично ефективни придобивки.

Целта на стратегията е да установи състоянието на околната среда в Столична община и да препоръча точни мерки за постигане на нисковъглеродно бъдеще.

## Съдържание

|   |    |
|---|----|
| 1. Въведение.....   | 8  |
| 2. Основни положения.....   | 8  |
| 2.1. Начинът, по който разбираме енергията.....                           | 8  |
| 2.2. Ключови принципи на стратегията.....                                 | 8  |
| 3. Цели.....  | 9  |
| 3.1. Специфични цели на стратегията.....                                  | 9  |
| 4. Методология.....   | 9  |
| 5. Ограничения.....   | 9  |
| 6. Анализ на реалното състояние.....                                      | 10 |
| 6.1. История.....   | 10 |
| 6.2. Население и демографско развитие.....                                | 10 |
| 6.3. Територия и граници.....   | 12 |
| 6.4. География.....   | 12 |
| 6.5. Международни споразумения и регламенти на Европейския съюз (ЕС)..... | 13 |
| 6.6. Институции.....  | 14 |
| 6.7. Местни механизми за прилагане на политики.....                       | 16 |
| 6.8. История на промишлеността.....                                       | 17 |
| 6.9. Тенденции в икономическото развитие.....                             | 18 |
| 6.10. Икономика.....  | 19 |
| 6.11. Околна среда.....   | 20 |
| 6.12. Емисии CO <sub>2</sub> .....  | 22 |
| 6.13. Сграден фонд.....   | 24 |
| 6.14. Енергетика.....   | 26 |
| 6.15. Потенциал за добив на възобновяема енергия.....                     | 29 |
| 6.16. Транспорт.....  | 31 |
| 6.17. Отпадъци.....   | 34 |
| 6.18. Селско стопанство.....  | 37 |
| 6.19. Горско стопанство.....  | 38 |
| 6.20. Участие на бизнеса.....   | 39 |
| 6.21. Гражданско участие.....   | 41 |
| 7. Стратегически предложения по сектори.....                              | 43 |
| 7.1. Общи ангажименти.....  | 43 |
| 7.2. Сгради.....  | 44 |
| 7.3. Производство на енергия.....   | 45 |
| 7.4. Пренос на енергия до крайните потребители.....                       | 46 |
| 7.5. Транспорт.....   | 46 |
| 7.6. Осветление.....  | 49 |
| 7.7. Промишленост.....  | 49 |
| 7.8. Управление на отпадъци.....  | 50 |
| 7.9. Селско стопанство.....   | 51 |
| 7.10. Горски фонд.....  | 52 |
| 7.11. Гражданско участие.....   | 52 |
| 7.12. Изследователска дейност.....  | 54 |
| 7.13. Институции.....   | 55 |

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

---

|  |    |
|--|----|
| 7.14. Капацитет за прилагане, координация и отчитане на резултатите от изпълнението на стратегията ..... | 55 |
| 8. Библиография и източници .....  | 56 |

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

### Списък на фигурите в текста

|  |    |
|--|----|
| Фигура 1: Жители на Столична община  | 11 |
| Фигура 2: Населението в Столична община  | 11 |
| Фигура 3: Структура на социално - икономическия компонент (%)  | 20 |
| Фигура 4: Емисии CO <sub>2</sub> на глава от населението годишно (тон)                                 | 23 |
| Фигура 5: Годишни CO <sub>2</sub> емисии от автомобилния транспорт в София                             | 24 |
| Фигура 6: Жилища по броя на стаите   | 24 |
| Фигура 7: Собствени жилища (%)   | 25 |
| Фигура 8: Жилищни сгради по конструкции  | 25 |
| Фигура 9: Крайно енергийно потребление   | 26 |
| Фигура 10: Крайно енергийно потребление по сектори   | 26 |
| Фигура 11: Крайно енергийно потребление на глава от населението (GJ)                                   | 27 |
| Фигура 12: Произведена топлоенергия и електроенергия от “Топлофикация София” ЕАД в MWh                 | 28 |
| Фигура 13: Структурата на консумацията на топлината енергия за “Топлофикация София” ЕАД                | 28 |
| Фигура 14: Брой на пътниците според вида транспорт на година   | 32 |
| Фигура 15: Използван транспорт в Столична община през 2008 г.  | 34 |
| Фигура 16: Количество отпадъци (кг/човек/година)   | 35 |
| Фигура 17: Посевна площ на земеделските стопанства в Столична община в хектари за периода 1998-2003 г. | 37 |
| Фигура 18: Динамика в броя на селскостопанските животни в Столична община за периода 1998 - 2003 г.    | 38 |

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

---

### Списък на таблиците в текста

|   |    |
|---|----|
| Таблица 1: Брой превишения и максимални превишения на нормите на основните замърсители през 2009 г. | 21 |
| Таблица 2 : CO <sub>2</sub> емисии за 2005г.  | 22 |
| Таблица 3: Емисии CO <sub>2</sub> по сектори за София   | 23 |
| Таблица 4: Оценка на разполагаемия потенциал на ВЕИ в община София към 2008 г. (МВтч/г)             | 31 |
| Таблица 5: Количества генерирани битови отпадъци на територията на Столична община за 2007 г.       | 35 |
| Таблица 6: Морфологичен състав на отпадъка  | 36 |

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

### Използвани съкращения в текста

|  |                 |
|--|-----------------|
| Агенцията по енергийна ефективност   | АЕЕ             |
| Асоциация на българските енергийни агенции   | АБЕА            |
| Брутен вътрешен продукт  | БВП             |
| Брутна добавена стойност   | БДС             |
| Водно-електрическа централа  | ВЕЦ             |
| Въглероден диоксид   | СО <sub>2</sub> |
| Директива за енергийна ефективност на сградите   | ЕРВД            |
| Европейска банка за възстановяване и развитие  | ЕБВР            |
| Европейска инвестиционна банка   | ЕИБ             |
| Енергийна ефективност  | ЕЕ              |
| Изпълнителна агенция по околна среда   | ИАОС            |
| Масов обществен пътнически транспорт   | МОПТ            |
| Международен фонд „Козлодуй“   | МФК             |
| Международна търговия с емисии   | МТЕ             |
| Министерство на икономиката, енергетиката и туризма  | МИЕТ            |
| Министерството на образованието, младежта и науката  | МОМН            |
| Министерството на околната среда и водите  | МОСВ            |
| Общ устройствен план   | ОУП             |
| Опазване чистотата на атмосферния въздух,<br>опасните химични вещества и управление на риска | ОЧВОХВУР        |
| Парникови газове   | ПГ              |
| Програма „Енергийна ефективност“   | ПЕЕ             |
| Рамкова конвенция на Обединените нации<br>за изменението на климата                          | РКОНИК          |
| Регионална инспекция по околната среда и водите  | РИОСВ           |
| Смесено-многофункционална зона   | СМФ             |
| Столичен общински съвет  | СОС             |
| Столична община  | СО              |
| Съвет за управление на околната среда<br>на Столична община                                  | СУОССО          |
| Съвместно изпълнение   | СИ              |
| Фини прахови частици   | ФПЧ             |
| Фонд "Енергийна ефективност"   | ФЕЕ             |

## 1. Въведение

На базата на променящите се нужди и приоритети, София е била изправена пред различни екологични предизвикателства в различни области. Борбата с тях е осъществявана с променливи резултати и средства през цялото съществуване на града. От историческа гледна точка може да се каже, че този процес е бил успешен.

От съвременна перспектива целта е да се изгради устойчиво развитие на града в близко и далечно бъдеще. Всички знаем, че климатът, икономическите цикли и социалните условия ще се променят в идните години, но не знаем как. Поради това трябва да се опитаме да предадем града на следващото поколение в по-добро състояние от това, в което сме го получили.

## 2. Основни положения

### 2.1. Начинът, по който разбираме енергията

Всяка една енергийна стратегия трябва съдържа три основни компонента - енергийни източници, използване и трансфер. Колкото и енергия да произвеждаме, балансът винаги ще бъде непълен, ако не включим в него начина, по който енергията се използва и как тя се пренася. По тази причина производството, енергийната ефективност, съхранението и трансфера на генерирана енергия и отчитането на използваната енергия трябва да бъдат неотменна част от една пълноценна стратегия.

### 2.2. Ключови принципи на стратегията

Развитието на стратегията ще следва шест основни принципи: дългосрочно планиране, сигурност на енергийните доставки, устойчив растеж, лично благосъстояние, благоденствие на общността, гражданско участие:

- **Дългосрочно планиране**

Независимо че стратегията ще разгледа подробно главно непосредствените и краткосрочните мерки, тя ще е базирана на дългосрочен поглед за развитието на града, който се простира няколко десетилетия напред.

- **Сигурност на енергийните доставки**

Енергийните доставки трябва да бъдат предпазени от международни политически и търговски конфликти, а цените на енергията не би трябвало да са непоносимо високи за нормалното функциониране и развитие на града.

- **Устойчив растеж**

Икономическият растеж трябва да се основава на дългосрочни перспективи и не бива да застрашава социалната и екологичната хармония на града.

- **Лично благосъстояние**

Икономическият растеж трябва да облагодетелства отделните граждани на София и трябва да осигури добра среда за нарастването на тяхното лично и семейно благосъстояние.



## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

### • **Благоденствие на общността**

Енергийната стратегия ще бъде обвързана с разрастващия се просперитет и солидарност на общността. Тя трябва да се съобрази също и с постоянното подобряване на здравословната среда на София.

### • **Гражданско участие**

Стратегията ще е базирана на широки публични консултации на експертните оценки и предложения, а нейната реализация ще разчита в значителна степен на участието, предприемчивостта и инициативата на гражданите на града.

## 3. Цели

Стратегията ще направлява града и националните власти, бизнеса и гражданите за постигането на пълна въглеродна неутралност на града до 2050 година. Основна цел на стратегията е да осигури в дългосрочен план здравословна среда и въглеродно неутрално развитие и просперитет за София.

### 3.1. Специфични цели на стратегията

- 3.1.1. да очертае политическите пътища за постигане на общата цел въз основа на ключови стъпки;
- 3.1.2. да представи основни политики в отделните сектори за развитие на града;
- 3.1.3. да даде първоначални указания за разходите за отделните предложени политики;
- 3.1.4. да предложи специфични подходи за по-широко гражданско участие в подкрепа и за по-нататъшно развитие на нисковъглеродната енергийна стратегия на града.

## 4. Методология

Методите, използвани за направата на нисковъглеродната енергийна стратегия на Столична община са на базата на проучване на наличната информация за емисии на въглероден диоксид в столицата. Използвани са данни и на самата община. След това с помощта на водещи експерти по климатични промени и енергийна ефективност са създадени директни и индиректни мерки, чието прилагане би довело до намаляване на въглеродните емисии в Столична община.

## 5. Ограничения

Основните трудности за създаването на стратегията се дължат на липсата на точни и единни данни за емисиите на въглероден диоксид по сектори на територията на Столична община.

### 6. Анализ на реалното състояние

#### 6.1. История

Първите сведения за заселване на територията на днешна София датират от новокаменната епоха - VI - V хилядолетие преди Христа.<sup>1</sup> През годините името на града е било Сердика, Улпия Сердика, Средец и Триадица. В края на Втората българска държава придобива името София, което произлиза от храма „Света София”. След обявяването ѝ за столица на България през 1879 г. София започва да се развива интензивно и населението ѝ нараства десетократно за 50 години. Построяват се павирани улици, административни сгради, църкви, училища, градини, съвременна канализация, прокарват се телеграфи и телефони. През 1900 г. е пуснато електрическото осветление. С това се поставя началото на общественото електроснабдяване в България. В периода до 1903 г. се изгражда ортогонална улична мрежа. На 01.01.1901 г. е открита трамвайната мрежа на София с 25 мотриси и 10 ремаркета, по 6 трамвайни маршрута с обща дължина на линиите 23 км единичен коловоз. През 1928 г. градът вече разполага с развит железопътен възел. През 1938 г. е приет първият Общ градоустройствен план. Централната част от града е полуразрушена по време на Американските бомбардировки през Втората световна война. След нея София е застроена в урбанистичен стил от обширни квартали с многоетажни жилищни блокове като строежът на еднофамилни къщи рязко намалява. В момента градът се променя непрекъснато. Строят се нови луксозни и се реставрират стари сгради.<sup>2</sup>

#### 6.2. Население и демографско развитие

По официални данни от 2008 г. населението на столична община е 1 247 059 (17% от населението на България). Броят на жителите в градовете на Столична община е 1 189 602, а в селата 57 457.<sup>3</sup> По неофициални данни (интервю с кмета М. Герджиков публикувано в news.ibox.bg на 15.09.2008 г.) жителите са около 2 000 000. По данни от 15 декември 2009 г. населението с постоянен адрес в Столична община е 1 239 302.<sup>4</sup> Официалните данни се разминават с реалното положение. Разликата идва от това, че демографската статистика се прави на база на регистрация по местоживеене. Заради това много хора се водят за жители на други населени места, а всъщност живеят и работят на територията на Столична община.

Столична община е най-гъсто населената община в страната. Гъстотата на населението (922,0 д./км<sup>2</sup>) е 13 пъти по-голяма от средната за страната. Добрите икономически, инвестиционни и трудови възможности правят Столична община привлекателна за хора от други региони. Средногодишно за периода 1998-2005 г. в Столична община се заселват около 31 500 д., а се изселват по около 15 500 д., което формира механичен прираст от около 16 000 д.<sup>5</sup> Естественият прираст се повишава от отрицателен през последните 18 години до положителен през 2009 г. Тези фактори водят до постоянен ръст в броя на населението.

<sup>1</sup> София-130 години столица на България (<http://sofiaculture.bg/130/index.php?load=istoria>)

<sup>2</sup> История на София (<http://bg.zonebulgaria.com/sofia/istoriya/>)

<sup>3</sup> Служба „ЕСГРАОН” към всеки от районите

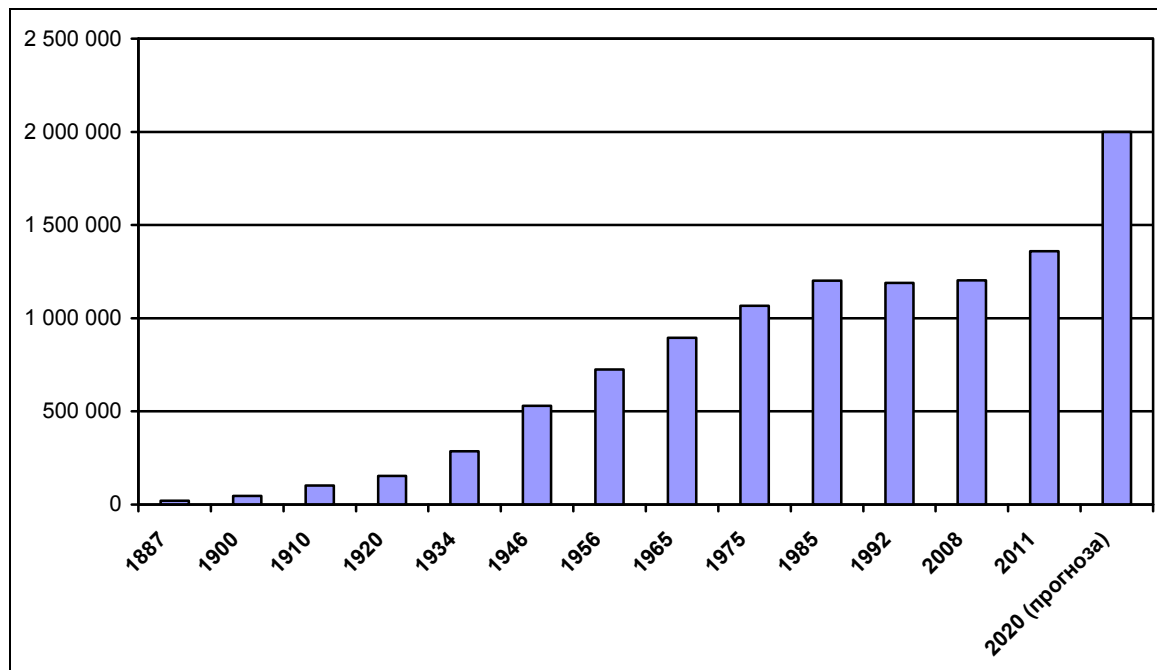
<sup>4</sup> Служба ЕСГРАОН

<sup>5</sup> Оп софпроект – общ градоустройствен план, дирекция архитектура и градоустройство, юли 2009

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

**Фигура 1: Жители на Столична община**

Източник: НСИ, Официално преброяване на населението



Броят на постоянните жители на София не се е променил драстично от 1989 г. до днес. Въпреки това населението на столицата се е увеличило значително. Това се дължи на многото нерегистрирани хора, които живеят и работят на територията на Столична община. Този процес не е бил възможен преди 1989 г. поради изискването за софийско жителство на цялото население на София.

**Фигура 2: Населението в Столична община**

Източник: НСИ, Официално преброяване на населението



## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

Жителите в подтрудоспособна възраст са 13.1%, в трудоспособна са 66.9% и в надтрудоспособна са 20%. В края на 2006 г. всяко пето лице е в пенсионна възраст. Тенденцията е към застаряване на населението.<sup>6</sup>

Висше образование имат 27,3% от жителите на региона, средно имат 42,2%, основно имат 14,3%, начално имат 5,8%, незавършено основно образование имат 4%, неграмотни са 0,4%, деца са 5.3% и непоказали са 0,4%.<sup>7</sup>

В Столична община съжителстват разнообразни етнически групи. По данни от 2001 г., българи са 96%, роми са 1,5%, турци са 0,5%, други са 1,2% и 0,8 не са посочили принадлежност към определена етническа група.<sup>8</sup>

### 6.3. Територия и граници

Столична община заема 1348 км<sup>2</sup>, от които населените места и урбанизираните територии заемат 267 км<sup>2</sup>, земеделските територии са с площ 613 км<sup>2</sup>, горските - 358 км<sup>2</sup>, териториите за добив на полезни изкопаеми - 12 км<sup>2</sup>, териториите за транспорт и инфраструктура 18 км<sup>2</sup> и водни течения и площи - около 43 км<sup>2</sup>.<sup>9</sup>

Столична община е разположена в Софийското поле, което има плосък релеф, оградено от масивите на Стара планина и Витошкото Средногорие от север и юг, Драгоманския рид от запад и Вакарелските височини от изток. Общината се състои от 38 населени места, от които 4 града - София, Баня, Бухово, Нови Искър и 34 села. Столична община е административно - териториална единица и има статут на област. София е разделена на 24 отделни района.

### 6.4. География

Столична община обхваща част от Софийската котловина и части от планините Витоша, Люлин, Лозенска, Плана и Софийска. Средната ѝ надморска височина е 550 м. Релефът и е разнообразен със зонално разделение. В посока от север на юг релефът е планински (билно и долинно-склонов), на юг преминава в котловинен (Софийска котловина с най-ниските подножия на Стара планина). На юг котловинният релеф отново преминава в планински (Витоша, Плана, Лозенска планина, Люлин). За високите части на Витоша и частично за Лозенска планина характерни за релефа са билните заравнености (високопланински платовиден релеф). Особеностите на релефа затварят София и задържат замърсения въздух.

Витоша е планина, намираща се в непосредствена близост до София. Площта ѝ е 267 км<sup>2</sup>, като дължината ѝ е около 20 км, а ширината ѝ е между 10 и 19 км. Планината има сравнително голяма средна надморска височина 1394 m (Рила има 1487 m средна надморска височина). Витоша има 9 върха с височина над 2000 м. и 14 върха с височина над 1500 м. Това е предпоставка за разнообразните природни условия, които тук се сменят бързо от подножието до високите върхове. Стръмните северни склонове, слабо изразените склонови стъпала и заравненото било ѝ придават подчертан алпийски вид. Планината е млада по възраст. Нейното издигане над 2000 м.

<sup>6</sup> Оп софпроект – общ градоустройствен план, дирекция архитектура и градоустройство, юли 2009

<sup>7</sup> Оп софпроект – общ градоустройствен план, дирекция архитектура и градоустройство, юли 2009

<sup>8</sup> Оп софпроект – общ градоустройствен план, дирекция архитектура и градоустройство, юли 2009

<sup>9</sup> План за развитие на Столична община 2007-2013 г.

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

е резултат на неколккратно проявените вертикални движения на земната кора през последните 6-7 млн. години. Витоша е изградена от сиенитни и монзонитни скали.<sup>10</sup>

На територията на Витоша се намира природен парк Витоша, който е най-старият на Балканския полуостров. Паркът е създаден през 1934 г. заедно с двата резервата в него-Бистришко бранище и Торфено бранище. Територията на парка е 26 600 хектара, от които 24 000 хектара са заети от горския фонд на Витоша.

Столична община се намира в умерено-континенталната климатична зона на България. Средната годишна температура на въздуха се изменя от +10,2°C в Софийската котловина до +1.8°C във високопланинския пояс. Средната максимална температура е в интервала 34-36°C.<sup>11</sup> Наблюдават се явления, които показват наличието на “остров на топлина” в централната част на града. Средната годишна температурата в компакния град е с 0,5° по-висока в сравнение със съседните незастроени части на котловинното дъно. Абсолютните максимални температури са между 28,5°C и 40°C и се наблюдават най-често през юли и август, като намаляват с увеличаването на надморската височина. Преобладаващите ветрове в Софийската котловина са западните и северозападните, следвани от източните. В среднопланинския и високопланинския пояс се увеличава честотата на южните и югозападните ветрове.<sup>12</sup>

Спрямо мястото ѝ в административно - териториалното разделение на България, Столична община попада в Югозападния район за планиране. През територията ѝ преминават 4 световни транспортни направления и три от трансевропейските транспортни коридори.

### **6.5. Международни споразумения и регламенти на Европейския съюз (ЕС)**

България ратифицира Рамковата Конвенция на Обединените Нации за Изменението на Климата (РКОНИК) през 1995 г., поемайки по този начин задължението да стабилизира концентрациите на парникови газове в атмосферата до ниво, което би предотвратило опасна антропогенна намеса в климатичната система. България изпълнява задълженията си по РКОНИК да изготвя и периодично да актуализира инвентаризациите на емисиите на парникови газове за страната по източници и поглъщането им по поглъщатели. В съответствие с тези задължения България представя ежегодно инвентаризации на парникови газове.<sup>13</sup>

България ратифицира Протокола от Киото през 2002 г. Протоколът влиза в сила на 16 февруари 2005 г. Той определя юридически задължителни целеви стойности и срокове за намаляване на емисиите на развитите страни, като се отнася до 6 основни парникови газове-въглероден диоксид (CO<sub>2</sub>), метан (CH<sub>4</sub>), диазотен оксид (N<sub>2</sub>O), хидрофлуоркарбони (HFC), перфлуоркарбони (PFC) и серен хексафлуорид (SF<sub>6</sub>).

Протоколът от Киото включва три икономически механизма - „Съвместно изпълнение” (СИ), „Чисто развитие” и „Международна търговия с емисии” (МТЕ). От значение за България са механизмите “Съвместно изпълнение” и “Международна търговия с емисии”. Международните правила не налагат конкретни ограничения за използване

<sup>10</sup> София 127 години столица (<http://www.sofia.bg/history.asp?>)

<sup>11</sup> Оп софпроект – общ градоустройствен план, дирекция архитектура и градоустройство, юли 2009

<sup>12</sup> Оп софпроект – общ градоустройствен план, дирекция архитектура и градоустройство, юли 2009

<sup>13</sup> Изменение на климата – Ангажменти на България по РКОНИК и Протокола от Киото (<http://nfr-bg.eionet.eu.int/eea/bg/publicat/2004-2/quality/quality/climate/climat4.htm>)

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

на механизмите по Протокола, но изискват тяхното използване да бъде “в допълнение на националните действия”, които трябва да съставляват значителна част от усилията за постигане на задълженията.

В член 6 на Протокола от Киото (СИ) е заложена възможността развитите страни да участват в проекти за намаляване на парникови газове на територията на други страни.

Протоколът от Киото поставя ограничения на страните за емисии на парникови газове, като в същото време им разрешава да участват в “гъбквите” механизми и да закупуват или продават редуцирани емисии, ако техните емисии са над или под определените им нива (МТЕ).

Директивата за енергийните характеристики на сградите осигурява енергийна ефективност в сградния сектор, включително енергийните нужди за отопление и топла вода, за охлаждане, вентилация и осветление. Тя не определя конкретни цели за целия Европейски съюз, но поставя пред държавите - членки изискване да определят механизми за прилагане на нейните разпоредби. Основният успех на директивата е включването на темата за енергийната ефективност на сградите в политическите програми и строителните нормативни документи, както и привличането на вниманието на гражданите.

### 6.6. Институции

Министерството на околната среда и водите (МОСВ) е национален координатор по РКОНИК и Протокола от Киото. През 2005 г. е създаден отдел „Политика по изменение на климата” към дирекция „Стратегия, Европейска интеграция и международно сътрудничество” в МОСВ. Основните му отговорности включват координация на всички действия на МОСВ по въпросите, свързани с изменение на климата.<sup>14</sup>

Дирекция “Политика по изменение на климата” към МОСВ организира разработването и координира прилагането на техническите аспекти на нормативни актове, национални и секторни програми и планове за действие във връзка с изпълнението на задълженията на страната по РКОНИК и свързаните с нея европейски нормативни изисквания.<sup>15</sup>

Агенцията по енергийна ефективност (АЕЕ) е създадена през 2002 г. и има статут на изпълнителна агенция към министъра на икономиката, енергетиката и туризма. През 2005 г. е създадена дирекция „Контрол на енергийната ефективност” в АЕЕ, преглеждаща обследванията и издаваща лицензи на фирми за обследване и сертифициране за енергийна ефективност. Обучението се извършва в Технически университет-София.

Два отдела в Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС) участват в дейностите, свързани с предотвратяване на изменението на климата. Отдел “Мониторинг на въздуха” - сектор “Инвентаризации на емисии” отговаря за изготвянето и програмното обезпечаване на годишните инвентаризации по компонентите и факторите на околната

<sup>14</sup> Изменение на климата – Предприети мерки от България във връзка с РКОНИК и Протокола от Киото (<http://nfp-bg.eionet.eu.int/eea/bg/publicat/2004-2/quality/quality/climate/climat5.htm>)

<sup>15</sup> Изменение на климата – Предприети мерки от България във връзка с РКОНИК и Протокола от Киото <http://nfp-bg.eionet.eu.int/eea/bg/publicat/2004-2/quality/quality/climate/climat5.htm>

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

среда, в т.ч. на националните инвентаризации на емисии на парникови газове. От м. юни 2005 г. в ИАОС е създаден отдел “Разрешителни за търговия с емисии ” към Дирекция “Разрешителни режими”, отговорен за изготвянето на разрешителни за търговия с квоти на емисии на парникови газове за предприятията, попадащи в обхвата на Европейската схема за търговия с емисии. Друг ангажимент на отдела е поддържането на Националния регистър за отчитане на издаването, притежаването, предаването, прехвърлянето и отмяната на квоти за емисии на парникови газове.<sup>16</sup>

Отдел “Опазване чистотата на атмосферния въздух, опасните химични вещества и управление на риска” (ОЧВОХВУР) към Регионална инспекция по околната среда и водите - София (РИОСВ - София) контролира обекти, значими източници на замърсяване в атмосферния въздух, извършващи дейности на територията на София град и Софийска област. Работата по контрола им е организирана съгласно Плана за дейността на РИОСВ - София. Експертите от отдел ОЧВОХВУР контролират обектите на териториален принцип - по общини.<sup>17</sup>

Областният управител има правомощия, свързани както със София-област, така и със София-град. Той се избира от Министерския съвет и има право на вето над решенията на Столичния общински съвет. Заместник областните управители се избират от министър-председателя.

Столичният общински съвет е орган на местното самоуправление, състоящ се от 61 общински съветници. Всеки един от тях е избран от жителите на Столична община. Столичният общински съвет решава бюджета на отделните софийски райони.

Кметът на София има правомощия, засягащи цялата Столична община. Той се избира от жителите на общината по време на местни избори.

Районните кметове имат правомощия над територията на своя район. Те разпределят бюджетите на общините, които управляват. Районните кметове се избират от жителите на райони по време на местни избори.

Кметовете на села или градове (кметства), намиращи се на територията на Столична община имат само административни правомощия и са подчинени изцяло на четирите нива над тях. Кметовете на кметства се избират пряко от живущите там по време на местни избори.

Общото управление на околна среда в Столична община се осъществява от кмета на общината. Оперативното управление на околна среда в Столична община се осъществява от заместник-кмет направление “Зелена система, екология и земеползване” на Столична община. Дейността по управление на околната среда се подпомага от Съвета за управление на околната среда на Столична община (СУОССО).<sup>18</sup>

Дирекция „Жилищно и обществено строителство, топлоенергетика и енергийна ефективност” организира изпълнението на инвестиционната програма за жилищно и обществено строителство, преносът и потреблението на топлинна и електрическа

<sup>16</sup> Изменение на климата – Предприети мерки от България във връзка с РКОНИК и Протокола от Киото (<http://nfp-bg.eionet.eu.int/eea/bg/publicat/2004-2/quality/quality/climate/climat5.htm>)

<sup>17</sup> Регионална инспекция по околната среда и водите-София ([http://www.riew-sofia.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id=20&Itemid=36](http://www.riew-sofia.org/index.php?option=com_content&task=view&id=20&Itemid=36))

<sup>18</sup> Правилник за управление на Околната среда в Столична община

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

енергия, използването на възобновяеми енергийни източници, прилагането на програми за енергийна ефективност, изпълнението на програми за енергийна ефективност в производството, преноса и разпределението на топлинна енергия, изготвянето на становища свързани с технико-икономически показатели, инвестиционни и ремонтни програми на "Топлофикация-София" ЕАД. Дирекцията участва и в подготовката на нормативни актове на Министерството на икономиката, енергетиката и туризма (МИЕТ), Столична община (СО) и Агенцията по енергийна ефективност (АЕЕ), изготвя становища по нормативни актове на други ведомства, свързани с ефективно потребление на топлинна енергия и изготвя становища и отговори по жалби и предложения, свързани с топлоенергетиката и електроенергетиката.

### **6.7. Местни механизми за прилагане на политики**

„Националният план за действие по изменението на климата” е основен национален документ, чрез който се координират политиките и мерките в различни отрасли с цел спазване на ангажиментите на страната по предотвратяване изменението на климата. Министерствата и агенциите, посочени като отговорни институции за неговото изпълнение, се ръководят от предвидените в него политики и мерки, като ги включват в стратегиите и плановете за развитие на съответните отрасли.<sup>19</sup>

Планът предлага действия, политики и мерки, които се отнасят до всички сектори на българската икономика: енергетика, промишленост, транспорт, селско и горско стопанство, комунално-битов сектор и услуги, като цялостният ефект от приложените мерки по отношение намаляване емисиите на парникови газове (ПГ) ще се оцени след 2012 г., т.е. след края на първия период на задължения по Протокола от Киото. Планът включва и редица финансови инструменти за постигане на належащите цели, основните от които са Схемата за зелени инвестиции, Европейската схема за търговия с емисии и създаването на фонд за енергийна ефективност.<sup>20</sup>

Законът за енергийна ефективност е в сила от 14.11.2008 г. Той урежда обществените отношения, свързани с провеждането на държавната политика за подобряване на енергийната ефективност при крайното потребление на енергия и предоставянето на енергийни услуги. Целта на закона е подобряване на енергийната ефективност като основен фактор за подобряване на конкурентността на икономиката, сигурността на енергийните доставки и опазване на околната среда. Основните инструменти за това са използване на система от дейности и мерки за повишаване на енергийната ефективност при крайните потребители на енергия и развитие на пазара на енергийните услуги.

Закон за устройството и застрояването на Столична община е в сила от 28.01.2007 г. Той определя специфичните правила и нормативи за устройството и застрояването на територията на Столичната община. Основната цел на закона е да осигури устойчиво развитие и благоустрояване на общината.

Комплексните разрешителни са инструмент за опазване на околната среда. В България са въведени от 2003 г. и се издават от МОСВ, ИАОС и РИОСВ. Издаването на

<sup>19</sup> Изменение на климата – Предприети мерки от България във връзка с РКОНИК и Протокола от Киото (<http://nfp-bg.eionet.eu.int/eea/bg/publicat/2004-2/quality/quality/climate/climat5.htm>)

<sup>20</sup> Изменение на климата – Предприети мерки от България във връзка с РКОНИК и Протокола от Киото (<http://nfp-bg.eionet.eu.int/eea/bg/publicat/2004-2/quality/quality/climate/climat5.htm>)



## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

комплексни разрешителни може да се разглежда като договор между операторите (физическите или юридическите лица, собственици на производствени инсталации или осъществяващи контрол върху експлоатацията им) в процеса на реализация на икономическите дейности от една страна и обществото в правото му на чиста околна среда от друга страна. Компетентните органи са посредници в този договор като на практика контролират и осъществяват прилагането на нормативната уредба чрез условията на комплексните разрешителни.<sup>21</sup>

Ангажиментите по РКОНИК и Протокола от Киото включват и периодичното представяне на доклади, проучвания и други официални национални документи, съдържащи информация както за емисиите на парникови газове на страната, така и за прилаганите политики и мерки. Най-съществените от тях са националните инвентаризации на емисиите на парникови газове. Националните съобщения се изготвят в съответствие с указанията на РКОНИК и представляват доклади на правителството за прилаганите политики и мерки за борба с изменението на климата на централно, регионално и местно равнище. Те съдържат и данни за националните характеристики на емисиите на основните парникови газове, сценарии и прогнози за бъдещото им развитие и оценка на въздействието на изменението на климата върху околната среда.<sup>22</sup>

### **6.8. История на промишлеността**

По време на Освобождението през 1878 г. София е едно от големите търговско-промишлени и земеделски средища на страната. Много бързо след това се построяват индустриални предприятия, които променят насоката на промишлеността. София се превръща в най - големия индустриален, търговски и транспортен център на страната. В периода между двете световни войни основният поминък на населението е в текстилната, каучуковата и цигарената индустрии. Преди Втората световна война 37% от националната индустрия се намира в София. След Втората световна война разширението на промишлеността протича заедно със зонално обособяване на града. Формират се централна делова част и 4 индустриални зони - северна, югозападна, източна, а по-късно и югоизточна.

След 1990 г. промишлеността се променя драстично. Промяната към пазарна икономика и приоритетното развитие на частната собственост формират по коренно различен начин структурата и управлението на отрасъла. Много малки и средни по големина фирми се появяват като резултат от наличието на свободен пазар. В периода 1990 - 1997 г. намалява делът на промишлеността в Столична община. Непрекъснато се понижава броят на заетите в промишлеността, строителството и транспорта. Същевременно много бързо се развива обслужващата сфера (третичен сектор). Тенденцията е към непрекъснатото намаляване на дела на отраслите от добивния и индустриалния сектори и динамичното, приоритетно развитие на отраслите от третичния сектор. Промените в столичната икономика ограничават добивните производства поради ниските им икономически и екологични характеристики. Основната тенденция при тях е към намаляване на ефикасността, увеличени производствени разходи и лошо влияние върху екологичната обстановка в Софийското поле. Хвостохранилищата, табаните и отвалите, изградени в североизточната част на

<sup>21</sup> Министерство на икономиката, енергетиката и туризма  
(<http://www.mi.government.bg/ind/inov/docs.html?id=98933>)

<sup>22</sup> Изменение на климата – Ангажименти на България по РКОНИК и Протокола от Киото (<http://nfp-bg.eionet.eu.int/eea/bg/publicat/2004-2/quality/quality/climate/climat4.htm>)

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

котловината сериозно замърсяват почвата, въздуха и водите. Спирането на уранодобива и закриването на рудниците в Бухово и Сеславци след 1992 г. постепенно ще подобри екологичната ситуация в Столична община.

### **6.9. Тенденции в икономическото развитие**

През последните години промишлеността губи част от позициите си и е в процес на реструктуриране. Поради това тенденцията е към промяна на стари индустриални зони в мащабни инвестиционни проекти (големи търговски, бизнес и инвестиционни комплекси). Този процес е регламентиран и се подкрепя от измененията на Общия устройствен план (ОУП) на Столична община. Реструктурирането и промяната на функциите на стари индустриални зони е модерна европейска и световна практика, която води до подобрена градска структура и намалява необходимостта от урбанизиране на нови територии.

Сектор услуги е в процес на качествени промени. Доказателство за това е покачването на приходите в сектора без да има голяма промяна в заетостта. Тези промени изискват и нови подходящи пространства, които според инвеститорите липсват. В София има 28 производствени зони, които многократно надвишават териториалните нужди на вторичния сектор. Същевременно, те са с ключово местоположение в структурата на града - в близост до централните градски части, на основни градски транспортни артерии, добре обслужени с масов градски транспорт и обезпечени с основна инженерна инфраструктура. Поради това тези зони имат огромен потенциал за развитието на други важни функции с градско и регионално значение.

Чрез въвеждането на Смесено-многофункционална зона (СМФ) се създава възможност за избягване на монофункционалността на териториите, предназначени за бизнес услуги и тяхното обезлюдяване извън работното време в денонощието, което е големият проблем на подобни зони в някои от средните и големи градове в Европа.

Кремиковци е най-голямото металургично предприятие в България. Комбинатът започва да работи през 1963 г., като произвежда кокс и чугун. През 1964 г. започва производството на агломерат, а до 1969 г. на електростомана, конверторна стомана, фероманган, горещовалцувана ламарина, електрозаварени тръби и студено огънати профили, безшевни тръби и бетонно желязо. През 70-те години влизат в експлоатация станове и цехове за производство на студеновалцувана ламарина, за горещо поцинковане, на покалаена ламарина (бяло тенек) и на ламарина с пластмасово покритие (металопласт). Максималният брой на работещите по едно и също време през годините в Кремиковци е 20 000 човека. През 2006 г. броят на работещите в комбината е 6 979 човека.<sup>23</sup> След декември 2008 г. работата в комбината е спряна. Поради огромните дългове икономическият ефект от продължаването на металургичното производство е твърде несигурен.

Според изменението на общия план на София, прието с решение на Министерския съвет на 16 декември 2009 г., територията на Кремиковци е един огромен резерв за развитие на нови зони за бизнес, търговия и обитаване и може да се трансформира в един сателитен град на София. За да стимулира процесите на конверсия и

<sup>23</sup> Capital.bg

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

преструктуриране, в изменението на плана територията на "Кремиковци" е обособена като далекоперспективна СМФ.<sup>24</sup>

### 6.10. Икономика

През 2008 г. София произвежда 34% (11.4 млрд. евро) от брутния вътрешен продукт (БВП) на България. БВП на глава от населението е 9200 евро при среден за страната от 4855 евро.<sup>25</sup> Приходите от дейността на предприятията през 2006г. са 61 646 млн. лв., като от тях 55% от отрасъл „Търговия” и 11.5% от преработващата промишленост. Нарастването спрямо 2003 г. е 65,7%. Инвестициите за придобиване на дълготрайни материални активи са 7 569,8 млн. лв., което е с 90% повече от 2003 г. Преките чуждестранни инвестиции в нефинансовия сектор за 2006 г. са 1 842 млн. лв.<sup>26</sup>

Първичният сектор на икономиката включва селско и горско стопанства. Аграрният сектор формира под 1% от БВП на общината и тенденцията е към запазване на този дял. Всички горски площи на територията на общината са със специално предназначение. Столична община е единствената, която няма гори със стопанско предназначение.

Вторичният сектор включва промишлеността и строителната индустрия. Промишлеността формира 11,5% от приходите в материалната сфера, 24% от заетостта и притежава 45% от изградената база на материалното производство. Повечето предприятия в отрасъла са малки. През 2006 г. в промишлеността е произведена продукция за 7 377 млн.лв.. В строителството се забелязва тенденция към строенето на бизнес и жилищни сгради, поддръжка и строителство на градската транспортна и инженерна инфраструктура. През 2006 г. приходите са 4 728 млн. лв..<sup>27</sup>

Третичният сектор включва обслужващата сфера на общината. В този сектор трябва да се отчете освен броят на заетите лица, размерът на бюджетните разходи и ролята на държавната и местна власт. Третичният сектор заема 77,8% от БВП и 77,5% от наетите лица. Частният сектор притежава 70% от собствеността в сектора и 98% от дейностите, които се развиват на пазарен принцип.<sup>28</sup>

Към 28.02.2011 официалната безработицата в Столична община е 3,89%. Това е най - ниският процент на безработица в страната.

<sup>24</sup> За „Кремиковци” в бъдеще време (<http://sg.stroitelstvo.info/show.php?storyid=847145>)

<sup>25</sup> Предизвикателства, възможности и политики за бъдещо развитие на град София, 23.04.2009

<sup>26</sup> Оп софпроект – общ градоустройствен план, дирекция архитектура и градоустройство, юли 2009

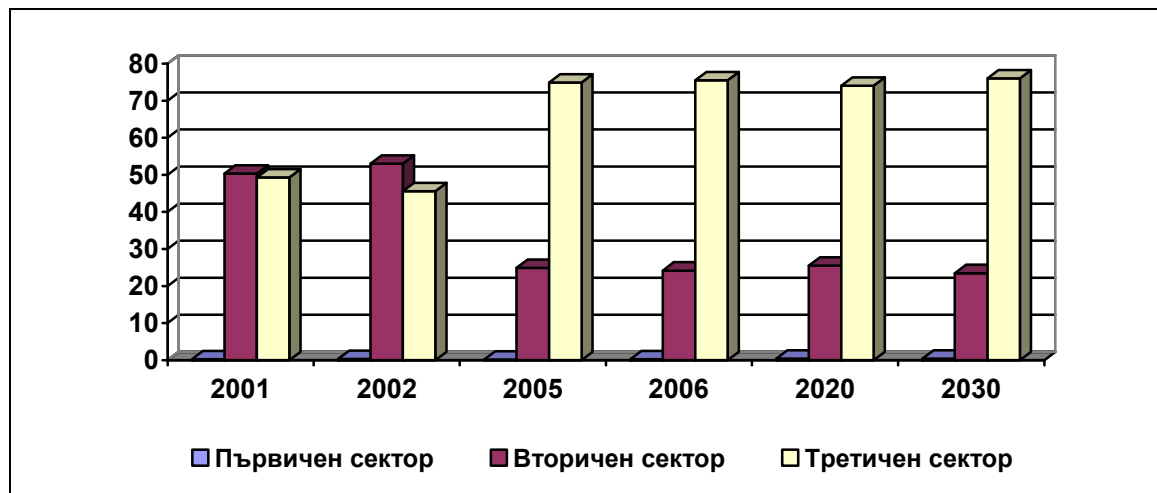
<sup>27</sup> Оп софпроект – общ градоустройствен план, дирекция архитектура и градоустройство, юли 2009

<sup>28</sup> Оп софпроект – общ градоустройствен план, дирекция архитектура и градоустройство, юли 2009

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

Фигура 3: Структура на социално - икономическия компонент (%)

Източник: НСИ, София в цифри 2003, 2006г.



### 6.11. Околна среда

София е член на ICLEI - местни власти за устойчиво развитие. Това е международна асоциация на местните власти, както и на национални и регионални местни правителствени организации, които допринасят за устойчиво развитие.

В Столична община е разработена, внедрена и се поддържа Интегрирана система за управление на качеството и околната среда, съгласно изискванията на международните стандарти ISO 9001:2008 и ISO 14001:2004.

София е силно замърсен град и се нарежда на 29 място от 30 възможни с 36,85 точки от 100 в европейската класация за най-зелен град, създаден от изследователската група Economist Intelligence Unit на британското списание "Икономист", съвместно със „Сименс”.<sup>29</sup> Изданието проследява 30 индикатора, повечето от които се основават на официални данни. Столична община заема 29 място по емисии на CO<sub>2</sub> с 4,3 тона на глава от населението. Това е под средното ниво от 5,2 тона, но спрямо БВП е над средното ниво. В категорията за енергия София заема 28 място. В града се използва около 1% зелена енергия. Освен това няма практики, които да поощряват използването на възобновяеми енергийни източници. В категорията за сгради София заема 14 място. Това се дължи главно на инициативата на властите да поощрят санирането на сгради с цел по-добрата енергийна ефективност. По транспортни показатели Столична община заема 27 място. Градският транспорт е широко разпространен и около 2/3 от населението се придвижват до работата си с него. В категорията за вода София е на последно място. Консумацията на вода на глава от населението е доста над средното, докато изтичанията надвишават 3 пъти средното ниво за градовете включени в индекса. Процентът на свързаните към канализацията семейства е 85%, което е доста под средното от 95% за останалите градове в класацията. София е на 29 място в категорията за отпадъци и оползотворяване на площта. Въпреки че количеството на боклука на глава от населението е доста под средното, събирането и преработката му са голям проблем. Градът заема 29 място в категорията за качество на въздуха. Причината е във високите нива на фини прахови частици и липсата на политика за

<sup>29</sup> Европейски индекс за зелен град

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

качество на въздуха. София е на 28 място в категорията за управление на околната среда. Липсата на стратегия за околна среда и недостатъчното количество събрана и публикувана информация са главните причини за това.

Качеството на околната среда в Столична община зависи основно от няколко фактора. Те са много висока степен на урбанизация, несъответствие между демографското натоварване и съществуващата транспортна и инженерна инфраструктура, много висок дял на лични превозни средства, производства и дейности с емисии над нормативните изисквания. Тези фактори определят качеството на атмосферния въздух в средите за живеене, труд и отдих, нивото на шума, замърсяването на почвите и водите, събирането, транспортирането и третирането на различните видове отпадъци.<sup>30</sup>

Столична община е един от големите териториални източници на замърсяване на въздуха в България. Замърсяването на въздуха на територията на Столична община се следи денонощно от Националната мрежа за мониторинг на въздуха, чрез осемте постоянно действащи пунктове на ХЕИ.

Автомобилният транспорт отделя в атмосферата въглероден двуокис, въглероден окис, въглеродороди, алдехиди, азотни окиси, серен двуокис, сажди и прах. Енергетиката изхвърля азотни окиси, въглеродни окиси, въглеродороди, серен двуокис, сажди и прах. Саждите и серният двуокис са продукт на локалните отоплителни централи в промишлени предприятия, работещи на нафта и мазут. От металургическата индустрия се емитират серни окиси, азотни окиси, оловни аерозоли, нетоксичен прах, прах съдържащ тежки метали, сероводород, феноли. Химическата промишленост изхвърля фармацевтичен прах, пари на органични разтворители (“Софарма”), серен двуокис, сероводород, меркаптани, прах (“Рулон-Искър”), сажди, въглеродороди (“ЗАГ”), пари на разтворители и разреждатели (“Лакпром”).

Таблица 1: Брой превишения и максимални превишения на нормите на основните замърсители през 2009 г.

Източник: Официален бюлетин на Изпълнителната агенция по околна среда

| замърсител       | брой | мах  |
|------------------|------|------|
| ФПЧ 10           | 582  | 9.89 |
| азотен диоксид   | 25   | 1.66 |
| серен диоксид    | 9    | 1.94 |
| въглероден оксид | 1    | 1.14 |
| озон             | 1    | 1.22 |

Основни източници на замърсяване на почвите в Столична община са промишлеността, автомобилният транспорт, използваните химически средства против залежаване, бензиностанциите, гарите и битовите отпадъци. Основните пътища за замърсяването са атмосферно отлагане на прах и аерозоли, пренасяне и депониране на твърди битови и промишлени отпадъци, инфилтрация на замърсени с вредни вещества води и строителни дейности.

<sup>30</sup>

Програма за управление на отпадъците на територията на Столична община, 15.06.2006

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

Водите в Столична община се изменят главно поради отвеждането на непречистени отпадни води в реките, миграцията на химични вещества между повърхностните течения и подземните води, слабата ефективност на пречиствателните съоръжения и недостатъчните затворени водооборотни системи на промишлените предприятия, миграцията на остатъчни вещества от минералните торове и химическите средства за растителна защита от почвите към подпочвените водоносни хоризонти, инфилтрацията на замърсени валежни води и др.<sup>31</sup>

Основните обекти на зелената система в Столична община са разположени неравномерно. Налице е изключително ниска степен на озелененост, изразена чрез отношението на всички зелени площи към нейната обща територия, възлизащо на около 3.9% (препоръчани нормативи минимум 20-25%). Преобладават маломерните зелени площи под 1 дка с ниски показатели за екологична, рекреативна и естетическа ефективност.<sup>32</sup>

Процентът на районните паркове е много малък. По-наситени с паркови територии са южните части на общината и по-малко северните. По своята функционална структура парковете са еднообразни. Унищожени са връзките между тях, осигуряващи непрекъснатост на зелената система, в резултат на реконструкции и ново строителство.<sup>33</sup>

Най-добре са озеленени районите в териториалния обхват, на които попадат общоградските паркове и жилищни комплекси с вътрешно квартални озеленени пространства. Значим дял от зелените площи има озеленяването на улиците и зеленината по протежение на инфраструктурните линии и коригираните водни течения.<sup>34</sup>

### 6.12. Емисии CO<sub>2</sub>

Емисиите въглероден диоксид (CO<sub>2</sub>) на София за 2005 г. са 12 395 507 тона, или 10,0 тона/жител. Генерираните от транспорта емисии CO<sub>2</sub> през 2005 г. са 4 480 723 тона или 3,6 тона/жител, при 2,85 тона/ жител през 2003.<sup>35</sup>

Таблица 2 : CO<sub>2</sub> емисии за 2005г.

Източник: Енергийна агенция - Пловдив

| Индикатори                                 | София      | България   |
|--|------------|------------|
| Население                                  | 1 238 595  | 7 718 750  |
| Общо CO <sub>2</sub> емисии [тон]          | 12 395 507 | 48 482 660 |
| Емисии CO <sub>2</sub> /човек [тон/ човек] | 10,0       | 6,3        |
| Емисии CO <sub>2</sub> от транспорта [тон] | 4 480 723  | 7 404 710  |

<sup>31</sup> София 127 години столица (<http://www.sofia.bg/history.asp?>)

<sup>32</sup> Програма за опазване на околната среда на Столична община, 2009

<sup>33</sup> Програма за опазване на околната среда на Столична община, 2009

<sup>34</sup> Програма за опазване на околната среда на Столична община, 2009

<sup>35</sup> Енергийна агенция – Пловдив

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

|  |     |     |
|--|-----|-----|
| Емисии CO <sub>2</sub> от транспорта/човек [тон/човек] | 3,6 | 1,0 |
|--|-----|-----|

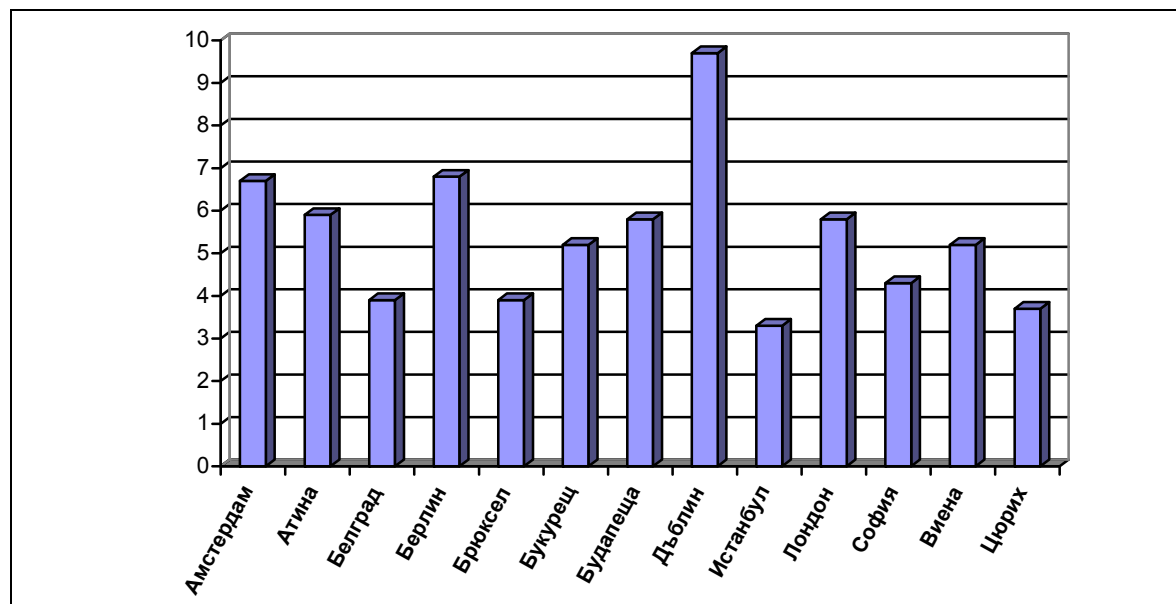
Таблица 3: Емисии CO<sub>2</sub> по сектори за София

Източник: Енергийна агенция - Пловдив

| Сектор       | Емисии CO <sub>2</sub> [тон/г] |
|--------------|--------------------------------|
| Топлофикация | 1 707 067                      |
| Транспорт    | 3 450 548                      |
| Отпадъци     | 400 310                        |

Фигура 4: Емисии CO<sub>2</sub> на глава от населението годишно (тон)

Източник: Green City Index



При сравняване на емисиите на CO<sub>2</sub> от промишлеността, битовия сектор и автотранспорта, въпреки неголямото производство, се очертава лек превес на емисиите от промишлеността над тези от автотранспорта. На трето място е битовия сектор, с около 6% от общия дял.

Най-големият транспортен източник на CO<sub>2</sub> са личните моторни превозни средства - 87%, следван от масовия градски транспорт - 7% и всички останали видове транспорт - 6%. Железопътният транспорт в района и транспортните услуги до и от летище София са генерирани съответно 3 594 тона/год. (0,1%) и 244 тона/год. (0,01%).

Емисиите CO<sub>2</sub> продължават да се увеличават поради непрекъснатото увеличаване на трафика, големият брой автомобили, липсата на съвременна градска транспортна инфраструктура, голямата възраст на автомобилите, и липсата на катализатори при 40% от тях.<sup>36</sup>

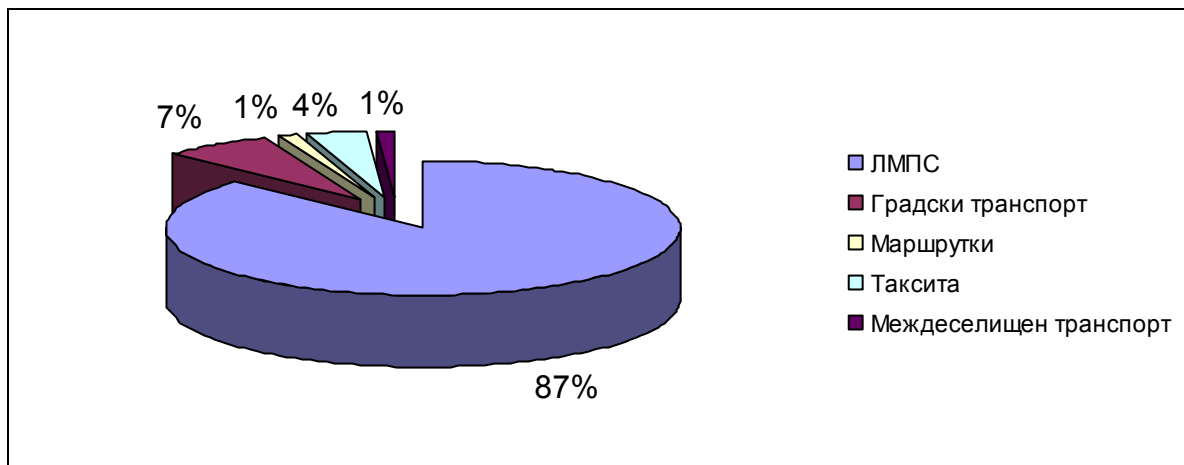
<sup>36</sup>

Енергия и емисии парникови газове ([http://cap-save.eu/uploads/files/MOVE/5\\_BG.pdf](http://cap-save.eu/uploads/files/MOVE/5_BG.pdf))

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

Фигура 5: Годишни CO2 емисии от автомобилния транспорт в София

Източник: „Програма за намаляване на нивата на замърсителите на атмосферния въздух на територията на Столична община”(2004) - Софийска енергийна агенция - СОФЕНА

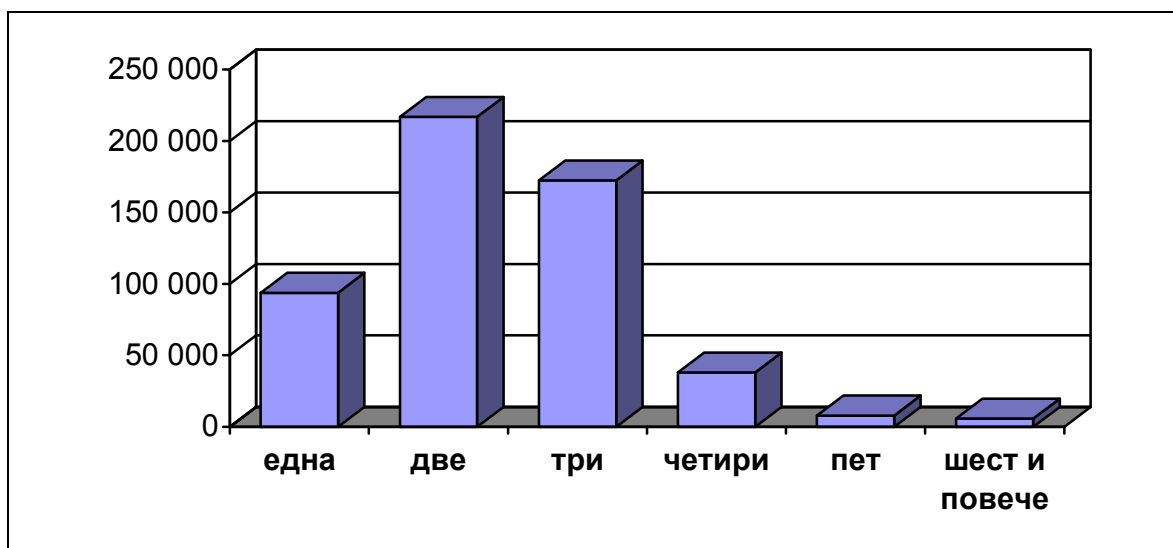


### 6.13. Сграден фонд

Броят жилища в София за 2008 г. е 534 672, от които 500 186 в градовете и 34 486 в селата. Полезната площ на жилищата в София е 32 737 951 кв. м. (в градовете) и 2 227 873 кв. м. (в селата). Жилищните сгради са 97 883. Преобладаващата част от жилищата са масивни (паянтовите в компакния град са само 1500 (0,3%), в околградския район - 1600 (2,5%) и в зоната на активно влияние - 5500 (8%)). Много значителен е делът на панелните жилища в компакния град - 42%.<sup>37</sup>

Фигура 6: Жилища по броя на стаите

Източник: Национален статистически институт



Жилищата на 1000 човека от населението са 426. Средният брой лица на едно жилище е 2,35. Жилищната площ на човек от населението е 17,07 кв. м.. 81% от домакинствата обитават собствени жилища.

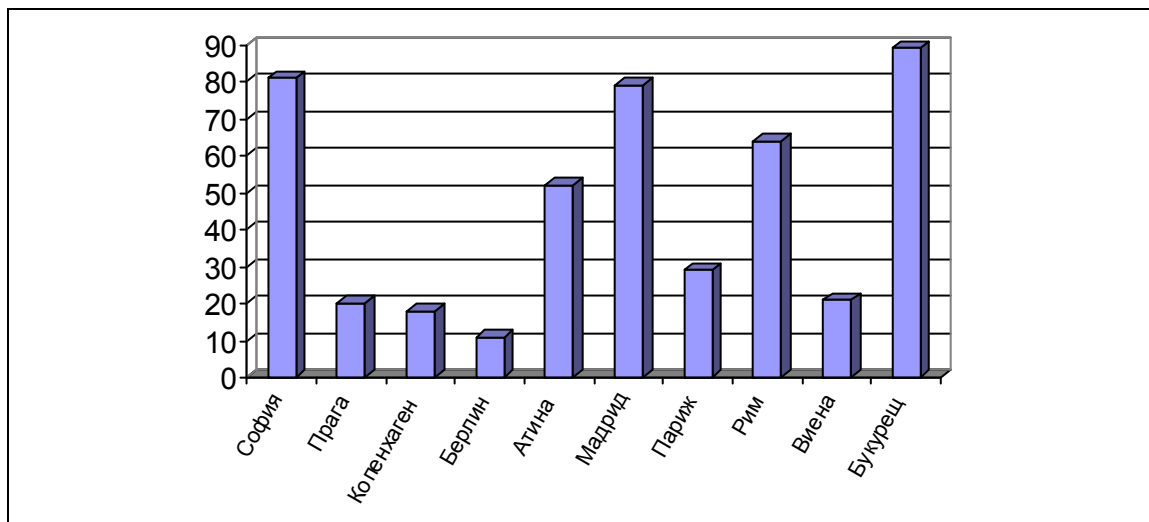
<sup>37</sup>



## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

Фигура 7: Собствени жилища (%)

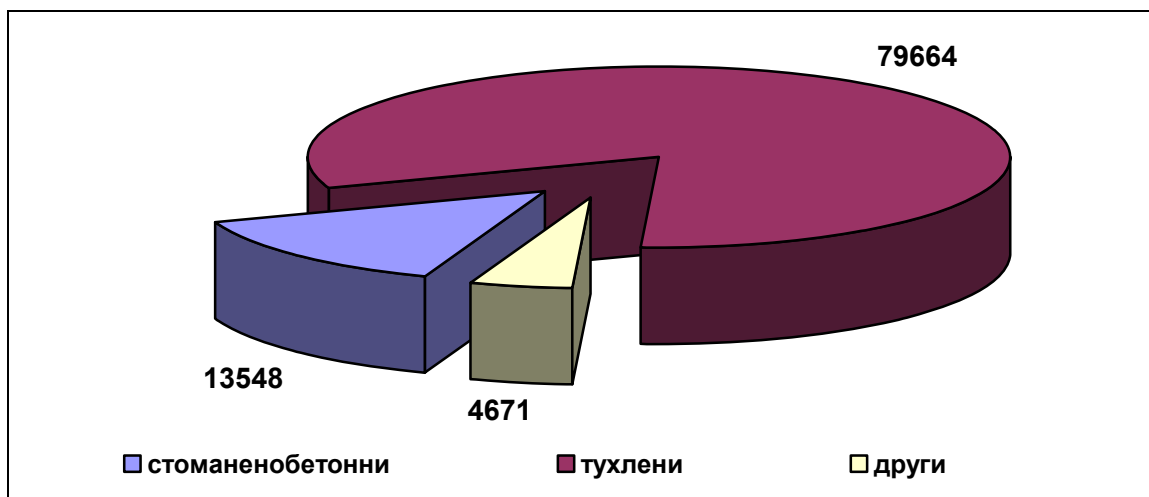
Източник: Urban Audit-City Profiles (<http://www.urbanaudit.org/CityProfiles.aspx>)



Панелните жилищни блокове имат лоши експлоатационни, топлотехнически, шумоизолационни и естетически качества, както и амортизирани инженерни инсталации. Комплексите се нуждаят от основно градоустройствено реструктуриране, а панелните сгради - от обновяване. Според заместник кмета по строителството на Столична община Ирина Савина панелните жилища, които се нуждаят от спешно саниране са около 200 000. Собствениците ще трябва да участват със собствени средства в реновирането им. Новото строителство е задължено да спазва закона за енергийна ефективност.

Фигура 8: Жилищни сгради по конструкции

Източник: Национален статистически институт



В 76,3% от общинските сгради се установява, че средното енергопотребление е 170kWh/m<sup>2</sup>.год. Този разход на енергия има потенциал за намаляване между 40 и 50%, което съставлява около 99 000 MWh/година (88% в училищните сгради и детските заведения). Разпределението на този потенциал е от топлина от газьол - 21500

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

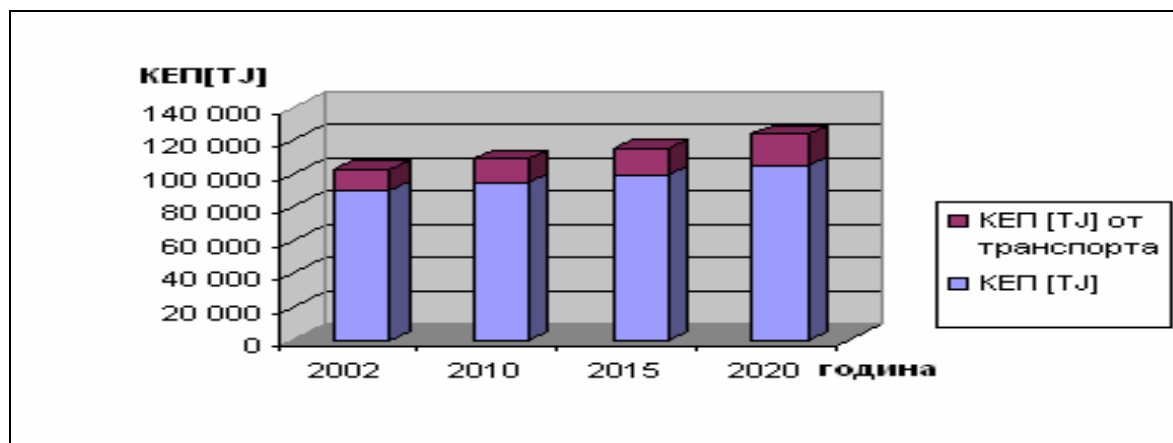
MWh/год., от централизирано топлоснабдяване - 74 200 MWh/год., от топлина от природен газ и твърди горива - 4 200 MWh/год.<sup>38</sup>

Според последните промени в европейското законодателство всички сгради, построени след края на 2020 г., ще трябва да отговарят на високи стандарти за енергийна ефективност и да бъдат захранвани до голяма степен от възобновяеми енергийни източници. Старите сгради ще трябва да подобрят енергийните си характеристики при основен ремонт ако е възможно. Собствениците ще бъдат насърчавани да инсталират енергийно ефективни измервателни уреди и отоплителни и климатични инсталации.

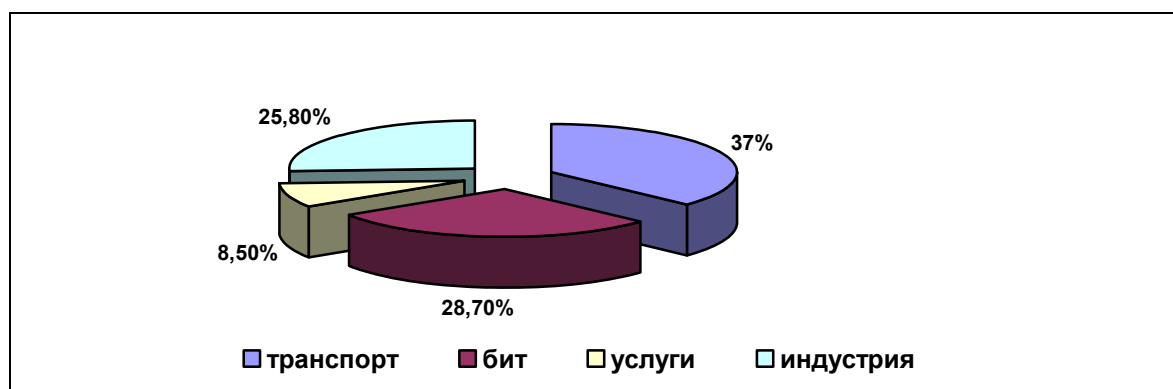
### 6.14. Енергетика

Крайното енергийно потребление на София през 2005 е 44 967 GWh (161 750 TJ) или 0,036 GWh /жител (131 GJ/жител).<sup>39</sup> Процентът консумирана енергия от възобновяеми източници за града е около 4%.

Фигура 9: Крайно енергийно потребление  
Източник: Данни на Енергийна агенция - Пловдив



Фигура 10: Крайно енергийно потребление по сектори  
Източник: Данни на Енергийна агенция - Пловдив

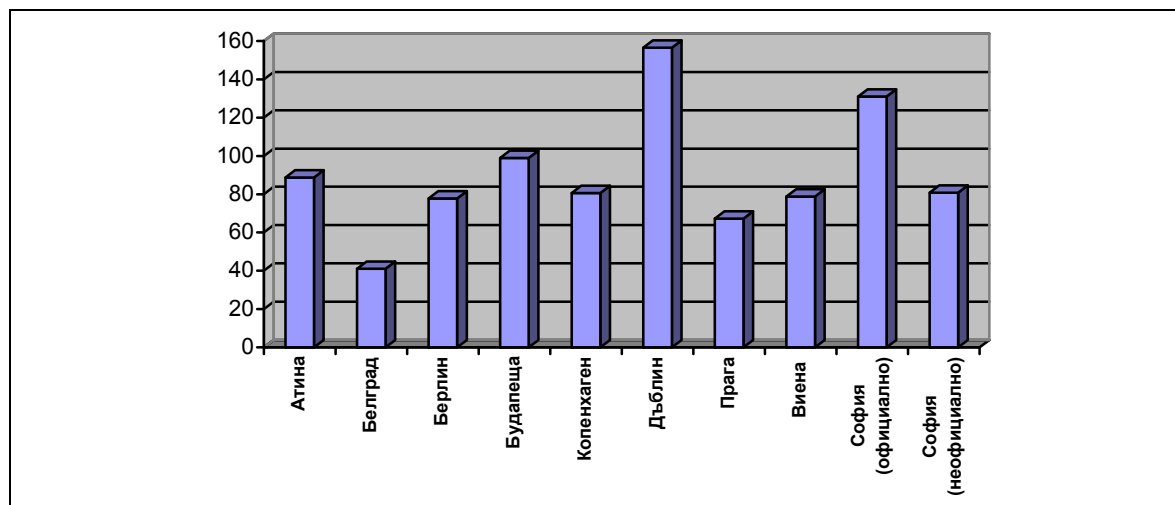


<sup>38</sup> Оп софпроект – общ градоустройствен план, дирекция архитектура и градоустройство, юли 2009  
<sup>39</sup> Данни на Енергийна агенция – Пловдив

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

Фигура 11: Крайно енергийно потребление на глава от населението (GJ)

Източник: Данни на Енергийна агенция - Пловдив, Green City Index



Към 2008 г. крайното потребление на електроенергия в София достига 4 243 GWh, което представлява около 14% от общото потребление за страната. Електроснабдителната система на Столична община е със значително по - големи възможности от реализираните през последните години потребление и максимални товари.<sup>40</sup>

Прогнозата до 2030 г. е за средногодишно покачване на потреблението на електроенергия с 2,1%. Очаква се в края на периода потреблението да е 6 450 GWh, което е с 52% повече от нивата през 2008 г..

Към електроснабдителната система на София са включени и няколко водно-електрически централи (ВЕЦ), ВЕЦ "Бояна", ВЕЦ "Симеоново", ВЕЦ "Пасарел" и ВЕЦ "Кокаляне" с обща инсталирана мощност 61,8 MW и достигнато годишно производство 110,45 GWh.

"Топлофикация София" ЕАД осигурява топлоснабдяването на град София. Общата инсталирана мощност в топлоизточниците е 3 970,7 MW (разполагаеми са 2 892,0 MWt) за топлоенергия и 261,0 MW (разполагаеми са 220,0 MW) за електроенергия. През последните години произведената от "Топлофикация София" ЕАД електроенергия покрива около 25 - 30 % от общото потребление на града.<sup>41</sup>

"Топлофикация София" ЕАД предвижда по-голям дял на комбинираното производство на топлинна и електроенергия в рамките на очаквания максимален топлинен товар и годишно потребление на топлина в периода до 2030 г. Част от съществуващите генераторни мощности (231 MW), които са в добро техническо състояние ще продължат да работят и през прогнозния период до 2030 г. Предвижда се да бъде направена рехабилитация на общо 115 MW действащи мощности. Очаква се и изграждането на нови мощности с комбинирано производство (200 MW).<sup>42</sup>

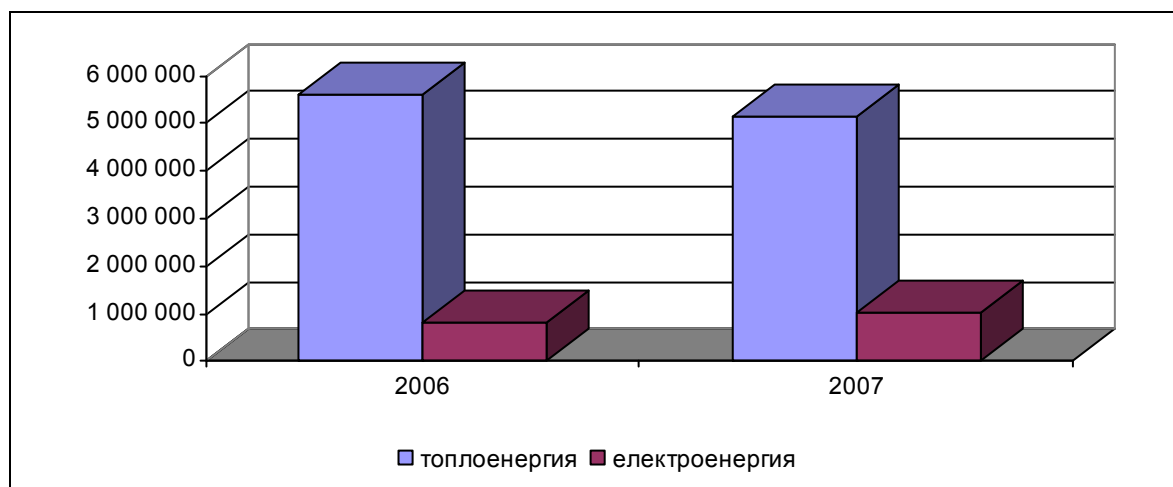
<sup>40</sup> Оп софпроект – общ градоустройствен план, дирекция архитектура и градоустройство, юли 2009

<sup>41</sup> Оп софпроект – общ градоустройствен план, дирекция архитектура и градоустройство, юли 2009

<sup>42</sup> Оп софпроект – общ градоустройствен план, дирекция архитектура и градоустройство, юли 2009

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

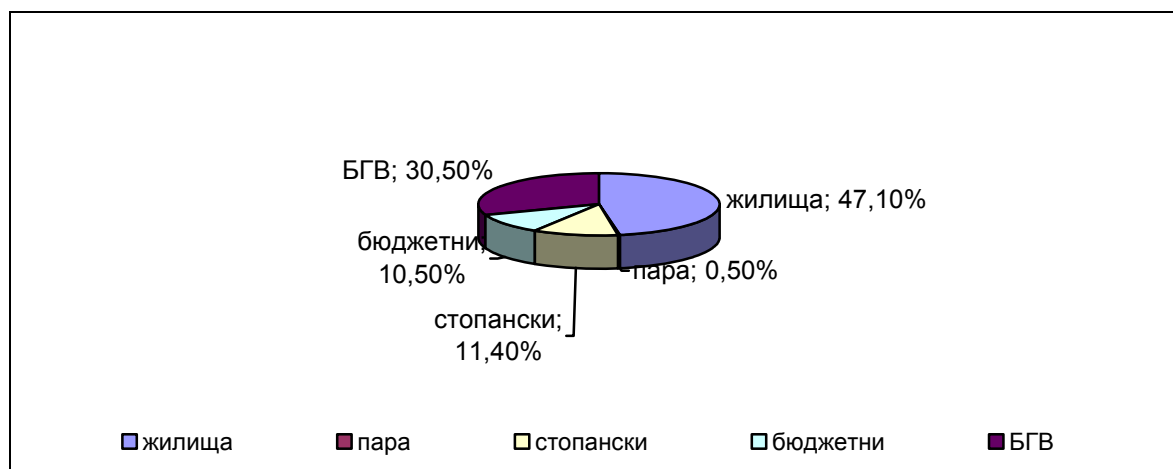
**Фигура 12: Произведена топлоенергия и електроенергия от “Топлофикация София” ЕАД в MWh**  
Източник: Оп софпроект - общ градоустройствен план, дирекция архитектура и градоустройство, юли 2009



Намаляването на топлопроизводството през 2007 спрямо 2006 г. се дължи не толкова на промяната на броя на абонатите, колкото на намаляването на загубите по преноса на топлоенергия и подобряването на регулирането на консумацията на топлинната енергия от абонатите, както и на климатичните особености.

През 2002 година „Топлофикация София” ЕАД стартира проект за рехабилитация на топлофикационната система на гр. София. Досега са подменени 105 км топлопроводи от топлопреносната мрежа, като подмяната е почти изцяло с безканално положени предварително изолирани тръби. Това е с 45 км повече от първоначално планираните 60 км. Изпълнението на проекта намалява загубите при преноса, но не е достатъчно за привеждане на мрежата в желаното добро състояние, защото все още има тръбопроводи в експлоатация от и повече от 40 години. Ежегодно трябва да се подменят над 30 км, особено в първите години, за да се компенсира изоставането от преходни периоди.<sup>43</sup>

**Фигура 13: Структурата на консумацията на топлинната енергия за “Топлофикация София” ЕАД**  
Източник: Оп софпроект - общ градоустройствен план, дирекция архитектура и градоустройство, юли 2009



<sup>43</sup> Оп софпроект – общ градоустройствен план, дирекция архитектура и градоустройство, юли 2009

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

Не е предвидено увеличаване на улиците с улично LED-осветление, защото, според общината, експериментът на две улици в столичния район "Сердика" не е успешен. Причина за неуспеха му е поставянето на светодиодните тела върху съществуващите стълбове за улично осветление, а не върху нови - разположени на по-къси разстояния. Не е предвидено и поставяне на нови фотоволтаични панели върху осветителни тела от уличната мрежа. Сега в София има няколко места, осветявани от улични лампи, които се зареждат от слънчевата енергия - парка в ж.к. "Студентски град", парка пред Общинския културен институт "Красно село", частично в парк „Гео Милев”.<sup>44</sup>

### **6.15. Потенциал за добив на възобновяема енергия**

В „Общинската програма по енергийна ефективност 2010-2013” е планирано в бъдеще да се използват алтернативни първични енергоносители за производство на топло и електроенергия, които спадат към групата на възобновяемите енергийни източници. Подготвя се изграждането и въвеждането в експлоатация на 8 броя малки водни централи (МВЕЦ) с обща инсталирана проектна мощност около 6 MW в системата на водоснабдяване на града. Възможно е в перспектива едно по-широко навлизане на локални източници на електроенергия в бита и обществения сектор, като малки когенериращи установки при потребители с топлинен и електрически товар, фотоволтаични инсталации, водородни горивни клетки и вятърни електрогенератори.

По проекти за използването на възобновяеми енергийни източници се предвижда изграждането на МВЕЦ „Бистрица 1”, МВЕЦ „Бистрица 2”, МВЕЦ „Малина”, МВЕЦ „Колежа”, МВЕЦ „Модерно предградие”, МВЕЦ „Бояна 1”, МВЕЦ „Симеоново” и МВЕЦ „Коньовица”, всяка до 10 MW. Производството на 1 MWh енергия от възобновяем източник спестява 0.82 тона CO<sub>2</sub>. Общото годишно производство на електроенергия от осемте МВЕЦ възлиза на 50 019 MWh, което се равнява на 41 016 тона емисии CO<sub>2</sub> годишно. Общата инвестиция за изграждането на 8-те МВЕЦ е в размер на 12 671 411 лв.

От „Общинската програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници и биогорива 2009-2013” е планирано и използването на слънчева енергия за подгръването на вода в приоритетни сгради: детски градини, социални домове и др. От един квадратен метър слънчеви колектори ще се получава 630 kWh топлина за периода от 1 април до 30 септември. Необходимата инвестиция за това е 1,36 лв./kWh. Простият срок на откупуване е при база природен газ - 14 г., при база дизелово гориво - 6,4 г., при база електроенергия - 7,5 г..

Върху общински сгради ще се изградят фотоволтаични системи за производство на електроенергия. Необходимата инсталационна площ за полето на слънчевите панели е 6-8 m<sup>2</sup>/kW. За изграждане на инсталация с пикова мощност 100 kW е необходима инвестиция 500 000 евро. Инсталации от такъв тип работят със среден коефициент на оползотворяване на слънчевата енергия 12-14%. При изкупна цена на произведената енергия 718 лв/MWh срокът на откупуване е 11,6 г..

„Общинската програма по енергийна ефективност 2010-2013” предвижда още и изграждането на енергиен парк за производство на електроенергия, производството и

<sup>44</sup> София ще възстановява 200 км въздушна мрежа за улично осветление ([http://www.stroitelstvo.info/obshtini/2010/01/26/847844\\_sofia\\_shte\\_vuzstanoviava\\_200\\_km\\_vuzdushna\\_mreja\\_z/](http://www.stroitelstvo.info/obshtini/2010/01/26/847844_sofia_shte_vuzstanoviava_200_km_vuzdushna_mreja_z/))

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

използването на биомаса и изграждането на система за получаване и използване на сметищен газ.

Измерване на слънчевата радиация, направено от Софийска енергийна агенция - СОФЕНА в периода юли 2002 - юни 2003 в района на Плана планина, демонстрира сумарна слънчева радиация от 1 136,39 kWh/m<sup>2</sup>/година. Тази стойност е много близо до климатичната норма за град София от 1 185 kWh/m<sup>2</sup>/година.

В района на Столична община съществува значителен потенциал на вятърната енергия по високите части на близките до София върхове на Витоша (Черни връх, 2285 м н.в., скорост на вятъра средно годишно 9.3 м/сек.) и Стара планина (Мургащ, 1690 м н.в., при скорост на вятъра средно годишно от 10.3 м/сек.).<sup>45</sup> В момента тази енергия е неизползваема поради неподходящите за строителство и експлоатация планински условия и липсата на подходяща инфраструктура, както и наличие на пориви над 40 м/сек и опасност от обледенявания през зимата. Софийската енергийна агенция - СОФЕНА в периодите юли 2002 - юни 2003 г. и април 2002 г. - март 2003 г. измерва вятърната енергия на места, за които има предварителни данни за течения с постоянна посока и висока скорост на вятъра, и които отговарят на условията за подходяща инфраструктура, а именно: близост на далекопровод средно напрежение, който да има нужния капацитет за присъединяване и пренос на произведената енергия и наличие на подходящи пътища. Резултатите за средна скорост на вятъра на 50 м височина (индустриален стандарт за големите вятърни турбини) са: Плана-3.7м/сек и Драгоман-4.7м/сек. Тези данни правят местата неподходящи за големи вятърни ферми, но са добри за автономни системи (с малки вятърни турбини) за преобразуване на вятърната енергия в механична (изпомпване на вода) или електрическа енергия.<sup>46</sup>

Софийската енергийна агенция - СОФЕНА проучва възможностите за добив и оползотворяване на биомаса в района на Столична община. Предварителните оценки и опитът на други европейски страни показват, че е целесъобразно създаване на центрове за оползотворяване на биомаса, предимно в планински и залесени райони. Добро решение е използването на хибридни системи за отопление и топла вода, т.е. комбинация от биомаса и слънчева енергия и други алтернативни или традиционни енергийни източници.<sup>47</sup>

В София и близките околности има 9 извора на минерална вода с температура от 23 до 48С° и дебит 2.5-14.6 л/сек. Те се използват за бутилиране на минерална вода и балнеология. В региона на София са направени повече от 110 сондажа. Тяхната дълбочина и температура варират респективно от 130 до 950 м и 10.6-81°С. Геотермалните ресурси в Столична община са с ниска температура и могат да се използват за отопление на сгради, парници, басейни и други нискотемпературни приложения. Пречка за развитието на енергийното използване на геотермални ресурси е недоброто законодателство.<sup>48</sup>

<sup>45</sup> данни на НИМХ

<sup>46</sup> Софийска енергийна агенция-СОФЕНА

<sup>47</sup> Софийска енергийна агенция-СОФЕНА

<sup>48</sup> Софийска енергийна агенция-СОФЕНА

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

Таблица 4: Оценка на разполагаемия потенциал на ВЕИ в община София към 2008 г. (МВт/г)

Източник: Общинска дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници и биогорива 2009-2013 г.

| Вид на ВЕИ          | Теоретичен потенциал | Технически потенциал    |
|---------------------|----------------------|-------------------------|
| Слънчева енергия    | 28242464,6           | 22552,6                 |
| Геотермална енергия | 276728,9             | 37561,2                 |
| Водна енергия       |                      | 50,03 * 10 <sup>6</sup> |
| Вятърна енергия     | Витоша-Черни връх    | 4945,5                  |
|                     | Плана                | 2052                    |
|                     | Лозенска планина     | 1219,7                  |
|                     | Люлин                | 2052                    |
|                     | Стара Планина-Мургаш | 5270                    |
| Биомаса             | 6167,6               | 1500                    |
| Биогаз              | Сметище в Суходол    | 210240                  |

Теоретичният потенциал отразява енергийния еквивалент на целия наличен ресурс. Техническият потенциал е частта от теоретичния, която може да бъде използвана при нивото на съвременните технологии и специфичните ограничения за района.

### 6.16. Транспорт

В Столична община има четири трамвайни депа. Дължината на трамвайната мрежа е 169 км с междурелсие 1009 мм. и 40 км с междурелсие 1435 мм. Голяма част от нея е изолирана и позволява високоскоростно движение. Средната скорост на трамваите през 2006 г. е 12,56 км/ч.<sup>49</sup> Трамвайните маршрути са 16. През 2002 г. 427 000 пътници дневно са превозени с трамваи, а през 2009 г. - 358 000 пътници. За последните осем години пътуващите с трамваен транспорт са намалели с 16%.<sup>50</sup>

Тролейбусната мрежа е с дължина 193 км с две депа и една автостоянка. Обслужват се 9 линии. През 2002 г. 202 000 пътници дневно са превозени с тролейбуси, а през 2009 г. - 210000 пътници. За последните осем години пътуващите с тролейбусен транспорт са се увеличили с 4%.<sup>51</sup>

Автобусният транспорт има 46 градски и 53 крайградски линии, с обща дължина на трасето 950 км.. Средната скорост на автобусите през 2006 г. е 19,56 км/ч.<sup>52</sup> През 2002 г. 847 000 пътници са превозени дневно с градски автобуси, а през 2009 г. - 754 000 пътници. С крайградски автобуси през 2002 г. дневно са превозени по 156 000

<sup>49</sup> План за управление на трафика в София, ноември 2009

<sup>50</sup> Оп софпроект – общ градоустройствен план, дирекция архитектура и градоустройство, юли 2009

<sup>51</sup> Оп софпроект – общ градоустройствен план, дирекция архитектура и градоустройство, юли 2009

<sup>52</sup> План за управление на трафика в София, ноември 2009

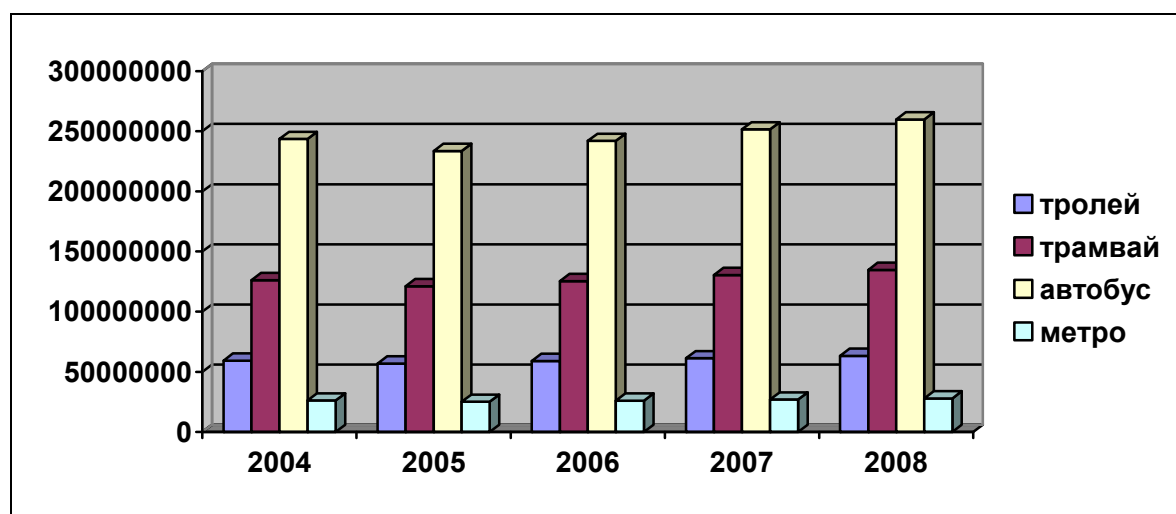
## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

пътници, а през 2009 г. по 122 000 пътници. За последните осем години, пътуващите с автобусен транспорт са намалели с 13%.<sup>53</sup>

В момента метрото има изградена дължина 18 км и 14 станции. През 2002 г. 40000 пътници дневно са превозени с метро, а през 2009 г. - 187000 пътници. За последните осем години пътничекотокът се е увеличил с 79%.<sup>54</sup>

Маршрутните таксите са допълнение към официалния градски транспорт. Броят им е 368 коли, като преминават по маршрутите си през 10 - 20 мин. Те превозват средно по 42 000 човека в делнични дни.

Фигура 14: Брой на пътниците според вида транспорт на година  
Източник: План за управление на трафика в София, ноември 2009



Общата дължина на железопътните линии (включително и Креиковския пръстен) е 249 км. Линейната жп инфраструктура включва 39 междугария. Гарите, формиращи софийския ж.п. възел са 27 броя. Индуриалните ж.п. клонове са важна част от системата. В тях се зараждат и погасяват над 60% от товаропотоците от и за София. Софийската ж.п. инфраструктура е относително добре развита, но в сравнение с други европейски градове това е по-скоро в количествен аспект отколкото в качествен. Транзитът е три пъти повече от товарите, които влизат и излизат от града. Вътрешноградските превози са 10 000 човека дневно. Това демонстрира твърде малкия брой на хората, използващи железопътен транспорт. Има голям потенциал за развитието му. Оптималният вътрешноградски пътничекоток е 20 000.<sup>55</sup>

Общият устройствен план на Столична община предвижда през 2020г. да бъдат обслужвани дневно по около 27000 пътника на денонощие от крайградски и междуградски пътувания. Планирано е построяването на нови пътнически крайни гари Обеля и Дружба, разположени съответно в западната и източна част на София. Централна гара ще се явява междинна за голяма част от влаковете. Поради това ще се изгради нова техническа гара, разположена източно от гара Искър.

<sup>53</sup> Оп софпроект – общ градоустройствен план, дирекция архитектура и градоустройство, юли 2009

<sup>54</sup> Оп софпроект – общ градоустройствен план, дирекция архитектура и градоустройство, юли 2009

<sup>55</sup> Оп софпроект – общ градоустройствен план, дирекция архитектура и градоустройство, юли 2009



## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

Според Общия устройствен план на Столична община в перспектива е целесъобразно основен носител и гръбнак на системата МОПТ (масов обществен пътнически транспорт) да бъде метрото. Като следващо йерархично ниво е логично да се търси трамвайната система, ориентирана както да изпълнява довозващи към метрото функции, така и превоз на пътници на по дълги разстояния. Тролейбусният транспорт трябва да бъде използван за довозващи функции до основни пунктове за прекачване и като по-екологичен да се предвиди да замести някои автобусни линии с доказано целодневно натоварване. Според Общия устройствен план системата на МОПТ трябва да работи единно, като йерархията е следната: ж.п., метро, трамвай, тролейбус, автобус.

Международният превоз на пътници ще е по скоростни трасета, които осигуряват много по-бързото преминаване през територията на Столична община. Очаква се след 2015 г. да се използва активно високоскоростно движение по направления Белград - София -Истанбул и Солун - София - Видин (Русе) - Букурещ. Очакваният брой пътници на денонощие е 18 900.<sup>56</sup>

През София преминават две жп линии с международно (Пирот - София - Пловдив - Одрин и Солун - София - Русе / Видин / Варна) и стартира една с национално значение (София - Карлово - Бургас / Варна).

Общият устройствен план на София предлага приоритетно развитие на метрото. Метро - системата ще осъществява основни връзки с ж.п. транспорта при гара Обеля, централна гара София и новопредложената гара Дружба. По този начин се създават условия за интегрирана работа на системите метро и ж.п.

Броят на автомобилите в Столична община постоянно расте. Общият устройствен план на София предвижда 30% увеличение до 2020 г. През 2007 г. броят на автомобилите, движещи се в София, надминава един милион или 720 автомобила на 1000 жители. Броят на регистрираните автомобили в София съставлява 30% от всички регистрирани в страната.

Столична община има план за стимулиране на използването на велосипеден транспорт. Той включва създаване на цялостна, относително непрекъсната вело mreжа в градска среда, провеждане на маршрути в паркова среда, използване на съществуващи алеи и широки тротоари с оглед бърза реализация на част от проектните трасета, възможности за безконфликтно провеждане на вело mreжа със съоръжения за преминаване, обвързване на вело mreжата с изходите на метрото, възможности за изграждане на велогардероби и велопаркинги в близост до транспортно-обслужващи възли, вестибюли на метрото и др., създаване на самостоятелни вело mreжи в големите жилищни комплекси и създаване на тематични вело маршрути като връзки с околградските зони за отдих. Общата дължина на вело mreжата на гр.София е около 300 км., от които изградени са 8,26 км. и с инвестиционна готовност са 36 км.<sup>57</sup>

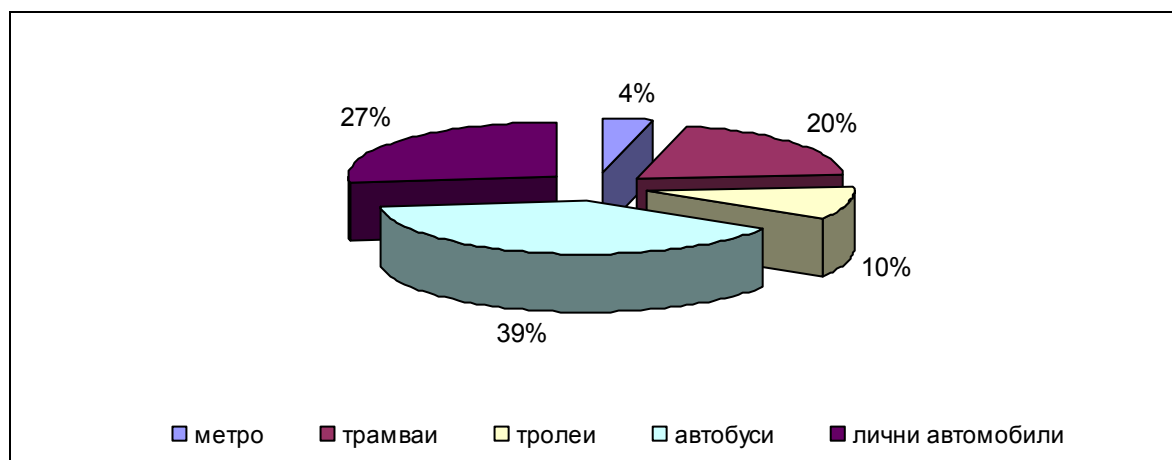
<sup>56</sup> Оп софпроект – общ градоустройствен план, дирекция архитектура и градоустройство, юли 2009

<sup>57</sup> Оп софпроект – общ градоустройствен план, дирекция архитектура и градоустройство, юли 2009

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

Фигура 15: Използван транспорт в Столична община през 2008 г.

Източник: План за управление на трафика в София, ноември 2009



Автомобилните пътувания са се повишили от малко над 17% през 1999 г. до малко над 30% от всички сутрешни пътувания на територията на Столична община. Процентът на пътуванията с градския транспорт е намалял с 16% за същия период от време (от 65% от всички сутрешни пътувания през 1999 г. до 49% през 2009 г.). Автомобилният парк на градския транспорт е остарял и не покрива екологичните изисквания за емисии на газове. Скоростта на пътуванията е ниска. Не е въведена и единна система за таксуване, което усложнява използването на различни линии от градския транспорт. Средната дължина на пътуванията с градски транспорт се е увеличила с 8% за периода от 1999 до 2009 г. Делът на пешеходците и велосипедистите е много нисък съответно 11% и 1%. За периода 2000-2009 г. времетраенето на автомобилните пътувания се е увеличило с 20%, докато с градския транспорт покачването е 10%. Процентът собствени автомобили в Столична община е сходен с този в другите основни градове в Европа и се е повишил значително през последните 10 години.<sup>58</sup>

### 6.17. Отпадъци

Столична община има сериозен и все още нерешен проблем с отпадъците. Част от битовите отпадъци се балират, транспортират и съхраняват на няколко площадки. Община Пловдив е приела 100 хиляди тона софийски боклук и в замяна на това ще получи от правителството общо 25 милиона лева за екопроекти, сред които е и разширяване на сметището край Цалапица, където ще бъдат извозвани балите на столицата. Друга част от отпадъците се депонира на сметището в кв. „Суходол“, което трябваше да бъде затворено през 2006 г., но поради липсата на алтернатива продължава да функционира. Болничните отпадъци се обработват в инсинератори към Александровска болница и Военномедицинска академия и на този етап въпросът е решен. Производствените отпадъци, в зависимост от естеството си, се продават като вторични суровини или се депонират в специални депа - хвостохранилища, сгуроотвали и др. Строителните отпадъци не се обработват по съвременни технологии. Строителните фирми извозват и депонират отпадъците до недействащи кариери. Няма практика отпадъците да се използват отново след рециклиране.

<sup>58</sup>

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

За 2008 г., количествата битови отпадъци, депонирани на депо „Суходол” се равняват на 393 931 т, от които битовите отпадъци са 392 438 т, а другите неопасни отпадъци - 1493 т. Като се добавят количествата на понастоящем депонирани отпадъци на депото за строителни отпадъци, кв. Враждебна (12 848 т.), се получава официалната статистика, че в София за 2008 г. са депонирани общо 405 286 т битови отпадъци.<sup>59</sup>

Количеството на отпадъци в Столична община е 402.33 кг/човек/година. Опитът от други страни и прогнози за количеството отпадък показват, че всяка година отпадъците ще се увеличават с 2-3%. С по-висок процент увеличение ще са хартията, градинският отпадък и пластмасите. При равни други условия това ще повиши калорийността на отпадъците, която в момента е 1840 kcal/кг.

Фигура 16: Количество отпадъци (кг/човек/година)

Източник: Municipal solid waste management in the city of Belgrade - current situation and perspectives February 2004

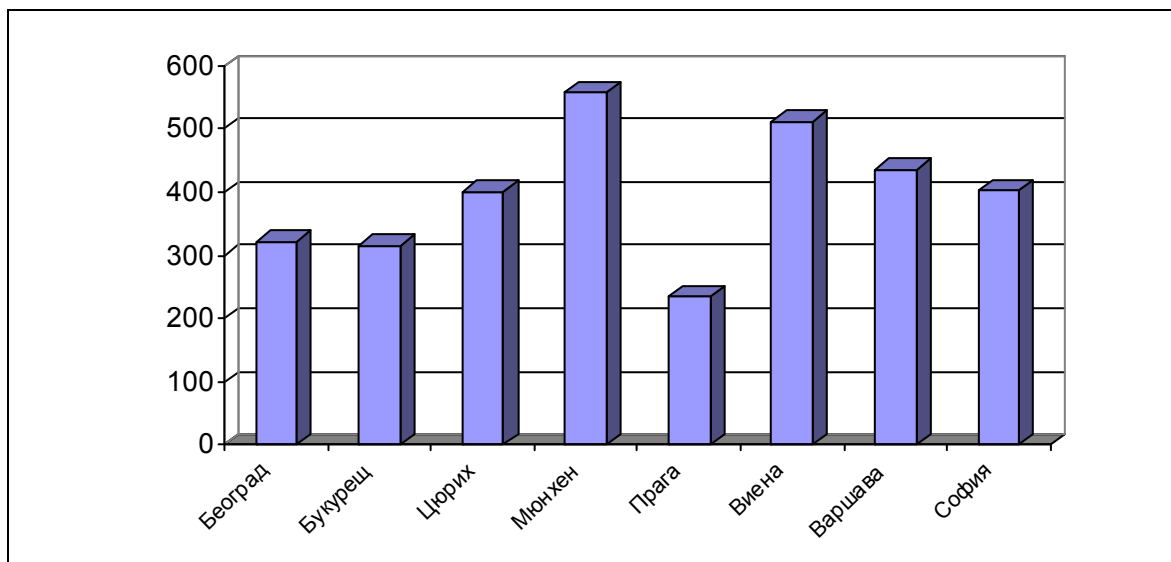


Таблица 5: Количества генерирани битови отпадъци на територията на Столична община за 2007 г. Източник: Програма за опазване на околната среда на Столична община, 2009

| Генерирани битови отпадъци - 2007 г.  | Общо генерирани т/г. | От домакинствата т/г. | От търговски обекти т/г. |
|---|----------------------|-----------------------|--------------------------|
| Смесени БО от контейнерите и пряко доставените от търговски обекти (регистрирани чрез платформените кантари на София) | 391,240              | 320,739               | 70,501                   |
| Едрогабаритни отпадъци (15,000 т/г., включени в смесените БО)   | 0                    | 0                     | 0                        |
| Разделно събирани отпадъци от центровете за изкупуване на вторични суровини   | 47,800               | 23,900                | 23,900                   |
| Разделно събирани отпадъци от населението в   |                      |                       |                          |

<sup>59</sup>

Програма за опазване на околната среда на Столична община, 2009

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

|  |                 |                 |                 |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|
| контейнери на организации за оползотворяване на опаковките   | 3,600           | 3,600           | 0               |
| Отпадъци от паркове, гробища и търговски обекти  | 13,175          | 0               | 13,175          |
| Градински отпадъци от домакинствата (определени: 10 кг/ж/г. от блокове и апартаменти 30 кг/ж/г. от фамилни къщи) | 20,444          | 20,444          | 0               |
| <b>Общо</b>  | <b>476, 259</b> | <b>368, 683</b> | <b>107, 576</b> |

**Таблица 6: Морфологичен състав на отпадъка**

Източник: Програма за опазване на околната среда на Столична община, 2009

| Отпадъчни фракции   | Битови отпадъци от домакинствата | Отпадъци от търговски обекти |
|---------------------|----------------------------------|------------------------------|
| Хранителни отпадъци | 10,9%                            | 11,7%                        |
| Хартия              | 9,9%                             | 20,2%                        |
| Картон              | 9,0%                             | 15,5%                        |
| Пластмаса           | 14,5%                            | 17,8%                        |
| Текстил             | 4,9%                             | 2,7%                         |
| Гума                | 0,9%                             | 0,6%                         |
| Кожа                | 0,9%                             | 0,6%                         |
| Градински отпадъци  | 2,2%                             | 0,9%                         |
| Дърво               | 1,7%                             | 1,9%                         |
| Стъкло              | 9,3%                             | 8,2%                         |
| Метали              | 2,0%                             | 1,9%                         |
| Инертни отпадъци    | 7,3%                             | 3,7%                         |
| Опасни отпадъци     | 0,7%                             | 0,5%                         |
| Други отпадъци      | 25,8%                            | 13,8%                        |

Столичната община е избрала компанията за строителството на завода за битови отпадъци на София. Той ще се състои от депо за отпадъци край софийското село Яна, инсталация за компостиране на зелени и биоразградими отпадъци на площадка "Хан Богров" и завод за механично и биологично третиране, който ще бъде изграден в местност Садината в землището на с. Яна. Обединението "Хут-Станилов" е кандидатът, класиран от комисията по оценяване на офертите за строителството на завода за боклук в София. Протоколът с решението на комисията вече е подписан от кмета на Столичната община. Кандидатът е класиран на първа позиция заради най-ниската цена за изграждането на завода и най-ниските оперативни разходи за работата му. Цената на строителството е 208,9 млн. лв., а разходите за работата на съоръженията - 9,5 млн. лв. на година<sup>60</sup>

<sup>60</sup> Избраха строителя на завода за боклука (<http://dnes.dir.bg/news.php?id=6575022>)

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

Заводът ще е с капацитет 410 хил. тона годишно и трябва да бъде завършен през 2012 г.. Цялата система от съоръжения се изгражда със средства по ОП "Околна среда" в съфинансиране от държавния бюджет и заем от Европейската инвестиционна банка. Общата им стойност е 183.7 млн. евро.<sup>61</sup>

В завода за механично-биологично третиране отпадъците първо ще се сортират механично, като тези, които са годни за рециклиране ще се отделят. След това чрез биологично третиране ще се произвеждат твърди горива. Заводът ще произвежда 123 000 тона/година RDF (гориво, произведено от отпадъци), които ще се продават на циментови заводи. Използването на това гориво ще допринесе с 233 700 тона/година по-малко емисии на CO<sub>2</sub> в атмосферата. Останалите и след тази преработка отпадъци ще се изсушават и депонират в депото за отпадъци. В инсталацията за компостиране ще се преработват зелените и хранителните отпадъци. Произведеният компост ще е 61 000 тона/година.

### 6.18. Селско стопанство

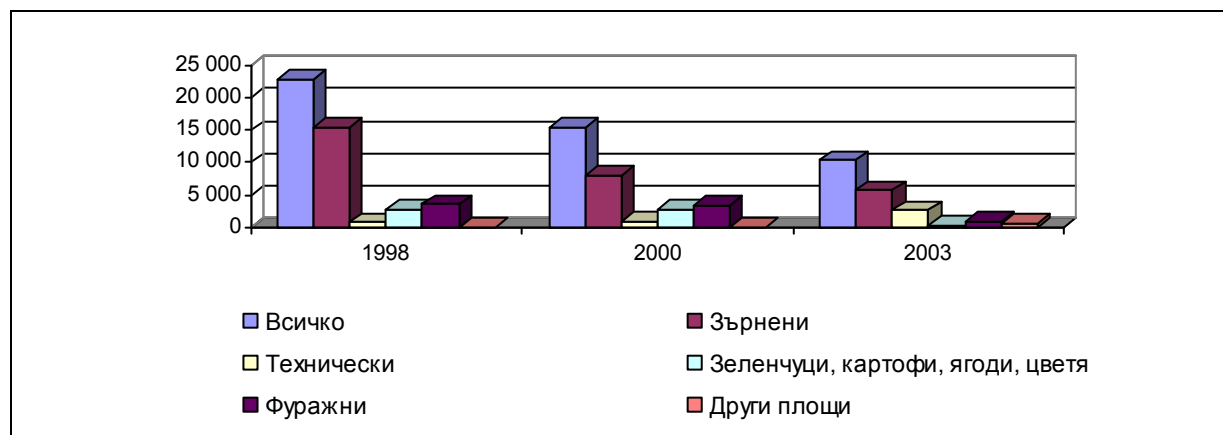
Аграрният сектор заема под 1% от БВП. Причина за това е по - доброто развитие на обработващата промишленост и услугите. Продукцията от селско стопанство е 0,6% от брутната добавена стойност (БДС) на Столична община. Тенденцията е този дял да остане непроменен. Броят на заетите в сектора е 0,3% от общия брой на заетите.

През 2005 г. използваемата земеделска площ в Столична община е 45 600 хектара, а през 2004г. е 49 832. Намалението от 4 277 хектара се дължи на урбанизацията на териториите.

Селското стопанство в общината е специализирано в производството на фураж, месо, мляко, зеленчуци и картофи. Около град София се намира селскостопанска зона. Там се произвежда част от продукцията пресни зеленчуци, мляко и млечни продукти, консумирана в столицата.

Фигура 17: Посевна площ на земеделските стопанства в Столична община в хектари за периода 1998-2003 г

Източник: Оп софпроект - общ градоустройствен план, дирекция архитектура и градоустройство, юли 2009

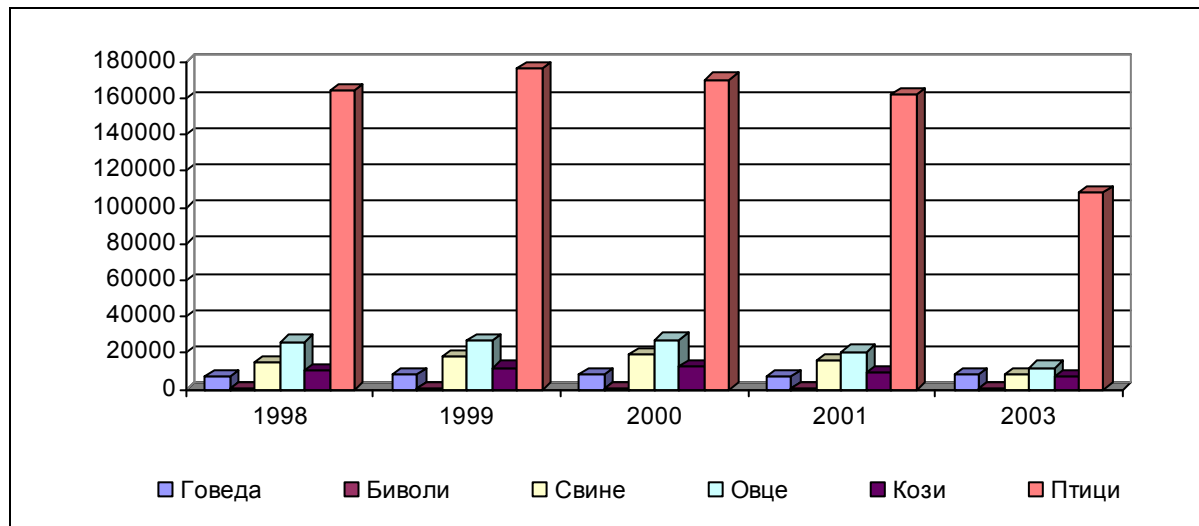


<sup>61</sup> София обяви конкурс за строежа на ново депо за отпадъци ([http://www.dnevnik.bg/bulgaria/2010/04/12/885927\\_sofia\\_obiavi\\_konkurs\\_za\\_stroeja\\_na\\_novo\\_depo\\_z/](http://www.dnevnik.bg/bulgaria/2010/04/12/885927_sofia_obiavi_konkurs_za_stroeja_na_novo_depo_z/))

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

Фигура 18: Динамика в броя на селскостопанските животни в Столична община за периода 1998 - 2003 г.

Източник: Оп софпроект - общ градоустройствен план, дирекция архитектура и градоустройство, юли 2009



Бъдещите планове за развитие на аграрния сектор включват използване на поземлените ресурси и осигуряване на селскостопанска продукция (с особено значение е тази с пряка консумация), трудова заетост и източник на доходи за населението.<sup>62</sup>

### 6.19. Горско стопанство

Към края на 2008 г. общата горска площ възлиза на 43 401 хектара, което представлява 33% от площта на общината. Залесената горска площ е 33 895 ха, което е 78%. Около 4% е незалесената площ, подлежаща на залесяване, от която преобладават голините (94%). От недървопроизводителната площ най-голяма част заема скали, реки, сипеи (39%), следвани от пътищата и просеките (35%), и поляни (25%).<sup>63</sup>

Горите на територията на Софийска община са сравнително млади. Преобладават насажденията до 60 годишна възраст - 80,4%, разпределени съответно: от 0-20 г. - 8,4%, от 20-40 г. - 22,5% и от 40-60 г. - 49,5%. Горите на възраст над 100 г. са едва 4,3% от общата площ.<sup>64</sup>

От залесената горска площ преобладават широколистните гори - 71%. Високостъблените широколистни насаждения заемат 11% от горската площ. От тях най-голяма е площта на буковите гори - 36,5%, следвани от насажденията от бреза (17,3%) и дъб (15,2%). Останалите дървесни видове заемат по-малки площи (под 10%). Иглолистните насаждения заемат 29% от горската площ. С най-голяма площ са насажденията от бял (40,7%) и черен бор (37,7%), следвани от смърча. Площта на насажденията от другите иглолистни видове (ела, черна и бяла мура, лиственница, дугласка и др.) е малка - под 1%.<sup>65</sup>

<sup>62</sup> Оп софпроект – общ градоустройствен план, дирекция архитектура и градоустройство, юли 2009

<sup>63</sup> Програма за опазване на околната среда на Столична община, 2009

<sup>64</sup> Програма за опазване на околната среда на Столична община, 2009

<sup>65</sup> Програма за опазване на околната среда на Столична община, 2009

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

Разпределението на горите на територията на Софийска община е следното: държавен горски фонд - 71,7%, общински гори - 15,9%, частни гори - 10,2 %, към МОСВ - 4,3% и на юридически лица - 2,3%.<sup>66</sup>

Всички гори на територията на Столична община са със специално предназначение. Това е единствената област (община) в страната, която няма гори със стопанско предназначение или гори с основно дървопроизводителни и средообразователни функции.

Горите със специално предназначение включват 25 638 хектара водоохранни, противоерозионни, мелиоративни, рекреационни и други гори и 7 203 хектара гори в защитени територии (2,92 % от тези на България).

Две горски стопанства - Държавно лесничество София град и СП.Н.П. Витоша работят на територията на Столична община.

### **6.20. Участие на бизнеса**

Бизнесът в България е сериозно заинтересован от темите енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници. Все повече организации осъзнават, че чрез преминаване към нисковъглеродни технологии, могат да подобрят процеса на работа и да намалят разходите си. В страната редовно се провеждат срещи и дискусии по темата, които преминават много успешно и привличат огромен интерес.

„Българската ветроенергийна асоциация” е основана през юни 2010 г. и с повече от 40 члена към момента, обединява мнозинството от фирмите, активни в сектора за вятърна енергия в България, включително предприемачи, финансови консултанти и адвокатски дружества. Организацията е с нестопанска цел и подкрепя устойчивото развитие на вятърната енергия и други възобновяеми енергийни източници (ВЕИ) от името на всички заинтересовани страни.<sup>67</sup>

„Българска фотоволтаична асоциация” е сдружение с нестопанска цел, което обединява над 100 компании от соларния бранш. Членовете са фирми с най-различен профил - производители на соларни панели; проектантите; инсталатори; инвеститори в изграждането на фотоволтаични централи; фирми, развиващи проекти; финансови институции; инвестиционни посредници и консултанти. Освен представители на бизнеса, в БФА членуват учебни и научни заведения, както и представители на неправителствения сектор. Целта е да се свържат бизнесът и образователната система, за да се спомогне за създаването на добре обучени местни кадри, които да развиват уменията си в България и да подобряват конкурентоспособността на българската икономика.<sup>68</sup>

„Асоциацията на производителите на екологична енергия” е създадена през август 2004г. от 16 компании, желаещи да инвестират и да развиват екологичните централи в България. Организацията работи за насърчаване на използването на вятърна енергия и други възобновяеми енергийни източници и постепенно се превръща във фактор за развитието на този сектор в България.<sup>69</sup>

<sup>66</sup> Програма за опазване на околната среда на Столична община, 2009

<sup>67</sup> <http://www.bgwea.org/>

<sup>68</sup> <http://www.bpva.org/index.php>

<sup>69</sup> <http://www.apeeбg.org/>

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

„Българската асоциация за устойчива енергия” е учредена от осем компании. За участие в нея е поканено и Националното сдружение на общините в България. Целта на асоциацията е да обедини интересите на всички, които се занимават с производството на енергия от горска биомаса и бързорастящи енергийни култури, както и на земеделските производители.<sup>70</sup>

Европейската банка за възстановяване и развитие (ЕБВР) и банка Пиреос, една от водещите банкови групи в страната работят заедно в подкрепа на малкия и среден бизнес, енергийната ефективност и инвестициите във възобновяеми енергийни източници.

Кредитна линия в размер на 20 млн. евро отпуска Европейският съюз посредством ЕБВР за български индустриални предприятия, които инвестират в проекти, подобряващи енергийната им ефективност. Частните индустриални предприятия могат да кандидатстват за кредит от банките - партньори по Програмата - УниКредит Булбанк с кредитна линия от 15 млн. евро и ОББ с кредитна линия от 5 млн. евро.<sup>71</sup>

Програмата „Енергийна ефективност” (ПЕЕ) на Европейската инвестиционна банка (ЕИБ) и Международен фонд „Козлудуй” (МФК) има за цел да насърчи развитието на енергийната ефективност и възобновяемите енергийни източници в България. ПЕЕ е основно предназначена за проекти на български общини и други обществени или частни организации. Предоставяното по програмата финансиране (заеми комбинирани грантове) се допълва от техническа помощ за подготовката и изпълнението на проекти.<sup>72</sup>

Асоциацията на Българските Енергийни Агенции (АБЕА) е неправителствена организация, регистрирана като юридическо лице с нестопанска цел. Учредителите и членове на Асоциацията са юридически лица - енергийни агенции на местно и регионално равнище, основани с финансовата и идейна помощ на Европейската Комисия. Дейностите на асоциацията включват проучване, инициране и разработване на проекти, нормативни актове и стандарти, изпълнение на проекти, консултации и програми в областта на енергийната ефективност и екологията, внедряване на екологично доказани енергийни технологии, обучаване, публикуване и разпространение на информационни материали относно енергийния сектор, както и всякакъв вид друга дейност, която не е забранена от закона свързана с проблемите по енергийна ефективност и околна среда.<sup>73</sup>

Фонд "Енергийна ефективност" (ФЕЕ) е създаден чрез Закона за енергийна ефективност (приет от Българския парламент през месец февруари 2004 г.), като юридическо лице независимо от държавните институции. ФЕЕ е първоначално капитализиран изцяло с грантови средства. Основни донори са Глобалният Екологичен Фонд на ООН, чрез Международната банка за възстановяване и развитие (Световна Банка) - с 10 млн. щатски долара, Правителството на Австрия - с 1,5 млн. евро, Правителството на България - с 3 млн. лева и частни български спонсори. ФЕЕ изпълнява функциите на финансираща институция за предоставяне на кредити и

<sup>70</sup> <http://3e-news.net>

<sup>71</sup> Стартира нова програма за енергийна ефективност на ЕС и ЕБВР (<http://www.vba.bg/bg/news.asp?nid=14>)

<sup>72</sup> Програма „Енергийна ефективност” на Европейската инвестиционна банка и международен фонд „Козлудуй” (<http://www.energysaving.bg/consultations.html>)

<sup>73</sup> Асоциация на българските енергийни агенции (<http://www.abea-bg.org/>)



## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

гаранции по кредити, както и на център за консултации. ФЕЕ оказва съдействие на българските фирми, общини и частни лица в изготвянето на инвестиционни проекти за енергийна ефективност. Фондът предоставя финансиране, съфинансиране или гарантиране пред други финансови институции. Основен принцип в управлението на ФЕЕ е публично-частното партньорство. Фондът следва ред и правила, разработени с техническата помощ, предоставена от Световната банка и одобрени от Българското правителство.<sup>74</sup>

### 6.21. Гражданско участие

Гражданското участие в сферата на енергийната ефективност се увеличава непрекъснато. Голяма част от регистрираните и работещи неправителствени организации са активни в областта като ролята им във формирането на държавната политика за енергийна ефективност става по-сериозна, но все още има голям потенциал за развитие. Забелязва се и ръст в броя на интернет сайтовете, специализирани в сферата на енергийната ефективност. Медиите се концентрират върху отделни новини от ежедневен интерес като най-висок е делът на публикациите в печатни издания.

Българското училище за политика, основано през 2001 г., е неправителствена организация с обществена полза. Мисията на училището е да подпомогне създаването на общност от граждански и политически лидери, с активна позиция в националния, европейския и световен политически процес, водени от съвременни демократични ценности като плурализъм, толерантност и информиран диалог. През последните 3 години Българското училище за политика работи много активно в областта на климатичните промени и енергийната ефективност.

„Коалиция за климата - България” е организация по измененията в климата и служи като средище за всички, които искат да действат за предотвратяване на катастрофални промени в климата. Организацията се състои от група индивиди, граждански и други организации, посветени на противодействие на заплахата от антропогенните промени в климата.<sup>75</sup>

„БлуЛинк” е електронна информационна мрежа, която активно насърчава сътрудничеството и ползването на информационни технологии за силно гражданско общество и опазване на околната среда. Организацията концентрира гражданска енергия и предоставя информация, услуги и решения.<sup>76</sup>

„За земята” е независима, неправителствена организация, обединяваща усилията на хора, решени да работят за създаване на природосъобразен и равнопоставен живот на нашата планета, който изключва експлоатацията на хората и природата. Организацията провежда кампания, насочена към популяризиране на енергийната ефективност и възобновяемите енергийни източници като устойчива алтернатива на конвенционалните начини на производство на енергия. Основните дейности включват поставянето на изолации и енергоспестяващи материали в социалните домове за деца и възрастни хора, разпространяване на информационни материали, инсталиране на

<sup>74</sup> Фонд „Енергийна ефективност” (<http://www.bgeef.com/displaybg.aspx?page=about>)

<sup>75</sup> Коалиция за климата-България (<http://www.climatebg.org/bg/node/2>)

<sup>76</sup> <http://www.bluelink.net/>

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

слънчеви системи, организиране на обществени дискусии и обучения. До този момент кампанията е обхванала над 4000 души и 20 институции на територията на страната.<sup>77</sup>

„WWF” е една от водещите природозащитни организации, която работи по широк кръг проблеми - от местообитанията от европейско значение в мрежата Natura 2000 и защитените територии, през горите и сладководните екосистеми до земеделските политики и развитието на селските райони. През 2006 г. „WWF” официално регистрира неправителствената организация WWF Дунавско-Карпатска програма България, което показва интереса към опазването на природата в страната.<sup>78</sup>

„Велоеволюция” е неправителствена организация, съществуваща официално от 7 август 2007 г. Сдружението има за цел да представлява велосипедистите пред обществото и държавата, като представя мнението им и защитава интересите и правата им; работи за създаване на закони и инфраструктурни улеснения, безопасни условия за каране на велосипед; създава предпоставки за ефективен диалог и сътрудничество между заинтересованите граждани и граждански групи, бизнес, медии и институции с цел оптимизиране на съществуващите транспортни мрежи; работи за повишаване на безопасността по улиците при каране на велосипед; популяризира велосипедния транспорт като по-достъпен, здравословен и екологичен алтернативен начин на придвижване; създава положително отношение у гражданите към велосипедния транспорт; стимулира утвърждаване на култура на равнопоставеност и толерантност между всички участници в пътното движение; подпомага велосипедисти и велосипедни сдружения от различни населени места и ги обединява в различни мероприятия; извършва дейности, свързани с устойчиво развитие на транспорта и други, разрешени от закона.<sup>79</sup>

<sup>77</sup> <http://zazemiata.org/>

<sup>78</sup> <http://bulgaria.panda.org/>

<sup>79</sup> Велоеволюция (<http://velobg.org/about>)

### 7. Стратегически предложения по сектори

При последващото разработване на План за действие към стратегията всички предложения подлежат на детайлизиране с по-конкретни финансови, времеви и т.н. параметри.

#### 7.1. Общи ангажименти

- Столичният общински съвет ще въведе програми за мониторинг на CO<sub>2</sub> емисии до края на 2013 г. Целта им е да се подсигури, че важни емисионни съображения, които не могат да бъдат включени в регулационния план на града се вземат под внимание при разработването на всички големи области и проекти за градско развитие. Програмите за мониторинг на емисиите могат да допринесат за подобряване на екологичните цикли с възможно най-ниско потребление на енергия, замърсяване и разходи за жизнения цикъл.
- Столичният общински съвет ще приеме строежът, експлоатацията и поддръжката на общински имоти, сгради, улици, открити площи, съоръжения и инфраструктура да се извършва по най-енергийно ефективен начин, с оглед на пълното преминаване към строеж на нулево въглеродни сгради до 2020 година според изискванията на Директивата за енергийна ефективност на сградите (EPBD).
- Столична община ще продължи работата по рехабилитация на общински училища и къщи, както и на градски улици, площи, паркове, спортни и здравни заведения с цел максимално намаляване на тяхното енергийно потребление.
- Столичният общински съвет ще разгледа възможности за намаляване или премахване на правила, забрани и задължения, които пречат на поведение, ориентирано към намаляване на емисиите на CO<sub>2</sub>.
- До края на 2013 г. Столичният общински съвет ще въведе екологично управление с бюджетиране, отчети и одит във всички общински агенции и предприятия с цел да се намали консумацията на енергия и да се премине към пълно рециклиране на отпадъците в града или използването им за генериране на енергия.
- До края на 2012 г. Столичният общински съвет ще приеме промяна на асфалтовата настилка в града с такава, която задържа по-малко топлина. Всички нови и преасфалтирани пътища следва да имат такава настилка. Тънък слой от лек, цветен асфалт в пътната повърхност води до значително по-ниски температури на повърхността на горещите градски райони. Това може да направи условията на живот по-добри и да намали количеството енергия, необходима за охлаждане на сградите.
- До края на 2012 г. Столичният общински съвет ще вземе решение за забрана използването на пясък и твърди материали при зимното поддържане и снегочистване на уличната мрежа, а за тази цел ще се използват ниско замръзващи течности и разтвори. Това ще ограничи необходимостта от последващото почистване на уличните платна от използваните материали, респ. ще намали въглеродните емисии от използваната за почистването техника -

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

индиректно и в същото време директно ще намали замърсяването с ФПЧ10 (фини прахови частици под 10 микрона).

- Столична община ще подsigури възможности на децата и младежите да ползват безопасни места за развитие и маршрути, които позволяват ходенето пеша или карането на колело до училище.

### 7.2. Сгради

- До края на 2012 г. Столичният общински съвет ще въведе изискване за нискоенергийно строителство като предпоставка за публично финансиране.
- Столична община периодично ще актуализира енергийния код за строителство на основата на целта до 2020 г. всички нови сгради да бъдат въглеродно неутрални, съобразно с европейската директива за енергийна ефективност на сградите.
- Столична община ще подложи всички търговски и многофамилни сгради на стриктни изисквания за енергийни характеристики до края на 2013 г.
- До края на 2012 г. Столична община ще проучи възможността за създаване на специална кредитна линия за инсталиране на соларни панели и зелени покриви.
- Столична община ще ускори съществуващите усилия за оказване на помощ за зелени конструкции на сгради, образование и технически средства на местни лица, фирми, проектант и строители.
- Столична община ще извърши комплексно изследване за възможности за финансиране в подкрепа на проекти за намаляване на въглеродните емисии до края на 2012 г.
- Столичният общински съвет до края на 2012 г. ще приеме наредба за пестене на енергия в общинските сгради и ще осигури условия за наблюдаване на ефективността ѝ.
- Столична община ще осигури институционална помощ и подкрепа за по-широко използване на възобновяеми източници на енергия и други устойчиви енергийни технологии в частния жилищен сектор.
- Столична община ще осигури институционална помощ за домакинствата да се възползват от малки по мащаб слънчеви, вятърни и други подходящи за мястото възобновяеми технологии.
- Столичният общински съвет ще приеме до края на 2013 г. концепция за замяна на практиката на градоустройствено зонироване в далечни индустриални райони, предградни жилищни квартали и централни бизнес-административни части, които създават потребност и зависимост от моторизирания транспорт. Вместо тях ще бъдат изградени почти самостоятелни квартали, с работни места, офиси, жилища, обществени сгради, заведения и местата за отдих близо едни до други, така че всичко да е лесно достъпно пеша или с колело.

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

- Столичният общински съвет ще приеме законова нормативна база за прилежащите крайблокови пространства до края на 2012 г. Тя ще уреди отговорностите на собствениците и другите ангажирани страни в подържането и развиването на крайблоковите пространства. Целта на наредбата ще бъде и създаване на привлекателна локална градска среда, която ще намали необходимостта от пътуване.
- До края на 2017 г. Столична община ще изгради 10 нулево въглеродни демоснративни сгради на ключови и високопосещаеми места в града. Това могат да бъдат или общински сгради или сгради, построени с конкурс при преференциални условия - например кина, молове, супермаркети.
- Столична община ще изработи собствен стандарт за нулево въглеродна сграда, съобразен с изискванията на EPBD до края на 2014 г. Софийският нулево въглероден строителен стандарт ще бъде широко и постоянно комуникарине на жителите на София и на организациите, ангажирани в строителството и ремонта на сгради на територията на общината.
- Столичният общински съвет ще приеме изискване, че 50% от всички общински сгради се захранват с възобновяема енергия до края на 2015 г. До края на 2020 г. всички общински сгради ще се захранват с възобновяема енергия.

### 7.3. Производство на енергия

- Столична община ще осигури финансова и техническа помощ за използването на биогорива в топлофикационната мрежа до края на 2015 г.
- До края на 2013 г. Столичният общински съвет ще въведе помощи за преминаване от стари, замърсяващи и неефективни печки на дърва към модерни отоплителни устройства на биомаса.
- До края на 2012 г. Столична община ще направи оценка на подходящи мерки, за да могат повече собственици на къщи, фирми и имоти да инвестират във възобновяеми източници на топлина, както и в други технологии за подобряване на енергийната ефективност.
- До края на 2012 г. Столичният общински съвет ще приеме наредба за осигуряване на достъп на производителите на биогаз, преработен до метан до газопреносната мрежа, по подобие на приоритетното присъединяване на производители на електроенергия от ВЕИ.
- Столичният общински съвет ще приеме наредба за преустройство на сегашните електроцентрали към по-енергийно ефективни технологии до края на 2015 г.
- Столична община ще усъвършенства съществуващите механизми за подпомагане производството и потреблението на енергия от ВЕИ и ще насърчи финансово проекти чрез специализирани кредитни линии, средства от европейски фондове и програми и други източници.
- До края на 2015 г. 15% от отпадъците в Столична община ще бъдат използвани за производството на енергия.

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

- Столична община ще увеличи дела на електроенергията, произведена от ВЕИ, чрез използването на механизми за достигане на количествените цели при най-ниска цена за потребителите.
- Столичният общински съвет ще въведе пакет от мерки за стимулиране на и научните изследвания инвестициите във ВЕИ технологии, производството и потреблението на енергия от ВЕИ.

### **7.4. Пренос на енергия до крайните потребители**

- Столична община ще осигури равен достъп до мрежата за всички източници и равнопоставено третиране на новите участници на пазара.
- Столична община ще изиска подобряване на електропреносната мрежа, за да се осигури безпрепятственото свързване на възобновяеми енергийни източници.
- Столична община ще осигури повишаване на ефективността на мрежата, за да се намалят преносните и разпределителни загуби на топло и електроенергия.
- До края на 2013 г. Столичният общински съвет ще приеме пакет от мерки за създаването на „умно измерване“ (smart metering) на електрическите мрежи.
- До края на 2015 г. Столична община ще монтира „умни мрежи“ във всички общински сгради.
- До края на 2012 г. Столичният общински съвет ще приеме наредба, която да задължи всички нови сгради да бъдат оборудвани с „умни мрежи“.
- До края на 2012 г. Столичният общински съвет ще приеме изискване, според което всички ремонти на електропреносната мрежа ще бъдат съобразени с изграждането на национална и общоевропейска „умна“ електропреносна мрежа.

### **7.5. Транспорт**

- Столичният общински съвет ще приеме въвеждането на безплатно паркиране и данъчни облекчения за ниско емисионни автомобили в центъра по следната схема:
  - 2011 - 2015 г.-автомобили отделящи под 120 гр/км CO<sub>2</sub>, използващи метан, дизелови агрегати с водородни обогатители, хибридни и електрически
  - 2015-2018 г.- хибридни и електрически
  - 2018 г.- електрически и водородни автомобили
- Столична община ще подsigури, че големите съществуващи и нови области на развитие в града и в региона са свързани с метро, трамвай, тролей, железопътната мрежа на града или с нулевовъглеродни в точката на ползване форми на обществен транспорт до края на 2020 г.
- Столична община ще продължи усилията си за подобряване на обществения транспорт с физическото възстановяване на инфраструктурата и инвентара,

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

въвеждане на мерки за по-безопасен и тих трафик и реорганизация, за да се създаде по-ефективна и пазарно ориентирана система. Целта е общественият транспорт да се превърне в достойна алтернатива на личните автомобили.

- До края на 2013 г. Столична община ще създаде условия за обществен транспорт да се движи из града по-лесно, по-комфортно и по-точно. Фрагменти от тях са подsigуряване на приоритет на движение на трамваи и автобуси на светофарите, въвеждане на система за информация в реално време в обществен транспорт, подsigуряване на възможности за взаимно свързване на различни видове транспорт, въвеждане на електронни билети и информационна система.
- Столична община ще работи за създаване на сътрудничество между нея и енергийните компании с цел да се гарантира, че 50% от автомобилното движение в града се състои от автомобили без или с много ниска консумация на изкопаеми горива до края на 2018 година.
- Столичният общински съвет ще проучи до края на 2012 г. възможните финансови механизми за ограничаване на използването на автомобилни, използващи въглеродни горива на територията на града, включително и въвеждането на такса за влизане с автомобил в центъра.
- От началото на 2012 г. Столична община ще започне интензивно изграждане на велосипедни алеи с цел до 2020 г. да бъдат около 300 км.
- До края на 2012 г. Столичният общински съвет ще приеме изграждането на паркинги за велосипеди пред всички метро станции, възли на обществен транспорт, отделни спирки, масово посещавани зони и паркове с достатъчен капацитет да поемат планираните в бъдеще велосипеди.
- До края на 2012 г. Столичният общински съвет ще приеме наредба за предвиждането на място в метрото и в други обществени превозни средства за велосипеди.
- До края на 2012 г. Столичният общински съвет ще приеме наредба за изграждане на подобрена пешеходна инфраструктура.
- До края на 2013 г. Столична община ще изготви отделен план за оценка на условията за пешеходци в различните градски райони.
- До края на 2013 г. Столична община ще създаде карти и други мерки, които ще направят по-интелигентен, по-безопасен и по-интересен пешеходния транспорт в София.
- Столична община ще създаде допълнителни пешеходни зони в центъра на града до края на 2014 г.
- Столична община ще ускори прехода към хибриди и електрически превозни средства чрез цялостно подпомагане на инсталацията на мрежа от станции за зареждане.

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

- До края на 2011 година Столичният общински съвет ще приеме концепция за изграждане на инфраструктура за електрически автомобили в града.
- До края на 2014 година Столична община ще инсталира колонки за зареждане на електрически автомобили на всички свои паркинги и в близост до общинските сгради, които нямат свой обособен паркинг.
- До края на 2011 година Столична община ще предложи на Столичния общински съвет концепция за финансово стимулиране на развитието на електрическия транспорт в града.
- Столична община ще включи в условията за строеж на обществени сгради, търговски и други обекти изискване за изграждане на паркоместа с колонки за зареждане на електрически автомобили както и мрежа, която би могла да поеме в бъдеще нарастване на броя на зарежданите коли.
- До края на 2012 г. Столична община ще обяви търг за създаване на таксиметрови фирми (или отделни услуги), които да използват изключително електрически таксиметрови коли. Общината ще осигури гарантирани стимули за тази фирми - бесплатно паркиране, достъп до някои ограничени градски територии, обособени колонки, договореност с основни транспортни центрове (аерогара, гари, автогари) за гарантирано място.
- До края на 2012 г. Столична община ще предложи прозрачни преференциални условия за изграждане на сервиси, зарядни станции и други необходими компоненти от цялостната инфраструктура за електрически автомобили.
- До края на 2012 г. Столичният общински съвет ще приеме изискване към автомобилните паркове на общината и регулираните подизпълнители (напр. таксите, боклукчийски камиони, градски транспорт) да отговарят на стандартите за енергийна ефективност и работа с нисковъглеродни горива. В поканите за участие за търгове в тези области трябва да има изисквания за ниски емисии на парникови газове.
- До края на 2012 г. Столичният общински съвет ще въведе изискване за закупуване на електрически и хибридни превозни средства за общината, когато се нуждае от нови такива.
- До края на 2013 г. Столична община ще създаване условия, насърчаващи въвеждането на високотехнологични системи за нискобюджетно наемане на електрически возила при възникване на потребителска нужда - като по-практичен вариант за градска мобилност от притежаването на собствен автомобил.
- Столичният общински съвет ще приеме монтирането пред всички общински сгради на стоянки за велосипеди до края на 2013 г.
- До края на 2020 г. метрото ще е основна част от градския транспорт на Столична община.
- До края на 2020 г. тролейбусният и трамвайният транспорт ще изпълняват двозващи функции на метрото в Столична община.



### 7.6. Осветление

- Столична община ще проучи потенциала и предимствата за ползване на фотоволтаични технологии за улично осветление, светофари и автобусни спирки до края на 2012 г.
- Столичният общински съвет ще приеме конвертиране на уличното осветление към фотоволтаични технологии до края на 2014 г.
- До края на 2012 г. Столична община ще въведе изискване за остъкляване на сгради по начин, който намалява нуждата от изкуствено осветление.
- Столичният общински съвет ще въведе изискване всички общински сгради да използват светодиодно осветление до края на 2014 г.
- До края на 2012 г. Столичният общински съвет ще въведе изискване към всички новостроящи се сгради да използват най-ефективните налични осветителни технологии.

### 7.7. Промисленост

- Столична община ще подпомогне институционално фирми да подобрят енергийните си характеристики.
- Столична община ще подобри процеса на усвояване на средства за ЕЕ и ВЕИ от оперативните програми чрез увеличаване на административния капацитет в инвестиционната среда на общината.
- Столичният общински съвет ще приеме ангажимент за въвеждане на пилотни програми с нисковъглеродни технологии.
- До края на 2012 г. Столичният общински съвет ще приеме наредба за поэтапното спиране на разпространението на неефективни съоръжения в промишлеността.
- До края на 2013 г. Столичният общински съвет ще въведе данъчни облекчения за фирми, които използват нисковъглеродни технологии.
- До края на 2015 г. Столична община ще преобразува всички свой участия в промишлени предприятия в зелени производства.
- Столична община ще насочи всички големи потребители на енергия, които не използват централно отопление към възобновяеми източници на топлина, биогорива или водород до края на 2015 г.
- Столичният общински съвет ще приеме наредба за конвертиране на водни помпи, пречиствателни станции и други енергийно интензивни съоръжения към по-ефективни технологии до края на 2015 г.

### 7.8. Управление на отпадъци

- До края на 2012 г. Столичният общински съвет ще въведе програмата за рециклиране на картон, хартия и стъкло и забрана за изхвърлянето им.
- До края на 2013 г. Столичният общински съвет ще въведе програмата за събиране на различните видове отпадъци по график.
- До края на 2013 г. Столичният общински съвет ще въведе по-големи контейнери за рециклируеми отпадъци.
- До края на 2013 г. Столична община ще разработи механизъм за измерване и оценка на предотвратени отпадъци чрез съхраняване, повторно използване и разумна консумация.
- Столичният общински съвет ще приеме създаването и периодичното актуализиране на регионална йерархия за управление на отпадъците, която отразява емисиите на парникови газове като ключов фактор до края на 2014 г.
- Столична община ще картографира, регистрира и почисти незаконни сметища, намиращи се на територията ѝ до края на 2013 г.
- Столичният общински съвет ще приеме въвеждането на сортиране на битови твърди отпадъци след събирането им и по-специално за отпадъци, идващи от сектори като бита, които са обикновено недостатъчно ефективни за рециклиране.
- До края на 2013 г. Столична община ще актуализира плана за управление на отпадъците с оглед на разработване и използване на най-екологично ефективните системи.
- До края на 2013 г. Столичният общински съвет ще приеме мерки за засилено използване на компостиране и намаляване на отпадъците в сградния и строителния сектор.
- До края на 2012 г. Столичният общински съвет ще въведе сериозни глоби за изхвърляне на отпадъци в природата.
- До края на 2012 г. Столичният общински съвет ще приеме високи задължителни цели за рециклиране на отпадъците, за да се постигне наистина добро управление на отпадъците на София: 50% в рамките на следващите 5 години, 75% в рамките на 7 години. Крайната цел е към 2025 г. никакви отпадъци да не отиват за депониране, или изгаряне. Рециклирането на 50% от отпадъците ще бъде постигнато чрез събирането и обработката на 50% от материалите за компостиране (кухненски и градински отпадъци) и 75% от рециклируемите материали. Нива от 75% ще бъдат достигнати чрез събиране и обработка на 75% от материалите за компостиране и 90% от рециклируемите отпадъци. Когато това бъде постигнато разходите за управление на твърдите отпадъци ще намалеят, тъй като рециклирането е по-евтино от обезвреждането на отпадъците.
- До края на 2012 г. Столичният общински съвет ще приеме забрана за използване на полиетиленови торби за еднократна употреба в магазините.

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

- До края на 2013 г. Столична община ще подложи по-големите източници на отпадъци на задължителен одит с цел намиране на възможност за намаляването им.
- До края на 2012 г. Столичният общински съвет ще въведе задължително разглобяване за сградите подлежащи на събаряне с цел максимално възстановяване на използваеми и рециклируеми материали.
- До края на 2013 г. Столичният общински съвет ще въведе разделно събиране на отпадъци от домакинствата, фирмите и индустриалния сектор при източника, за да се намали максимално потока от отпадъци за депониране. Когато разделянето става при източника, чистотата на материалите се запазва.
- До края на 2013 г. Столичният общински съвет ще въведе мерки за стимулиране на участието в събиране на рециклируеми отпадъци, чрез системи като „плащаш, колкото изхвърляш”(pay as you throw) и система „Фонд за рециклиране-Recycle Bank”. Чрез нея домакинствата се награждават според това каква част от отпадъците си рециклират.
- До края на 2014 г. Столична община ще въведе постепенно задължително рециклиране на отпадъците на фирми, офис сгради, домакинства, държавни учреждения и индустриални предприятия. Това може да включва забрана за изхвърляне на органични отпадъци в контейнерите за остатъчни материали.
- До края на 2013 г. Столичният общински съвет ще приеме мерки за стимулиране на фирмите, извозващи отпадъци, да се занимават по-усърдно със събирането на рециклируеми материали.
- Столичният общински съвет ще приеме остойносттаване на метановите емисиите от сметището в Суходол до края на 2014 г.
- Столична община ще изгради метан станция, която да улавя метановите емисиите от сметището в Суходол до края на 2017 г.

### **7.9. Селско стопанство**

- До края на 2012 г. Столичният общински съвет ще въведе стратегии за насърчаване на местното производство и разпространение на храни.
- До края на 2012 г. Столична община ще разработи политика и ще предостави програмни ресурси за значително увеличаване на процента на храните от местни източници, включително и подкрепа за земеделските производители; използването на обществени и частни терени и покривите за отглеждане на храни; насърчаване на плодовите и орехови дървета, като възможности за засаждане с цел намаляване на емисиите на CO<sub>2</sub> от процеса на транспортиране на хранителни стоки.
- До края на 2013 г. Столична община ще създаде количествени показатели за консумация на храни от регионален произход.

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

- До края на 2015 г. Столична община ще произвежда на територията си 50% от използваната в общината биомаса.

### 7.10. Горски фонд

- До края на 2012 г. Столичният общински съвет ще въведе масови залесявания в крайградските пустеещи територии с бързорастящи и поемащи CO<sub>2</sub> видове дървета.
- До края на 2012 г. Столичният общински съвет ще организира масови залесявания в паркове и околблокови пространства с бързорастящи и поемащи CO<sub>2</sub> видове дървета.
- Столична община ще придобие, възстанови и защити природните ресурси за насърчаване на функционални водни басейни и горски екосистеми, за да се намали градският топлинен ефект, да се подобри качеството на въздуха и водата и да се свържат местообитания.
- Столична община ще обяви дървета, храсти, растителност и природни пейзажи като активи на града.
- До края на 2013 г. Столична община ще разработи окончателен дизайн, който подкрепя възстановяване, подобряване и опазване на целостта на градските гори.

### 7.11. Гражданско участие

#### 7.11.1. Информирание на обществеността

- До края на 2013 г. Столична община ще въведе общодостъпна база данни за събиране, запазване, обработка, актуализиране и представяне на енергийните усилия, резултати и състояния в София. Базата данни ще бъде достъпна в Интернет.
- Столична община ще създаде информационен център за енергийна ефективност на новите и съществуващите сгради до края на 2014 г.
- Столична община ще изгради информационни точки за висока енергийна ефективност на сградите в интензивно посещавани обекти до края на 2014 г.
- Столична община ще организира обществени обсъждания на важни въпроси, касаещи енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници.
- Столична община ще провежда редовни информационни кампании в медиите за енергийна ефективност.
- Столичният общински съвет ще въведе изискване всички сгради да имат табели с енергийните си характеристики на входа до края на 2013 г.

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

- До края на 2012 г. Столична община ще инициира информационна кампания и информационни центрове за улесняване на инсталирането на ВЕИ.
- Столична община ще изгради интернет базиран информационен център, който да дава достъп до информацията, която се получава от „умни мрежи” в общинските сгради до края на 2015 г.
- До края на 2012 г. Столична община ще стартира програма за повишаване на информираността на населението и бизнеса за собственото им потребление и разходите по време на целия жизнен цикъл на продукти, включително и възможности за повторна употреба и ремонт.

### 7.11.2. Образование

- Столична община ще подпомогне строителство на пасивни сгради и използването им като образователни центрове по устойчиво развитие чрез взаимодействие с Министерството на образованието, младежта и науката (МОМН), МОСВ и като „лице” на София като зелена столица.
- Столичният общински съвет ще приеме въвеждането на програми за обучение по енергийна ефективност в училищата до края на 2012 г. Основната цел е потребителите да разберат, че чрез въвеждане на енергийно ефективни мерки могат да спестят финансови ресурси.
- Столична община ще стартира обучителни програми, популяризиращи нисковъглеродни технологии до края на 2012г.
- Столична община ще осигури консултантска помощ и програми за обучение на персонала за въвеждане на енергиен мениджмънт в общините и в малките и средните предприятия до края на 2013 г.
- До края на 2012 г. Столична община ще оцени необходимостта от мрежи за обмяна на информация и опит за енергийна ефективност между общинските отдели, градски квартали, училища и съответните агенции.
- Столична община ще подпомогне финансово и институционално създаването на учебни материали за енергийна ефективност.
- Столична община ще окаже институционална подкрепа на образователни проекти за енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници.
- До края на 2012 г. Столичният общински съвет ще създаде фонд за нисковъглеродно образование.
- Столична община ще окаже институционална подкрепа на курсове за възрастни по енергийна ефективност.
- Столична община съвместно с учебни центрове по енергийна ефективност ще организира обучение на управители на етажна собственост по темата.

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

### 7.11.3. Потребителски избор

- Столична община ще подsigури задоволително ниво на услуги за гражданите на пешеходно разстояние от мястото, където живеят. Важни услуги във връзка с това са открити зелени площи, кофи за боклук, спирки на градския транспорт, хранителни магазини и общи здравни услуги.

### 7.11.4. Професионално обучение и квалификация

- Столичният общински съвет ще въведе задължителен, цикличен курс за укрепване на енергийната компетентност в градските райони по отношение на тяхната отговорност за работата по околна среда и устойчиво развитие до края на 2013 г.
- Столичният общински съвет ще приеме привиждането на районните администрации в състояние за издаване на екологично сертифициране на малки и средни предприятия и дейности в района до края на 2014 г.

### 7.11.5. Доброволчество

- Столичният общински съвет ще въведе продължително сътрудничество с експерти и неправителствени организации за развитието на енергийна ефективност и възобновяеми енергийни източници. То ще включва и участие в актуални програми в областта на национално и международно ниво.

### 7.11.6. Нисковъглеродно обединение на бизнеса

- Столична община ще засили диалога и сътрудничеството с централната власт и бизнеса относно тяхната съвместна отговорност за нисковъглеродна среда в София. По-малко отпадъци, по-ниско потребление на енергия и по-екологично транспортиране на стоки, посещения на клиенти и бизнес пътувания са теми от основно значение в тази връзка.
- До края на 2013 г. Столична община ще подпомогне създаването на съвет за бизнес лидерство за катализиране на бизнес общността да създаде просперираща нисковъглеродна икономика.

## 7.12. Изследователска дейност

- До края на 2013 г. Столична община ще създаде изследователски екип, който да предлага решения за използването на остатъчните материали от отпадъците.
- Столична община ще проучва и демонстрира нови методи и енергийни технологии с потенциал за развитие.
- Столична община ще осигури подкрепа за технологични и иновационни платформи.

## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

- Столична община ще създаде условия за привличане на национални/международни центрове за научни изследвания и иновации.

### **7.13. Институции**

- Столичният общински съвет ще приеме създаването на климатичен отдел в Столична община до края на 2013 г. (по примера на Варшава, Будапеща, Лондон, Копенхаген).
- Столичният общински съвет ще въведе климатичен/нисковъглероден координатор в отделните административни райони до края на 2013 г.
- Столичният общински съвет ще приеме създаването на специално звено (дирекция) в структурата на СО, отговарящо за дейностите по енергийна ефективност във всички ресори (сграден сектор и строителство, транспорт, промишленост, енергетика и ВЕИ и т.н.) до края на 2013 г.
- Столичният общински съвет ще приеме въвеждането на оторизирано експертно лице със задължението да събира, обработва и синтезира в подходящ вид цялата информация за дейностите на общината по ЕЕ.

### **7.14. Капацитет за прилагане, координация и отчитане на резултатите от изпълнението на стратегията**

Механизъм за изпълнение на дейностите по стратегията: възлагане координацията на едно лице или един отдел/дирекция, натоварени със задачата да възлагат изпълнението на предвидените мерки/политики, да събират отчетите за реализирани проекти, да изготвят отчети за изпълнението на плана за действие, да предоставят информация и т.н.

### 8. Библиография и източници

- 3e-news.net (снимка от корицата)
- Capital.bg
- Green City Index
- <http://bulgaria.panda.org/>
- <http://pasivni.kashti.com/> (снимка от корицата)
- <http://www.apeebg.org/>
- <http://www.bgwea.org/>
- <http://www.bluelink.net/>
- <http://www.bpva.org/index.php>
- <http://zazemiata.org/>
- Municipal solid waste management in the city of Belgrade - current situation and perspectivesq February 2004
- Urban Audit-City Profiles (<http://www.urbanaudit.org/CityProfiles.aspx>)
- Webcafe.bg (снимка от корицата)
- Асоциация на българските енергийни агенции (<http://www.abea-bg.org/>)
- Данни на НИМХ
- Европейски индекс за зелен град
- Енергийна агенция - Пловдив
- Енергийна агенция - Пловдив
- За „Кремиковци” в бъдеще време (<http://sg.stroitelstvo.info/show.php?storyid=847145>)
- Избраха строителя на завода за боклука (<http://dnes.dir.bg/news.php?id=6575022>)
- Изменение на климата - Ангажименти на България по РКОНИК и Протокола от Киото (<http://nfp-bg.eionet.eu.int/eea/bg/publicat/2004-2/quality/quality/climate/climat4.htm>)
- Изменение на климата - Ангажименти на България по РКОНИК и Протокола от Киото (<http://nfp-bg.eionet.eu.int/eea/bg/publicat/2004-2/quality/quality/climate/climat4.htm>)
- Изменение на климата - Предприети мерки от България във връзка с РКОНИК и Протокола от Киото (<http://nfp-bg.eionet.eu.int/eea/bg/publicat/2004-2/quality/quality/climate/climat5.htm>)
- История на София (<http://bg.zonebulgaria.com/sofia/istoriya/>)
- Коалиция за климата-България (<http://www.climatebg.org/bg/node/2>)
- Министерство на икономиката, енергетиката и туризма (<http://www.mi.government.bg/ind/inov/docs.html?id=98933>)
- Национален статистически институт
- Общинска дългосрочна програма за насърчаване използването на възобновяеми енергийни източници и биогорива 2009-2013 г.
- Оп софпроект - общ градоустройствен план, дирекция архитектура и градоустройство, юли 2009
- Официален бюлетин на Изпълнителната агенция по околна среда
- План за развитие на Столична община 2007-2013 г.
- План за управление на трафика в София, ноември 2009
- Правилник за управление на Околната среда в Столична община
- Предизвикателства, възможности и политики за бъдещо развитие на град София, 23.04.2009



## Нисковъглеродна енергийна стратегия на град София

- Програма „Енергийна ефективност” на Европейската инвестиционна банка и международен фонд „Козлудуй” (<http://www.energysaving.bg/consultations.html>)
- Програма за намаляване на нивата на замърсителите на атмосферния въздух на територията на Столична община” (2004) - Софийска енергийна агенция - СОФЕНА
- Програма за опазване на околната среда на Столична община, 2009
- Програма за управление на отпадъците на територията на Столична община, 15.06.2006
- Регионална инспекция по околната среда и водите-София ([http://www.riew-sofia.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id=20&Itemid=36](http://www.riew-sofia.org/index.php?option=com_content&task=view&id=20&Itemid=36))
- Служба „ЕСГРАОН” към всеки от районите
- Софийска енергийна агенция - СОФЕНА
- София 127 години столица (<http://www.sofia.bg/history.asp?>)
- София обяви конкурс за строежа на ново депо за отпадъци ([http://www.dnevnik.bg/bulgaria/2010/04/12/885927\\_sofia\\_obiavi\\_konkurs\\_za\\_stroea\\_na\\_novo\\_depo\\_za/](http://www.dnevnik.bg/bulgaria/2010/04/12/885927_sofia_obiavi_konkurs_za_stroea_na_novo_depo_za/))
- София ще възстановява 200 км въздушна мрежа за улично осветление ([http://www.stroitelstvo.info/obshtini/2010/01/26/847844\\_sofia\\_shte\\_vuzstanovi\\_ava\\_200\\_km\\_vuzdushna\\_mreja\\_za/](http://www.stroitelstvo.info/obshtini/2010/01/26/847844_sofia_shte_vuzstanovi_ava_200_km_vuzdushna_mreja_za/))
- София-130 години столица на България (<http://sofiaculture.bg/130/index.php?load=istoria>)
- Стартира нова програма за енергийна ефективност на ЕС и ЕБВР (<http://www.vba.bg/bg/news.asp?nid=14>)
- Столична община (снимка от корицата)
- Фонд „Енергийна ефективност” (<http://www.bgeef.com/displaybg.aspx?page=about>)